



RAY

Závěsné elektrické kotle pro vytápění a přípravu teplé vody
v externím zásobníku





RAY

Závěsné elektrické kotle pro vytápění a přípravu teplé vody v externím zásobníku

Závěsné elektrokotle RAY nabízí moderní vytápění bytů a rodinných domů. Provoz kotle je velmi jednoduchý a tichý. Kotle jsou již z výroby kompletně vybaveny všemi provozními a bezpečnostními prvky včetně základní regulace. Elektrokotle RAY mají eBus komunikační rozhraní, plynulou modulaci výkonu a vestavěnou základní ekvitermní regulaci.

- elektrokotle RAY mají plynulý modulační rozsah výkonu pro vyšší efektivitu provozu topného systému
- možná instalace na stávající nebo zcela nový topný systém
- ovládací panel pro jednoduchou obsluhu
- po připojení venkovního čidla je možné ekvitermní řízení kotle vestavěnou regulací, kdy se přizpůsobuje teplota otopné vody venkovním podmínkám
- může být použit jak pro topení, tak i pro přípravu teplé vody (s propojovacím příslušenstvím) v externím zásobníku
- eBus komunikační rozhraní
- vysoce účinné čerpadlo OV (ErP ready)
- tichý provoz
- autodiagnostika
- plynulá modulace výkonu
- jednoduché a přehledné ovládání
- vestavěná ekvitermní regulace ve spolupráci s venkovním čidlem teploty
- nastavení požadované teploty TV v externím zásobníku na kotli
- jednoduché připojení externího zásobníku TV
- s GSM bránou lze ovládat pomocí telefonu
- ovládání kotle signálem HDO
- protimrazová ochrana kotle
- rovnoměrné zatěžování topných těles
- kaskádové zapojení pro zvýšení výkonu (24 a 28 kW)

Využijte širokou nabídku originálního příslušenství značky Protherm.



Ekvitermní regulace Thermolink



Set Thermolink B

eBus ekvitermní regulátor umožňuje nastavit teplotu otopné vody stejně jako teplotu teplé vody. Podle zvolené topné křivky je následně celý proces regulace kotle přizpůsobován změně venkovní teploty a požadované teplotě vytápěného prostoru. Tento ekvitermní regulátor vyniká zejména nenáročným ovládáním při zachování vysokého standardu regulace teploty ve vytápěném prostoru.



Set Thermolink P/2

eBus programovatelný ekvitermní regulátor (sada prostorového termostatu Thermolink P/2 a venkovního čidla) umožňuje nastavit týdenní program s možností kombinace 7 různých časových úseků. Pro zvýšení komfortu regulace je možné na regulátoru nastavit časový program a teplotu teplé vody, požadovanou komfortní a útlumovou teplotu v místnosti a ekvitermní režim. Dalším prvkem výbavy je hlášení poruchového stavu. Ekvitermní regulátor Thermolink P/2 je určen pro uživatele, kteří vyžadují ekonomicky výhodnější řízení kotle.



Set Thermolink RC/2

eBus bezdrátový ekvitermní programovatelný regulátor (sada prostorového termostatu Thermolink RC/2 a venkovního čidla) se stejnými regulačními vlastnostmi jako Thermolink P/2. Tento regulátor ocení uživatelé, kteří požadují bezdrátovou komunikaci mezi regulátorem a kotlem. Regulátory Thermolink B, P/2 a RC/2 bez připojeného venkovního teplotního čidla je možné použít jen jako prostorové regulátory.

Ekvitermní regulace MiGo



Regulátor se vzdálenou správou topného systému

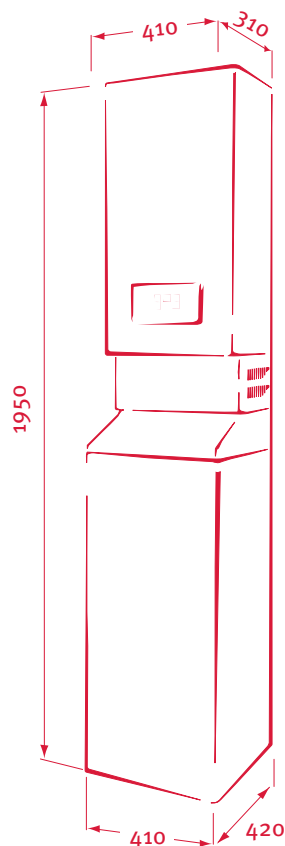
- uživatelská aplikace „MiGo“ pro zařízení Android nebo Apple
- regulátor s Wi-Fi připojením
- regulátor lze postavit nebo namontovat na zeď

Systémová regulace MiPro



- drátové nebo bezdrátové provedení
- eBus ekvitermní regulátor
- možnost kaskády až 7 stejných ebus kotlů
- pro přípravu teplé vody
- ekvitermní eBus regulátor s týdenním časovým programem pro 1 přímý topný okruh a přípravu teplé vody
- možnost rozšíření pomocí modulů RED-3 (2 topné okruhy) nebo RED-5 (3 topné okruhy)
- podsvícený displej
- venkovní čidlo

Kotle RAY a zásobníky TV

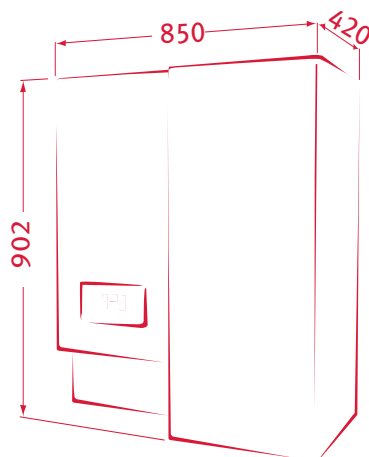


Sestava kotle RAY..K se zásobníkem B6oZ umístěným pod kotlem

Ideální řešení pro byty, RD, novostavby i rekonstrukce. Variabilita, stupeň výbavy a spolehlivost jsou největšími přednostmi těchto souprav. Tyto montážní systémy si pro své kompaktní řešení právem získaly řadu spokojených uživatelů.

Propojení elektrokotle RAY se zásobníkem TV

Pro připojení elektrokotle RAY s nepřímotopnými zásobníky je potřeba použít trojcestný motorický ventil a NTC čidlo, které naleznete v našem sortimentu příslušenství anebo jsou tyto prvky již součástí prodáváných sestav.



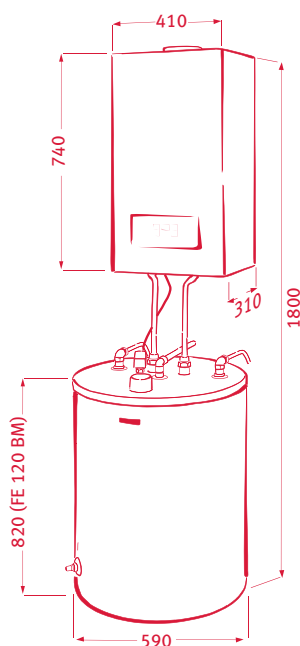
Sestava kotle RAY..K se zásobníkem B6oZ umístěným vpravo

RAY a 60 l zásobník TV

Kombinace jednoho zásobníku 60 l a různých typů kotlů (12 - 24 kW)

V nabídce jsou dvě základní propojovací soupravy, které se liší podle umístění zásobníku B6oZ vůči kotli (vpravo či vlevo nebo dole).

Díky vestavěné expanzní nádobě v zásobníku je omezen odkap z pojistného ventilu. Kvalitně ošetřený vnitřek zásobníku a magnesiová anoda zaručuje dlouhou životnost.



Sestava kotle RAY 14K se zásobníkem FE 120 BM umístěným pod kotlem

RAY a 120 l zásobník TV

Kombinace zásobníku 120 l a kotle 14 kW

Po propojení kotle s přídatným zásobníkem kotel automaticky řídí proces ohřevu vody do topného systému a ohřev vody v zásobníku. Uživatel si přímo na displeji kotle zvolí požadovanou teplotu pro topení i teplotu vody v zásobníku. Teplotní čidlo uvnitř zásobníku neustále předává informace kotli, který upřednostňuje ohřev zásobníku. V praxi to znamená, že při poklesu teploty vody v zásobníku cca o 4°C pod nastavenou hodnotu, kotel automaticky přestaví trojcestný ventil do polohy ohřevu zásobníku a plným výkonem nahřívá zásobník.

Jednoduché a efektivní řešení pro pokrytí potřeb tepla vytápěného prostoru a zároveň dostatek teplé vody pro běžnou celodenní spotřebu domácnosti.

Optimálně zvolená velikost zásobníku snižuje tepelné ztráty a zajišťuje dostatečně rychlý opětovný dohřev teplé vody.



Konstrukce elektrokotle RAY KE

HDO – Hromadné Dálkové Ovládání

Kotel vybavený systémem HDO lze provozovat vždy za sazbu nízkého tarifu a tím výrazně snížit náklady za elektřinu. HDO umožňuje elektrorozvodným závodům zároveň s elektřinou přenášet k zákazníkům různé povely týkající se přepínání sazeb na elektroměru a provozu některých spotřebičů. Cena elektřiny pro maloodběratele není v průběhu dne stejná, jsou zavedeny dvoutarifové sazby (vysoký a nízký tarif).



Ovládací panel kotle

Výhody elektrických kotlů

- eBus komunikační sběrnice.
- Celá Česká republika je elektrifikována.
- Elektrokotle neprodukují žádné emise, což je výhodné pro použití např. v chráněných krajinných oblastech nebo tam, kde hrozí časté inverze.
- Elektrokotle nepotřebují komín ani žádná jiná zařízení pro odvod spalin. Nepotřebují ani vzduch pro spalování jako kotle na jiná paliva.
- Snadná regulace provozu, rychlá reakce na okamžitou potřebu tepla u přímotopného vytápění elektrokotlem.
- Vysoký komfort provozu.

Typy kotlů a jejich výkonové rozsahy

Typ kotle	Výkon kotle	Počet a výkon topných těles	Jednotlivé výkonové stupně (kW)													Jmenovitý proud jističe (A)
RAY6KE	6 kW	2 x 3 kW	1	2	3	4	5	6								10 (32*)
RAY9KE	9 kW	3 kW + 6 kW	1	2	3	4	5	6	7	8	9					16 (50*)
RAY12KE	12 kW	2 x 6 kW	2	4	6	8	10	12								20
RAY14KE	14 kW	2 x 7 kW	2,3	4,7	7	9,3	12	14								25
RAY18KE	18 kW	3 x 6 kW	2	4	6	8	10	12	14	16	18					32
RAY21KE	21 kW	3 x 7 kW	2,3	4,7	7	9,3	12	14	16	19	21					40
RAY24KE	24 kW	4 x 6 kW	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24		40
RAY28KE	28 kW	4 x 7 kW	2,3	4,7	7	9,3	12	14	16	19	21	23	26	28		50

*Platí při zapojení na jednu fázi



Technické parametry

MJ RAY 6 KE - 28 KE		
Výkon	kW	6, 9, 12, 14, 18, 21, 24, 28
Elektrické připojení		3 x 230 V/400 V, 50 Hz (možno 1 x 230 V, 50 Hz pro 6 a 9 kW)
Účinnost	%	99,5
Min. - Max. provozní teplota OV	°C	25 - 85
Objem expanzní nádoby	l	8
Min. - Max. provozní tlak OV	bar	0,8 - 3
Elektrické krytí		IP40
Připojení OV		G 3/4"
Rozměry (v,š,h)	mm	740 x 410 x 310
Hmotnost (bez vody)	kg	35

OV - otopná voda

Výrobce si vyhrazuje právo technických změn.

VAILLANT GROUP CZECH s.r.o.

Plzeňská 188
252 19 Chrášťany, Praha – západ
Email: protherm@protherm.cz

Recepce:
Tel.: +420 257 090 811

www.protherm.cz

Zásobníkové ohřívače TV Akumulační nádrže

www.topsolar.info

TOP **HEAT**

POUŽITÉ SYMBOLY:



SOLÁRNÍ
SYSTÉMY



TEPELNÁ
ČERPADLA



KOTLE NA PLYN
TUHÁ PALIVA



TEPLÁ
VODA



SOLS....0

Zásobníkový ohřívač TV bez topného výměníku,
smaltovaný



Popis:

- pro akumulaci TV (elektrický dohřev)
- stacionární provedení objem 200 - 1000 litrů
- vnitřní smaltovaný povrch Extra Glass
- jímky pro teplotní čidla
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- magneziová anoda (od 400 l - 2 ks)
- revizní a čistící otvor
- vývod pro cirkulaci TV
- teploměr
- izolace PUR
- povrch šedá koženka



SOLS....1

Zásobníkový ohřívač TV s 1 topným výměníkem,
smaltovaný



Popis:

- pro nepřímý ohřev TV (např. plynový kotel, kotel na tuhá paliva)
- stacionární provedení objem 200 - 1500 litrů
- vnitřní smaltovaný povrch Extra Glass
- trubkový výměník
- jímka pro teplotní čidlo
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- magneziová anoda - 2 ks
- revizní a čistící otvor
- vývod pro cirkulaci TV
- teploměr
- izolace PUR
- povrch šedá koženka



SOLS....2

Zásobníkový ohřivač TV s 2 topnými výměníky, smaltovaný



Popis:

- pro kombinovaný ohřev TV solární a topný systém
- stacionární provedení objem 200 - 1500 litrů
- vnitřní smaltovaný povrch Extra Glass
- 2 x trubkový výměník
- jímky pro teplotní čidla
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- magneziová anoda - 2 ks
- revizní a čistící otvor
- vývod pro cirkulaci TV
- teploměr
- izolace PUR
- povrch šedá koženka



SOLNTR...HV

Zásobníkový ohřivač TV s 1 výměníkem pod kotel, smaltovaný



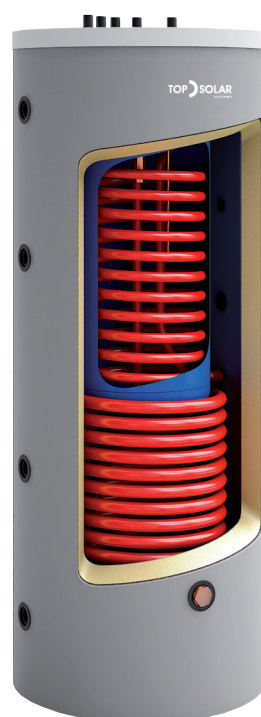
Popis:

- pro nepřímý ohřev TV plynovým kotlem
- stacionární provedení objem 100 nebo 120 litrů
- instalace pod plynový kotel
- vnitřní smaltovaný povrch Extra Glass
- velký trubkový výměník
- možnost instalace el. topného tělesa 5/4"
- magneziová anoda
- vývod pro cirkulaci TV
- teploměr
- jímka pro teplotní čidlo
- izolace PUR
- povrch plechový kryt



SOLBO.....

Zásobníkový ohřivač TV v akumulární nádrži s 0/1/2 výměníky a izolací



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů + solární systém + dohřev TV
- stacionární provedení objem 300 - 1000 litrů
- vnější akumulární nádrž nesmaltovaná
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- trubkový výměník pro solární systém
- vnitřní zásobník TV - smaltovaný povrch Extra Glass
- trubkový výměník pro dohřev TV např. plynovým kotlem
- vývod pro cirkulaci TV
- magneziová anoda ve vnitřním zásobníku TV
- jímka pro teplotní čidlo
- izolace PUR
- povrch šedá koženka

SOLBV.....1

SOLBV.....2



SOLSI....2

Zásobníkový ohřivač TV s 2 topnými výměníky a integrovanou solární jednotkou, smaltovaný



Popis:

- jednoduchá, rychlá a bezpečná montáž
- pro kombinovaný ohřev TV solární a topný systém
- stacionární provedení objem 300 litrů
- sestava obsahuje
 - zásobníkový ohřivač
 - solární dvoustoupačkovou čerpadlovou jednotku
- provedení bez solární regulace
- vnitřním smaltovaný povrch Extra Glass
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- izolace PUR
- povrch šedá koženka



SOLKAB....

Zásobníkový ohřivač TV s 1 velkým výměníkem + akumulční nádrž - SET



Popis:

- vhodné pro tepelná čerpadla
- kompaktní stacionární provedení 2 v 1
- zásobník TV s vnitřním smaltovaným povrchem Extra Glass, objem 200 nebo 250 litrů
- velký trubkový výměník
- akumulční nádrž 135 litrů
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- jímky pro teplotní čidla
- revizní a čistící otvor
- magneziová anoda
- teploměr
- izolace PUR
- povrch šedá koženka



SOLSMAX....

Zásobníkový ohřivač TV s 1 extra velkým topným výměníkem, smaltovaný



Popis:

- vhodné pro tepelná čerpadla
- extra velký dvojitý trubkový výměník
- stacionární provedení objem 250 - 1000 litrů
- vnitřní smaltovaný povrch Extra Glass
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- jímka pro teplotní čidlo
- magneziová anoda - 2 ks
- revizní a čistící otvor
- vývod pro cirkulaci TV
- teploměr
- izolace PUR
- povrch šedá koženka



SOLSMAXP....

Zásobníkový ohřivač TV s 1 extra velkým a 1 topným výměníkem, smaltovaný



Popis:

- vhodné pro tepelná čerpadla + solární systém
- 1 extra velký dvojitý trubkový výměník
- 1 topný výměník - solární systém
- stacionární provedení objem 300 - 500 litrů
- vnitřní smaltovaný povrch Extra Glass
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- jímky pro teplotní čidla
- magneziová anoda - 2 ks
- revizní a čistící otvor
- vývod pro cirkulaci TV
- teploměr
- izolace PUR
- povrch šedá koženka



SOLSSP....0 SOLSSP....1

Akumulační nádrž s průtokovým ohřevem TV v nerezovém vlnovci s 0/1/2 výměníky a izolací



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů
- nerezový vlnovcový výměník pro průtokový ohřev TV
- 0/1/2 výměníky pro solární systém a bivalentní zdroj
- stacionární provedení objem 450 - 2000 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- izolace snímatelná NEODUL
- povrch šedá koženka



SOLPS....I

Akumulační nádrž s izolací



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů
- stacionární provedení objem 200 - 2000 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- max. provozní tlak 3 bary
- izolace PUR / NEODUL
- povrch šedá koženka



SOLPSV....I

Akumulační nádrž s 1 topným výměníkem a izolací



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů + solární systém
- stacionární provedení objem 300 - 2000 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- trubkový výměník
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- max. provozní tlak 3 bary
- izolace PUR / NEODUL
- povrch šedá koženka



SOLPSB

Akumulační nádrž bez izolace



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů
- stacionární provedení objem 200 - 1500 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- max. provozní tlak 3 bary
- bez izolace

KTO international®

V E L K O O B C H O D

verze 01.2018

www.kto.cz

• Třebechovice p. O. tel.: +420 495 592 416 • e-mail: instalace@kto.cz • Praha tel.: +420 274 817 786, e-mail: praha@kto.cz • Semily tel.: +420 481 624 167, e-mail: semily@kto.cz • Liberec tel.: +420 482 317 567, e-mail: liberec@kto.cz • Ostrava tel.: +420 596 110 176, e-mail: ostrava@kto.cz • Olomouc tel.: +420 585 225 773, e-mail: olomouc@kto.cz • Brno tel.: +420 545 233 626, e-mail: brno@kto.cz • Bratislava tel.: +421 244 456 286, e-mail: kto@kto.sk



SOLSSP....0 SOLSSP....1

Akumulační nádrž s průtokovým ohřevem TV v nerezovém vlnovci s 0/1/2 výměníky a izolací



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů
- nerezový vlnovcový výměník pro průtokový ohřev TV
- 0/1/2 výměníky pro solární systém a bivalentní zdroj
- stacionární provedení objem 450 - 2000 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- izolace snímatelná NEODUL
- povrch šedá koženka



SOLPS....I

Akumulační nádrž s izolací



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů
- stacionární provedení objem 200 - 2000 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- max. provozní tlak 3 bary
- izolace PUR / NEODUL
- povrch šedá koženka



SOLPSV....I

Akumulační nádrž s 1 topným výměníkem a izolací



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů + solární systém
- stacionární provedení objem 300 - 2000 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- trubkový výměník
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- max. provozní tlak 3 bary
- izolace PUR / NEODUL
- povrch šedá koženka



SOLPSB

Akumulační nádrž bez izolace



Popis:

- pro možnost napojení různých tepelných zdrojů
- stacionární provedení objem 200 - 1500 litrů
- ocelová nesmaltovaná nádrž
- možnost instalace el. topného tělesa 6/4"
- max. provozní tlak 3 bary
- bez izolace

verze 01.2018

Váš dodavatel:

www.kto.cz

Airsun

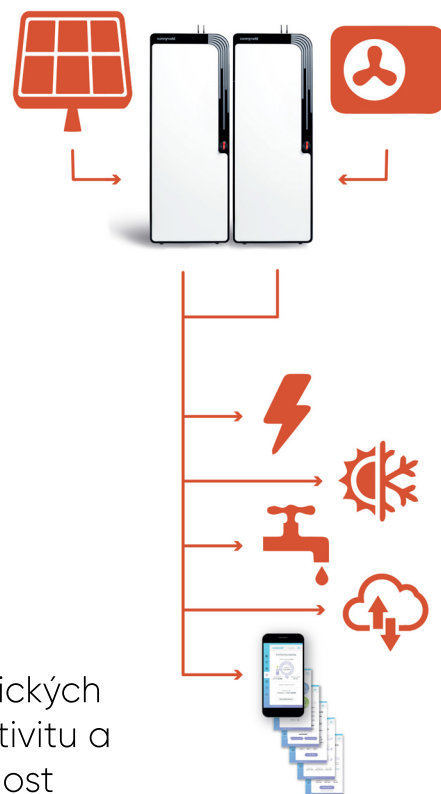


Tepelná čerpadla, fotovoltaické elektrárny
s bateriovým úložištěm, rekuperace.

sunnycold

- Jednotný design
- Vlastní výroba:
 - elektřiny
 - tepla
 - chladu
 - teplé vody
- Řízené větrání
- Nabíjení elektromobilů
- Jednotné rozhraní
- Záloha v nečekaných událostech
- Vzdálená správa (cloud)
- Rychlá instalace

Sunnycold je výrobcem tepelných čerpadel a fotovoltaických elektráren. Tím dokáže ze systému vytěžit maximální efektivitu a nabízí jednotné jednoduché ovládání. Zákazník má možnost kombinovat jednotlivé technologie v jeho domácnosti a přistupovat k nim kdekoli ze světa. Servis je zaručen bezplatnou vzdálenou správou a doživotními aktualizacemi zdarma. Tím dokážou systémy společnosti Sunnycold reagovat na nové a přicházející trendy v energetice a v úsporách energií. Technologie Airsun vychází z dlouholeté zkušenosti instalací technologií budov a jejich propojování.





Airsun HY

V nabídce firmy SunnyCold je celá výkonová řada tepelných čerpadel Airsun HY Vzduch-Voda o topných výkonech 6 až 28kW. Jedná se o kompaktní jednotku, ke které může být zvolena nádrž na užitkovou vodu dle projektu, či lze použít pouze pro vytápění/chlazení. Pokročilé možnosti reakce na přebytky i nedostatky výroby fotovoltaiky, topné okruhy, ohřev bazénů, vířivek, chlazení, spínání externích zdrojů a další bez nutnosti dalších nástaveb.

Airsun HW

Jsou tepelná čerpadla Vzduch-Voda o topných výkonech 6 až 16kW. Tato řada integruje nerezový zásobník 205l na teplou užitkovou vodu uvnitř těla výrobku. Všechny výrobky Airsun lze mezi sebou kombinovat, pro uživatele jsou však vždy pod jedním uživatelským rozhraním. Pokročilé možnosti reakce na přebytky i nedostatky výroby fotovoltaiky, topné okruhy, ohřev bazénů, vířivek, chlazení, spínání externích zdrojů a další bez nutnosti dalších nástaveb.

Airsun SC5,5

Airsun SC5,5 je jednofázová hybridní elektrárna s výstupním výkonem 5,5kW a zálohou vybraných spotřebičů domu proti výpadku distribuční sítě.

Vše potřebné včetně Lithiových baterií 4,8 až 19,2kWh či olověných 9,6 až 14,4kWh je uvnitř výrobku.

Airsun SC10

Airsun SC10 je třífázová hybridní elektrárna s asymetrickým výstupem do fází. Výstupní výkon 10kW se zálohou celého domu proti výpadku distribuční sítě.

Vše potřebné včetně Lithiových baterií 4,8 až 19,2kWh či olověných 9,6 až 14,4kWh je uvnitř výrobku.



sunnycold

Tepelná čerpadla s nádrží TUV

		HW061	HW101	HW113HP	HW143HP	HW153HP	HW163HP	HW173HP
Nominální topný výkon	kW	6	10	11	14	15	16	17
A7/W35 Topný výkon	kW	6	10	11,2	13,5	15	16	17
A7/W35 COP	kWt.kWe-1	4,35	4,12	4,4	4,36	4,3	4,01	4,12
A2/W35Topný výkon	kW	4,95	7,7	10,8	13	14	14,3	15,2
A2/W35 COP	kWt.kWe-1	3,5	3,4	3,6	3,55	3,45	2,94	3,31
A-7/W35 Topný výkon	kW	4,6	7,4	10,77	13	13,5	13,5	15
A-7/W35 COP	kWt.kWe-1	2,73	2,58	2,66	2,64	2,95	2,46	2,83
Typ kompresoru		Twin Rotary	Twin Rotary	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)
El. soustava		1p 230V 50Hz	1p 230V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz
Maximální proud	A	12,5	18,5	8,5	9,5	12	10,5	14
Jištění	A	16 (biv. L1 zak.)	16 (biv. L1 zak.)	25	25	25	25	32
Nominální příkon	kW	1,41	2,49	2,51	3,2	3,46	3,7	4,13
El. topná záloha	kW	9	9	9	9	9	9	9
El. topná záloha na fázi	A	13	13	13	13	13	13	13
Kabel přívodu	mm2	5x 2,5	5x 4	5x 4	5x 4	5x 4	5x 4	5x 4
Kabel propojení venkovní jednotky silový	mm2	3x 2,5	3x 4	5x 2,5	5x 2,5	5x 2,5	5x 2,5	5x 2,5
Kabel propojení venkovní jednotky datový	mm2	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5
Typ čidel		Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180
Vodič pro čidla	mm2	2x 1	2x 1	2x 1	2x 1	2x 1	2x 1	2x 1
Chladivo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Váha Chladiva	kg	1,1	1,8	2,5	2,5	3,8	2,5	3,8
Délka chladírenského potrubí předplněno	m	15	15	15	15	15	15	15
Min délka chladírenského potrubí	m	5	5	5	5	5	5	5
Průměr chladírenského potrubí	mm	6.35/12.7	9.52/15.88	9.5/15.88	9.5/15.88	9.5/15.88	9.5/15.88	9.5/15.88
Max délka chladírenského potrubí s přidáním	m	30	30	20	20	30	20	30
Přídavek chladiva na delší vzdálenost	g/m	25	40	50	50	50	50	50
Max výškový rozdíl chlad. potrubí	m	20	20	15	15	15	15	15
Připojení vodovodního potrubí vnější	"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Hrdlo cirkulace TUV		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Rozsah teplot při chlazení	°C	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46
Rozsah teplot při topení	°C	-20 - 35	-20 - 35	-25 - 35	-25 - 35	-25 - 35	-25 - 35	-25 - 35
Hodnota akustického tlaku vnější jednotky	dB	51	55	58	59	55	59	55
Hodnota akustického tlaku vnitřní jednotky	dB	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
Objem integrované nádrže TUV	l	203	203	203	203	203	203	203
Přádovaná velikost expanze pro TUV	l	8	8	8	8	8	8	8
Provozní tlak topné vody	bar	2	2	2	2	2	2	2
Max. teplota výstupní vody Tč	°C	50	50	55	55	55	55	55
Max. teplota výstupní vody elektrokotel	°C	70	70	70	70	70	70	70
Velikost venkovní jednotky	mm	620x790x290	830x900x330	1290x900x330	1290x900x330	1428x1080x480	1290x900x330	1428x1080x480
Váha venkovní jednotky	kg	41	60	99	99	138	99	138
Velikost vnitřní jednotky	mm	1702x612x729	1702x612x729	1702x612x729	1702x612x729	1702x612x729	1702x612x729	1702x612x729
Váha vnitřní jednotky	kg	135	135	135	135	135	135	135
SVT kód		SVT8576	SVT8581	SVT8583	SVT8585		SVT8586	

sunnycold

Tepelná čerpadla Hydrobox

		HY061	HY101	HY113HP	HY143HP	HY153HP
Nominální topný výkon	kW	6	10	11	14	15
A7/W35 Topný výkon	kW	6	10	111,2	13,5	15
A7/W35 COP	kWt.kWe-1	4,35	4,12	4,4	4,36	4,3
A2/W35 Topný výkon	kW	4,95	7,7	10,8	13	14
A2/W35 COP	kWt.kWe-1	3,5	3,4	3,6	3,55	3,45
A-7/W35 Topný výkon	kW	4,6	7,4	10,77	13	13,5
A-7/W35 COP	kWt.kWe-1	2,73	2,58	2,66	2,64	2,95
Typ kompresoru		Twin Rotary	Twin Rotary	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)
El. soustava		1p 230V 50Hz	1p 230V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz
Maximální proud	A	12,5	18,5	9	9,5	12
Jištění	A	16 (biv. L1 zak.)	16 (biv. L1 zak.)	25	25	25
Nominální příkon	kW	1,41	2,49	2,51	3,2	3,46
El. topná záloha	kW	9	9	9	9	9
El. topná záloha na fázi	A	13	13	13	13	13
Kabel přívodu	mm2	5x 2,5	5x 4	5x 4	5x 4	5x 4
Kabel propojení venkovní jednotky silový	mm2	3x 2,5	3x 4	5x 2,5	5x 2,5	5x 2,5
Kabel propojení venkovní jednotky datový	mm2	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5
Typ čidel		Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180
Vodič pro čidla	mm2	2x 1	2x 1	2x 1	2x 1	2x 1
Chladivo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Váha Chladiva	kg	1,1	1,8	2,5	2,5	3,8
Délka chladírenského potrubí předplněno	m	15	15	15	15	15
Min délka chladírenského potrubí	m	5	5	5	5	5
Průměr chladírenského potrubí	mm	6.35/12.7	9.52/15.88	9.5/15.88	9.5/15.88	9.5/15.88
Max délka chladírenského potrubí s přidáním	m	30	30	20	20	30
Přídavek chladiva na delší vzdálenost	g/m	25	40	50	50	50
Max výškový rozdíl chlad. potrubí	m	20	20	15	15	15
Připojení vodovodního potrubí vnější	"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
Hrdlo cirkulace TUV		NE	NE	NE	NE	NE
Rozsah teplot při chlazení	°C	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46
Rozsah teplot při topení	°C	-20 - 35	-20 - 35	-25 - 35	-25 - 35	-25 - 35
Hodnota akustického tlaku vnější jednotky	dB	51	55	58	59	55
Hodnota akustického tlaku vnitřní jednotky	dB	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
Objem integrované nádrže TUV	l	Není součástí	Není součástí	Není součástí	Není součástí	Není součástí
Přádovaná velikost expanze pro TUV	l	Dle zvol. nádrže	Dle zvol. nádrže	Dle zvol. nádrže	Dle zvol. nádrže	Dle zvol. nádrže
Provozní tlak topné vody	bar	2	2	2	2	2
Max. teplota výstupní vody Tč	°C	50	50	55	55	55
Max. teplota výstupní vody elektrokotel	°C	70	70	70	70	70
Velikost venkovní jednotky	mm	620x790x290	830x900x330	1290x900x330	1290x900x330	1428x1080x480
Váha venkovní jednotky	kg	41	60	99	99	138
Velikost vnitřní jednotky	mm	630x604x235	630x604x235	630x604x235	630x604x235	630x604x235
Váha vnitřní jednotky	kg	36	36	36	36	36
SVT kód		SVT8587	SVT8588	SVT8590	SVT8592	



Tepelná čerpadla Hydrobox

		HY163HP	HY173HP	HY223	HY283
Nominální topný výkon	kW	16	17	22	28
A7/W35 Topný výkon	kW	16	17	23,73	29,4
A7/W35 COP	kWt.kWe-1	4,01	4,12	4,1	4,1
A2/W35Topný výkon	kW	14,3	15,2	23,33	28
A2/W35 COP	kWt.kWe-1	2,94	3,31	3,4	3,3
A-7/W35 Topný výkon	kW	13,5	15	22,38	26
A-7/W35 COP	kWt.kWe-1	2,46	2,83	2,82	2,82
Typ kompresoru		TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)	TR (Liquid inj.)
El. soustava		3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz	3p N 400V 50Hz
Maximální proud	A	10,5	12	13,3	14,6
Jištění	A	25	25	32	32
Nominální příkon	kW	3,7	4,13	6,93	8,94
El. topná záloha	kW	9	9	9	9
El. topná záloha na fázi	A	13	13	13	13
Kabel přívodu	mm ²	5x 4	5x 4	5x 4	5x 4
Kabel propojení venkovní jednotky silový	mm ²	5x 2,5	5x 2,5	5x 2,5	5x 2,5
Kabel propojení venkovní jednotky datový	mm ²	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5	3x 1,5
Typ čidel		Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180	Ni1000/6180
Vodič pro čidla	mm ²	2x 1	2x 1	2x 1	2x 1
Chladivo		R410A	R410A	R410A	R410A
Váha Chladiva	kg	2,5	3,8	5,6	7,1
Délka chladírenského potrubí předplněno	m	15	15	30	30
Min délka chladírenského potrubí	m	5	5	5	5
Průměr chladírenského potrubí	mm	9,5/15,88	9,5/15,88	12,7/25,4	12,7/25,4
Max délka chladírenského potrubí s přidáním	m	20	30	100	100
Přídavek chladiva na delší vzdálenost	g/m	50	50	110	110
Max výškový rozdíl chlad. potrubí	m	15	15	30	30
Připojení vodovodního potrubí vnější	"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
Hrdlo cirkulace TUV		NE	NE	NE	NE
Rozsah teplot při chlazení	°C	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46
Rozsah teplot při topení	°C	-25 - 35	-25 - 35	-20 - 24	-20 - 24
Hodnota akustického tlaku vnější jednotky	dB	59	55	55	57
Hodnota akustického tlaku vnitřní jednotky	dB	37,8	37,8	42	42
Objem integrované nádrže TUV	l	Není součástí	Není součástí	Není součástí	Není součástí
Pžadovaná velikost expanze pro TUV	l	Dle zvol. nádrže	Dle zvol. nádrže	Dle zvol. nádrže	Dle zvol. nádrže
Provozní tlak topné vody	bar	2	2	2	2
Max. teplota výstupní vody Tč	°C	55	55	50	50
Max. teplota výstupní vody elektrokotel	°C	70	70	70	70
Velikost venkovní jednotky	mm	1290x900x330	1428x1080x480	1428x1080x480	1428x1080x480
Váha venkovní jednotky	kg	99	138	165	165
Velikost vnitřní jednotky	mm	630x604x235	630x604x235	630x604x235	630x604x235
Váha vnitřní jednotky	kg	36	36	36	36
SVT kód		SVT8593		SVT21959	SVT21960

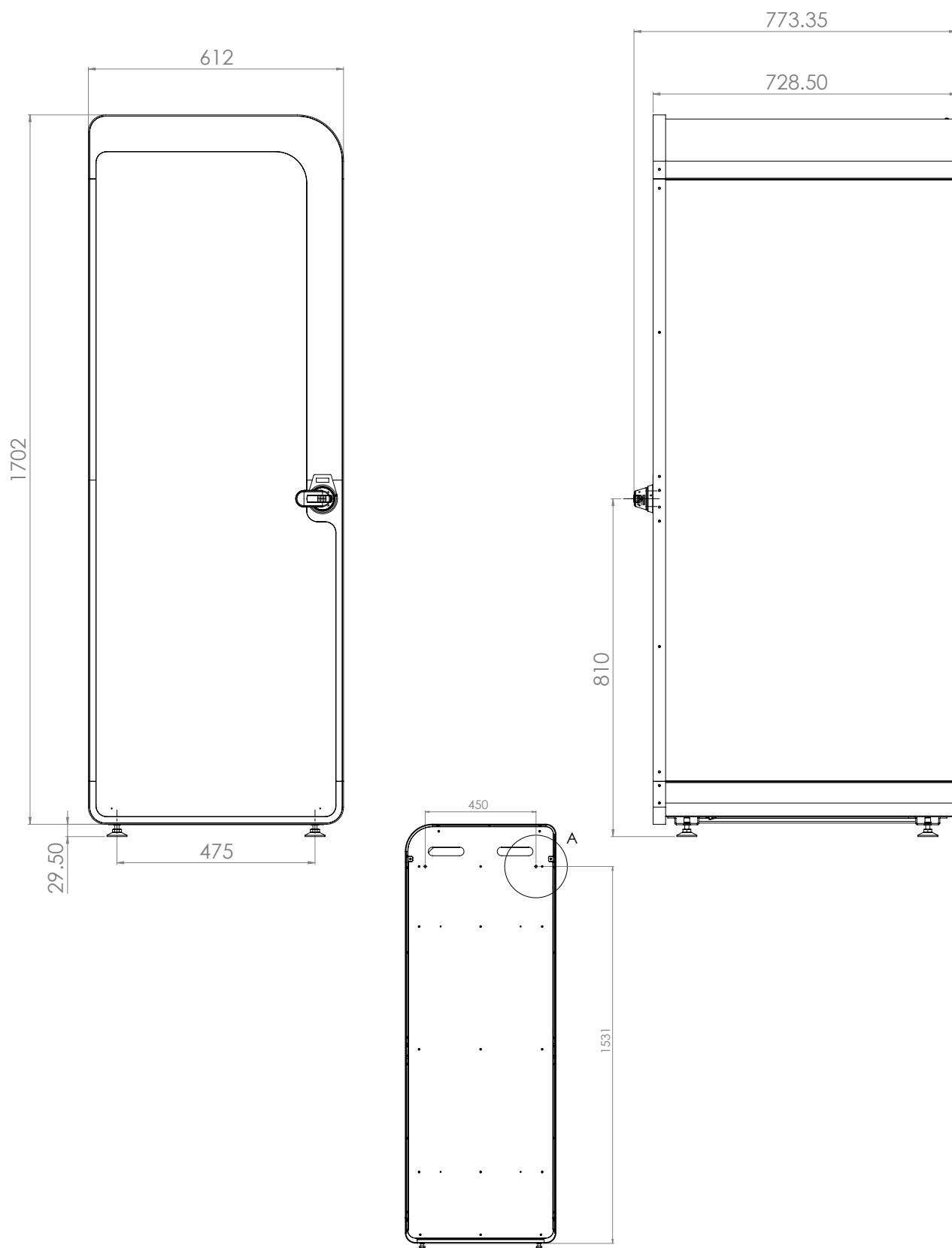
sunnycold

Hybridní fotovoltaické systémy

Varianta		SC5,5	SC10 / SC10Li
Nominální výkon	kW	5,5	10
El. soustava		1p 230V 50Hz	3p N 400V 50Hz
Max. vyrobený proud na fázi	A	23,9	14,5
Jištění	A	25	32
Kabeláž	mm ²	3x 4	5x 4
Maximální výkon panelů	kW	6,5	14,85
Minimální napětí panelů	V	150	350
Maximální napětí panelů	V	500	900
Počet MPPT trackerů		2	2
Maximální proud jednoho MPPT	A	13	18,6
Paralelní provoz		NE	ANO
Účinnost solar do spotřebičů	%	96	96
Účinnost baterie do spotřebičů	%	93	91
Výstupní zkreslení		Čistý sinus	Čistý sinus
Kapacita uložení	kW	9,6 - 14,4	9,6 - 14,4 / 4,8 - 14,4
Typ baterií		Lead Carbon	Lead Carbon / LiFePo4
Životnost baterií	roky	3 - 7	3 - 7 / 6 - 16
Pracovní teplota okolního prostředí	°C	0 - 40	0 - 40
Nekondenzující vlhkost prostředí	%	5 - 85	5 - 85
Maximální nadmořská výška	m	1000	1000
Rozměry	mm	1702x612x728	1702x612x728
Váha	kg	320	350

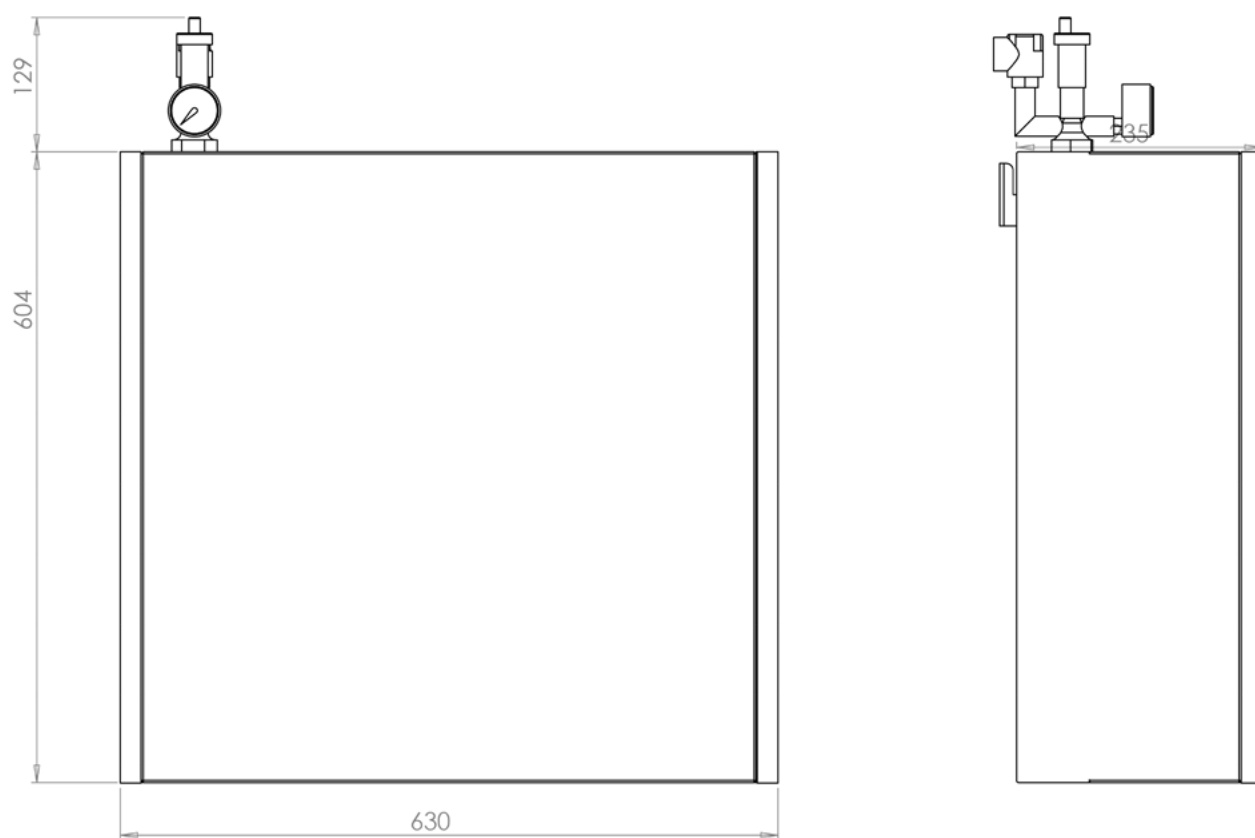
sunnycold

Rozměr Airsun HW

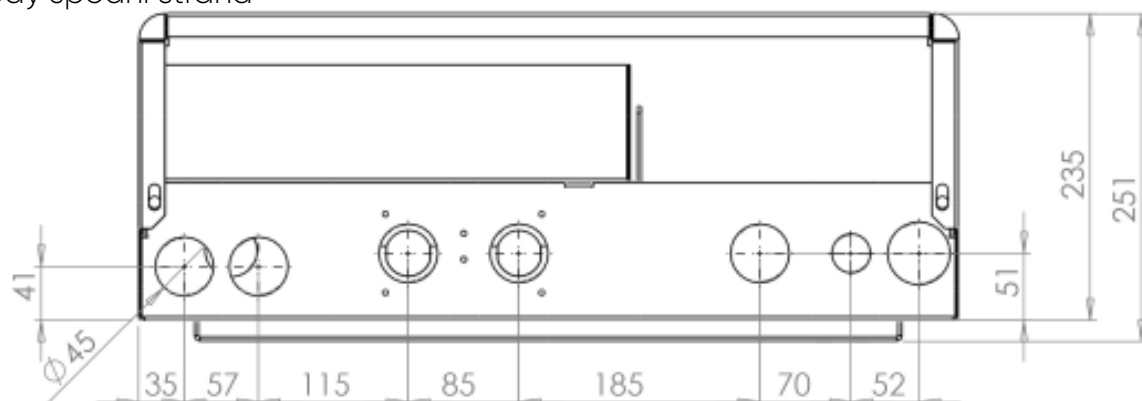


sunnycold

Rozměr Airsun HY



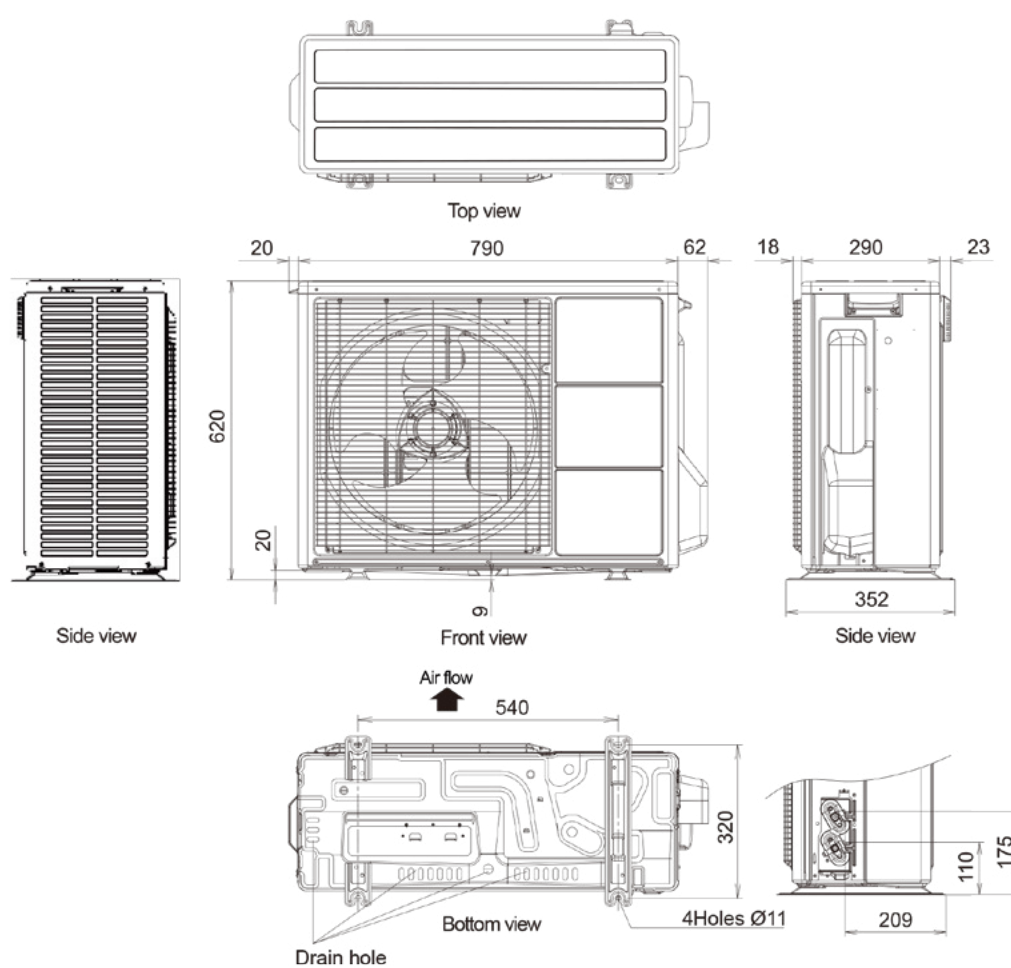
Vývody spodní strana



sunnycold

Venkovní jednotky

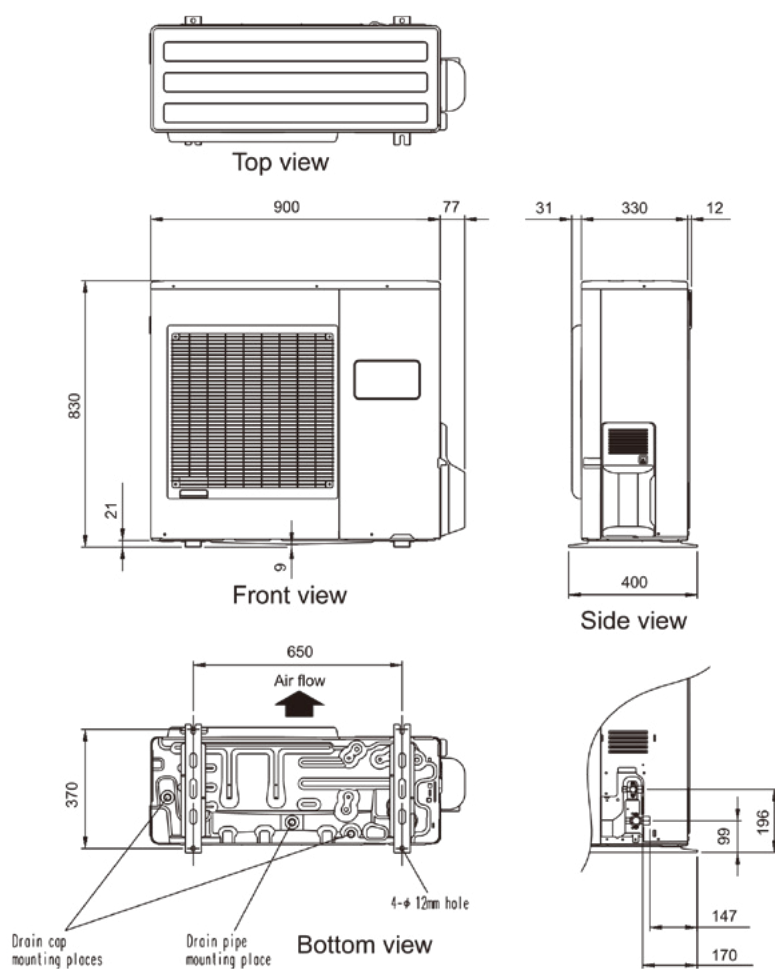
TČ 6kW





Venkovní jednotky

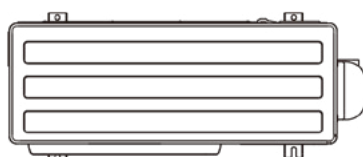
TČ 10kW



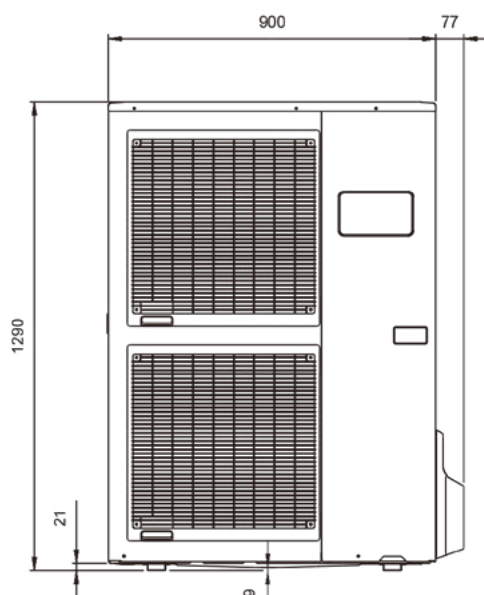
sunnycold

Venkovní jednotky

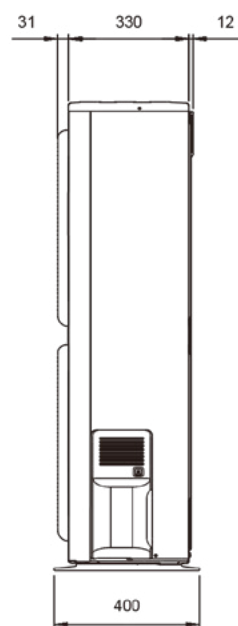
TČ 11kW, 14kW, 16kW



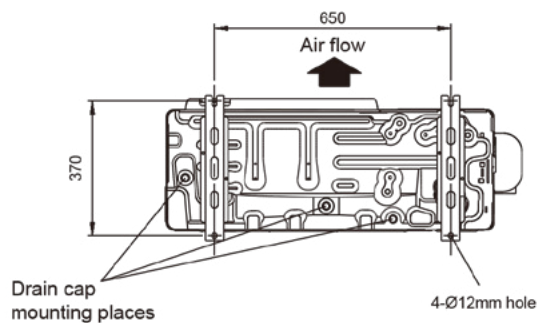
Top view



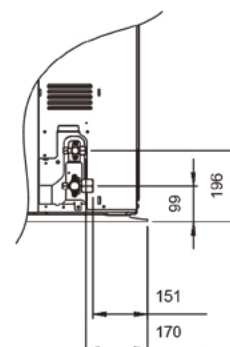
Front view



Side view



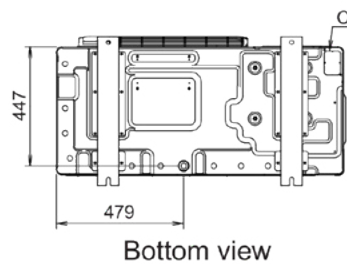
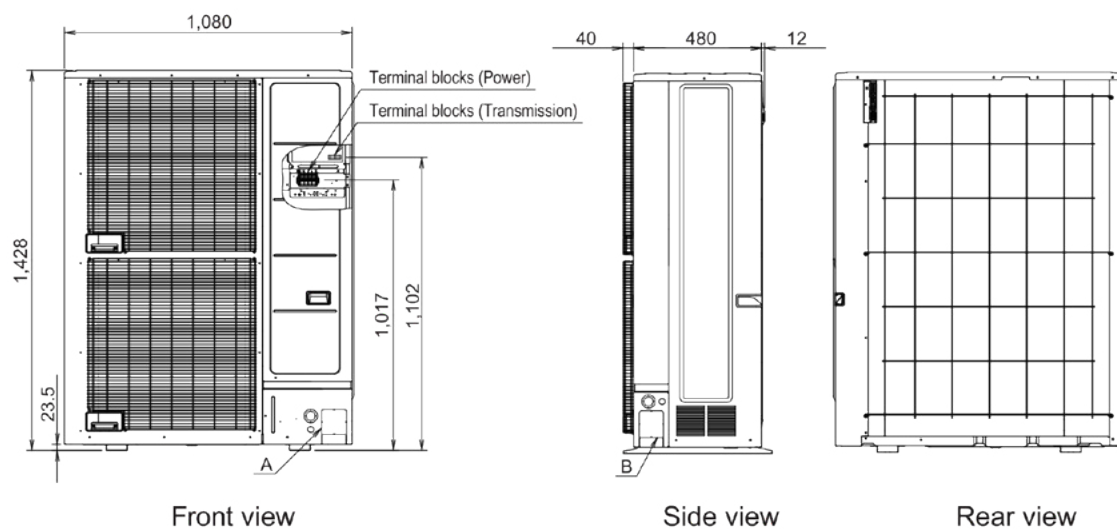
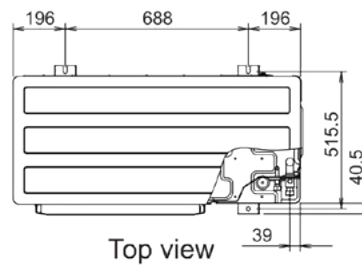
Bottom view



sunnycold

Venkovní jednotky

TČ 22kW, 28kW



Stavební připravenost

Hybridní fotovoltaické elektrárny **Airsun SC5,5** a **Airsun SC10**

Důležité body, které je nutné zabezpečit pro bezproblémovou instalaci vnitřní jednotky hybridní fotovoltaiky:

Další podklady v tabulce technických informací datasheetu a uživatelské příručce

1. Elektroinstalace – příprava připojení vnitřní jednotky hybridní fotovoltaiky do domovního rozvaděče

- Přepětová kategorie AC vstupu je III. Tato kategorie je vhodná pro připojení k veřejné síti.
- Pro bezpečný a účinný provoz je velmi důležité použít pro připojení sítě vhodně dimenzované kabely. V ideálním případě o průřezu žil 6mm². Nikdy nepoužívejte menší průřezy oproti hlavnímu jističi objektu.
- Mezi vnitřní jednotkou hybridní fotovoltaiky a domovním rozvaděčem přiveďte dva kabely. Jeden z hlavního jističe jako vstup distribuční sítě do zařízení a druhý od jističů zvolených elektrických okruhů, které budou v budoucnosti z vnitřní jednotky napájeny.
- Používejte kabely CYKY. Pro třífázové řešení Airsun SC10 je to CYKY 5x6mm² a pro jednofázový Airsun SC5,5 CYKY 3x6mm².
- Obvody napojené z vnitřní jednotky hybridní fotovoltaiky je vhodné označit v domovním rozvaděči jako zálohované. Podobně jako u elektrických okruhů s UPS či dieselovým agregátem budou pod napětím i při výpadku elektrické distribuční sítě.
- Výkonová elektronika vnitřní jednotky je dimenzována pro proud 40A s vlastním jištěním. Vnitřní jednotka výkonovou elektroniku jistí jak na vstupu tak na výstupu jističem B32A. Aplikace přes větší proudy než 32A je nutno konzultovat s dodavatelem, popřípadě objednat úpravu jednotek.

• Součástí vnitřní jednotky hybridní fotovoltaiky je i stykačový záskokový automat. Ten v případě výpadku výkonové elektroniky měniče spojí vstup a výstup jednotky tak, aby po tuto dobu nebyli spotřebiče bez přívodu elektrického proudu. Tento automat je spinán první fází L1, při jejím výpadku jsou tedy překlenuty i zbylé dvě.

• Elektroinstalace, zejména domovní a elektroměrový rozvaděč v místě instalace musí před instalací Airsun SC splňovat platné připojovací podmínky nízkého napětí a požadavky distribuce elektrické energie.

2. Internet

- Kabel Ethernet UTP cat 5e z IT rozvaděče objektu pro připojení regulace umístěné ve vnitřní jednotce hybridní fotovoltaické elektrárny k internetu.
- Oba konce UTP Ethernet kabelu by měli být osazeny konektorem RJ-45 s pořadím žil dle T568B.
- UTP Ethernet kabel se nesmí umisťovat do stejných kabelových tras se silovými vodiči. Vzdálenost od silových napájecích tras musí být nejméně 15cm.
- Všechny souběhy a dimenze je nutno konzultovat s dodavatelem (projektantem) elektroinstalace.

3. Připojení fotovoltaických panelů a příslušenství

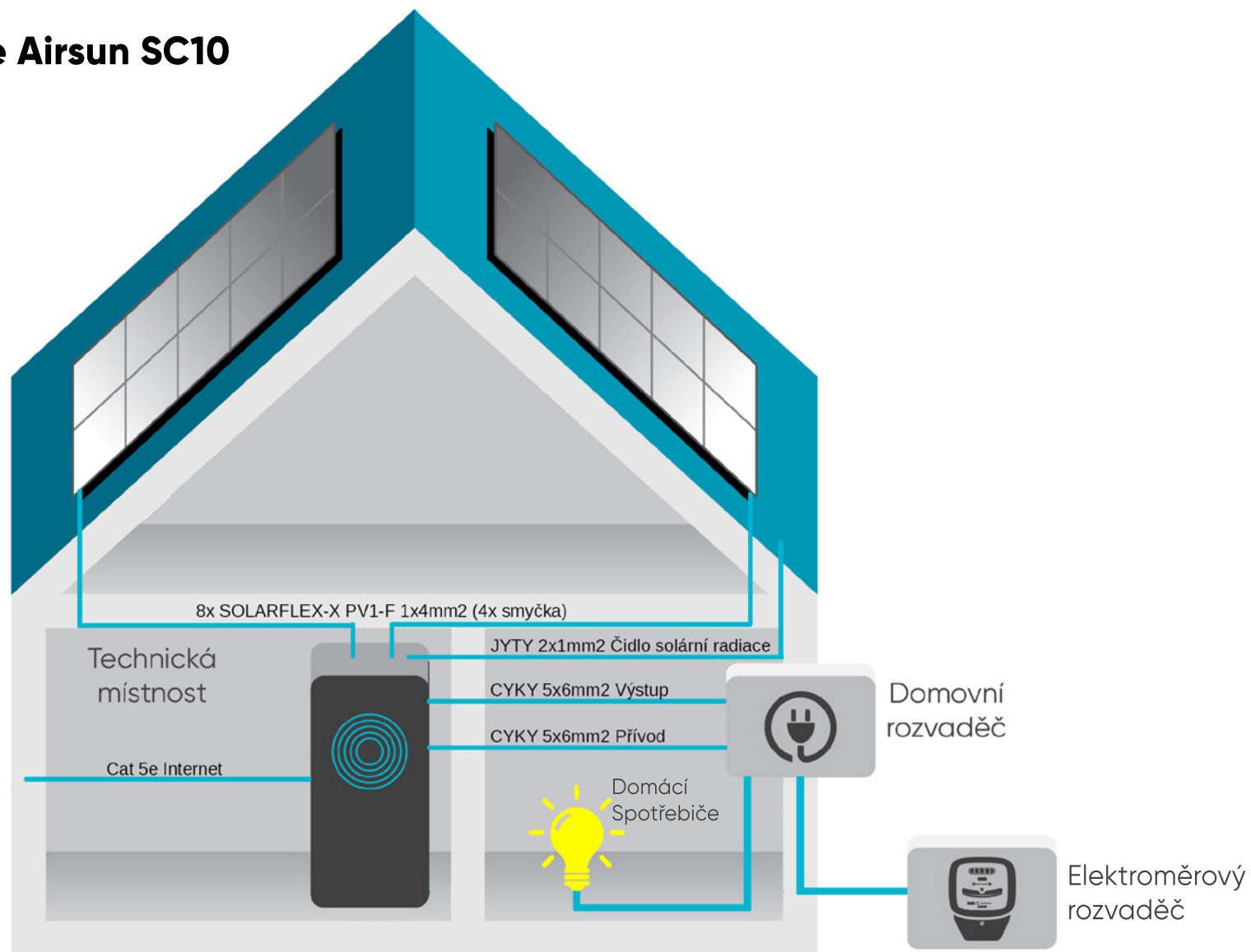
- Mezi vnitřní jednotkou a místem na střeše objektu, kde budou instalovány fotovoltaické panely, musí být přiveden svod fotovoltaických vodičů s dvojitou izolací odolnou vůči UV záření.
- Používejte certifikované kabely pro tyto účely, jako je například SOLARFLEX-X PV1-F s minimálním průřezem 4mm² ideálně však 6mm².
- Nutné svést dva páry těchto vodičů mezi solárními panely a vnitřní jednotkou. Ideálně pak osm párů pro případ budoucího rozšiřování fotovoltaického pole.
- Spolu se svody je nutné natáhnout jeden vodič JYTY 2x1mm² pro instalaci volitelného příslušenství čidla osvětlení.

- V neposlední řadě je nutné pospojit konstrukce fotovoltaických panelů. V případě, že uzemnění nelze provést v místě jejich instalace, sved'te spolu s předchozími i jednu žilu zeleno-žlutého vodiče 6mm².
- Pokud je instalace solárních panelů a svodů zajišťována stejnou firmou spolu s instalací vnitřní jednotky, je dobré pro tyto svody připravit prostor.

4. Stavební konstrukce

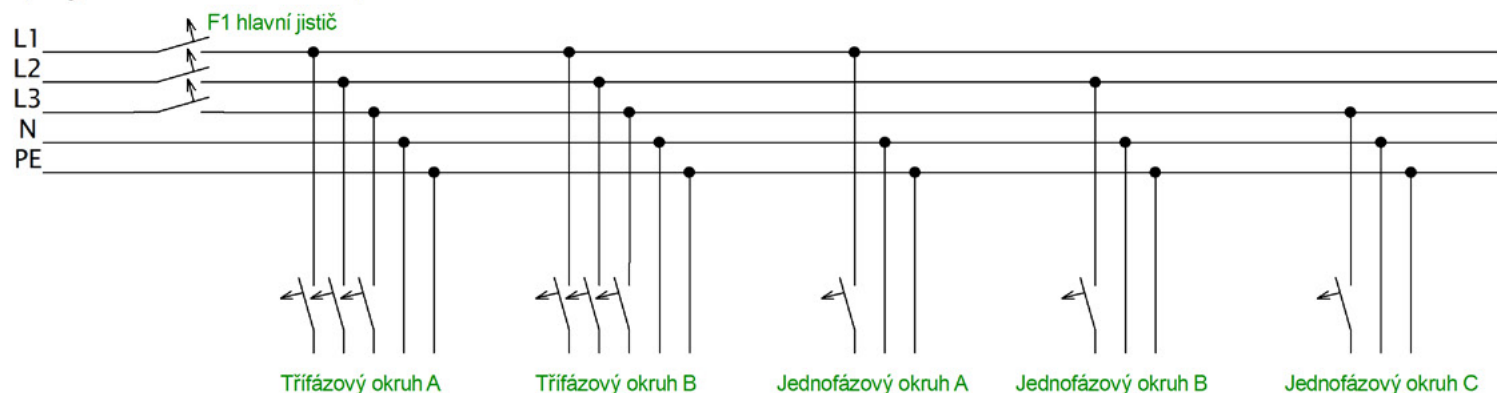
- Pro vnitřní jednotku hotová podlaha včetně krytiny a stěny s finální výmalbou.
- V okolí nesmí být uskladňovány či umísťovány hořlavé materiály.
- Klima místnosti, ve které bude zařízení umístěno, musí splňovat teploty mezi 0°C až 40°C a relativní vlhkost by měla být v rozmezí 5% až 85%.
- Zařízení může během provozu produkovat hluk, který může v obytném prostoru působit rušivě.
- Prašné prostředí může narušit výkon přístroje.
- Stupeň znečištění okolního prostředí vnitřní jednotky je PD2. Vyberte odpovídající místo instalace. Nainstalujte do chráněného prostředí, které je suché, bez zvýšené prašnosti a s možností dostatečné cirkulace vzduchu. Neprovozujte přístroj tam, kde je teplota nebo vlhkost mimo specifikované limity.
- Vnitřní jednotka je navržena s krytím IP20 pro použití pouze ve vnitřním prostředí.
- Pravidelně čistěte filtr ventilátoru.

Schéma uložení kabeláže Airsun SC10

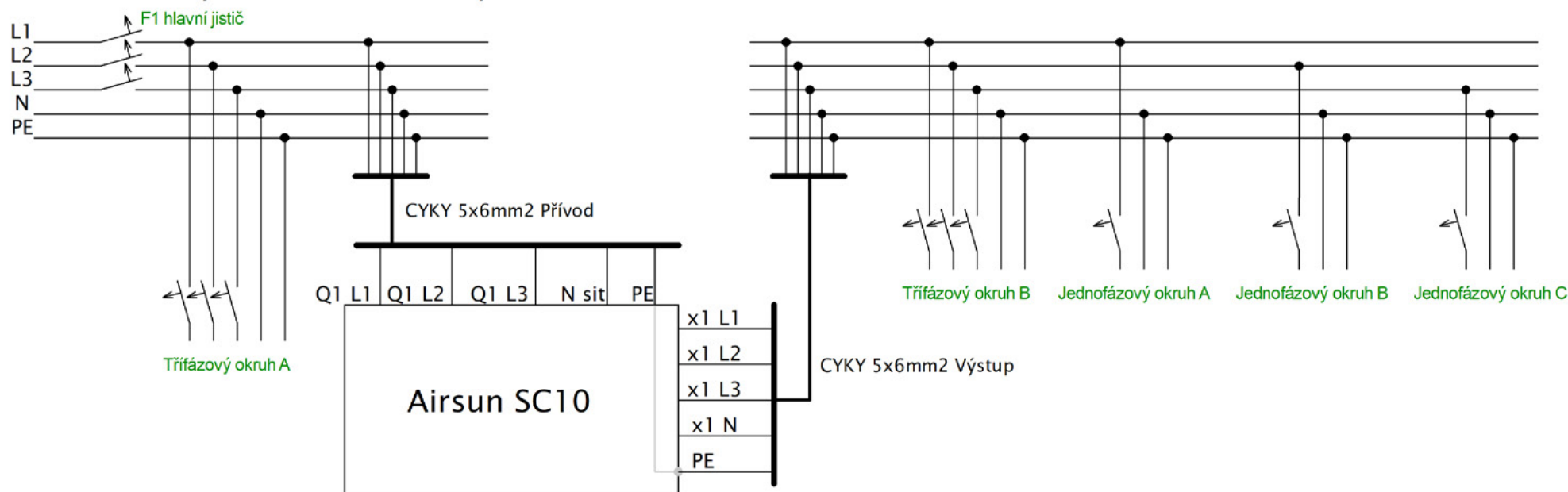


Vzorová úprava domovního rozvaděče pro začlenění Airsun SC10

Zapojení rozvaděče před zásahem

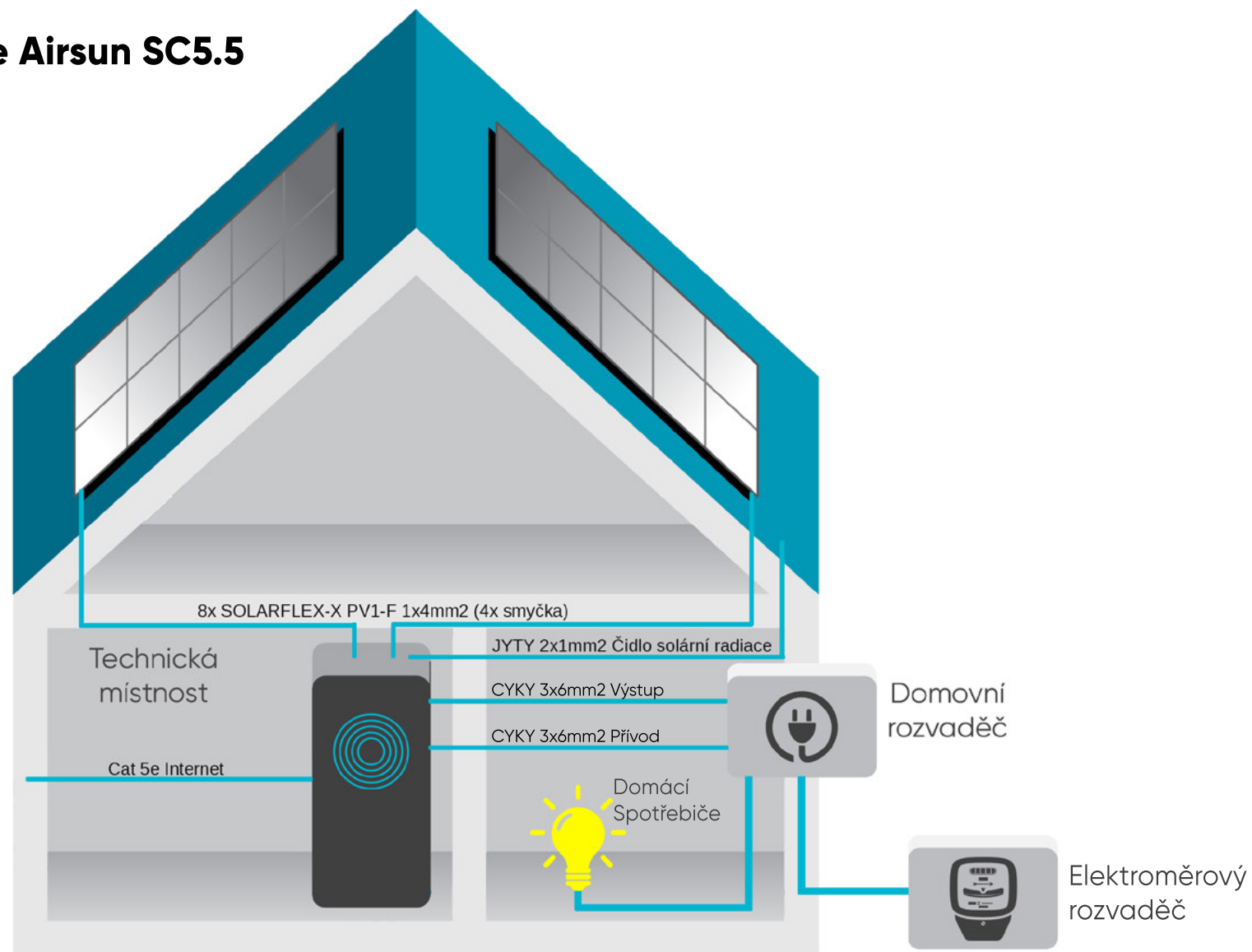


Po začlenění hybridní fotovoltaiky



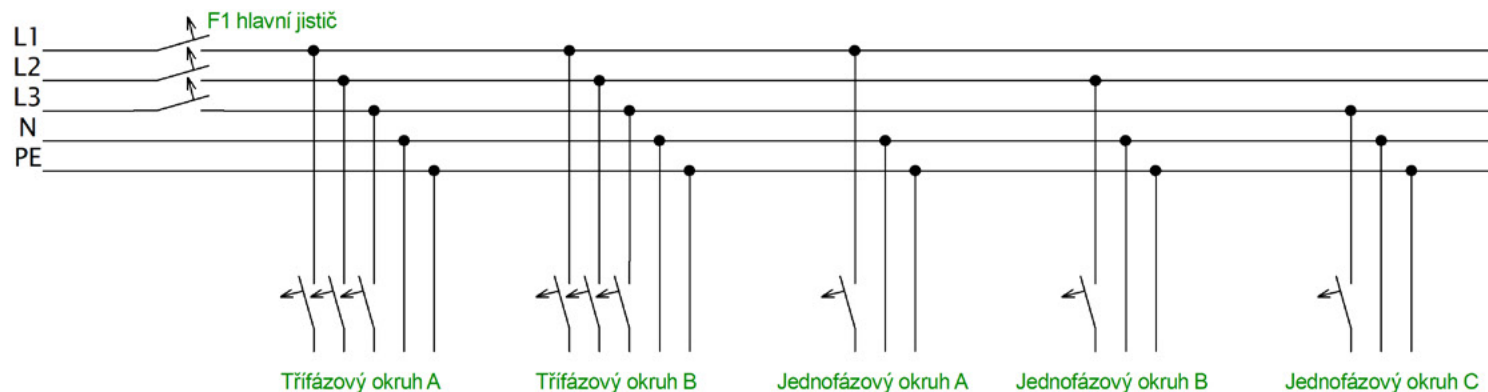
Třífázový okruh A jsme zvolili jako nezálohovaný a nenapájený hybridní fotovoltaikou. V případě výpadku distribuční sítě nebude zálohován. Tímto způsobem je vhodné zapojovat spotřebiče nevhodné pro zapojení na hybridní elektrárnu.

Schéma uložení kabeláže Airsun SC5.5

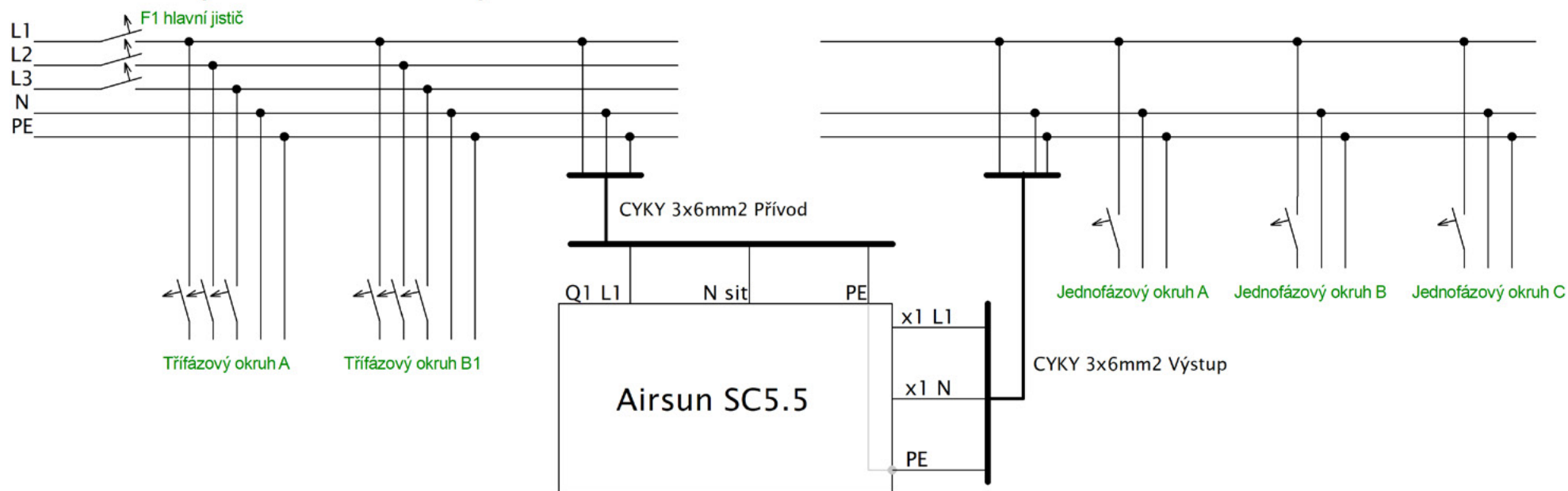


Vzorová úprava domovního rozvaděče pro začlenění Airsun SC5.5

Zapojení rozvaděče před zásahem

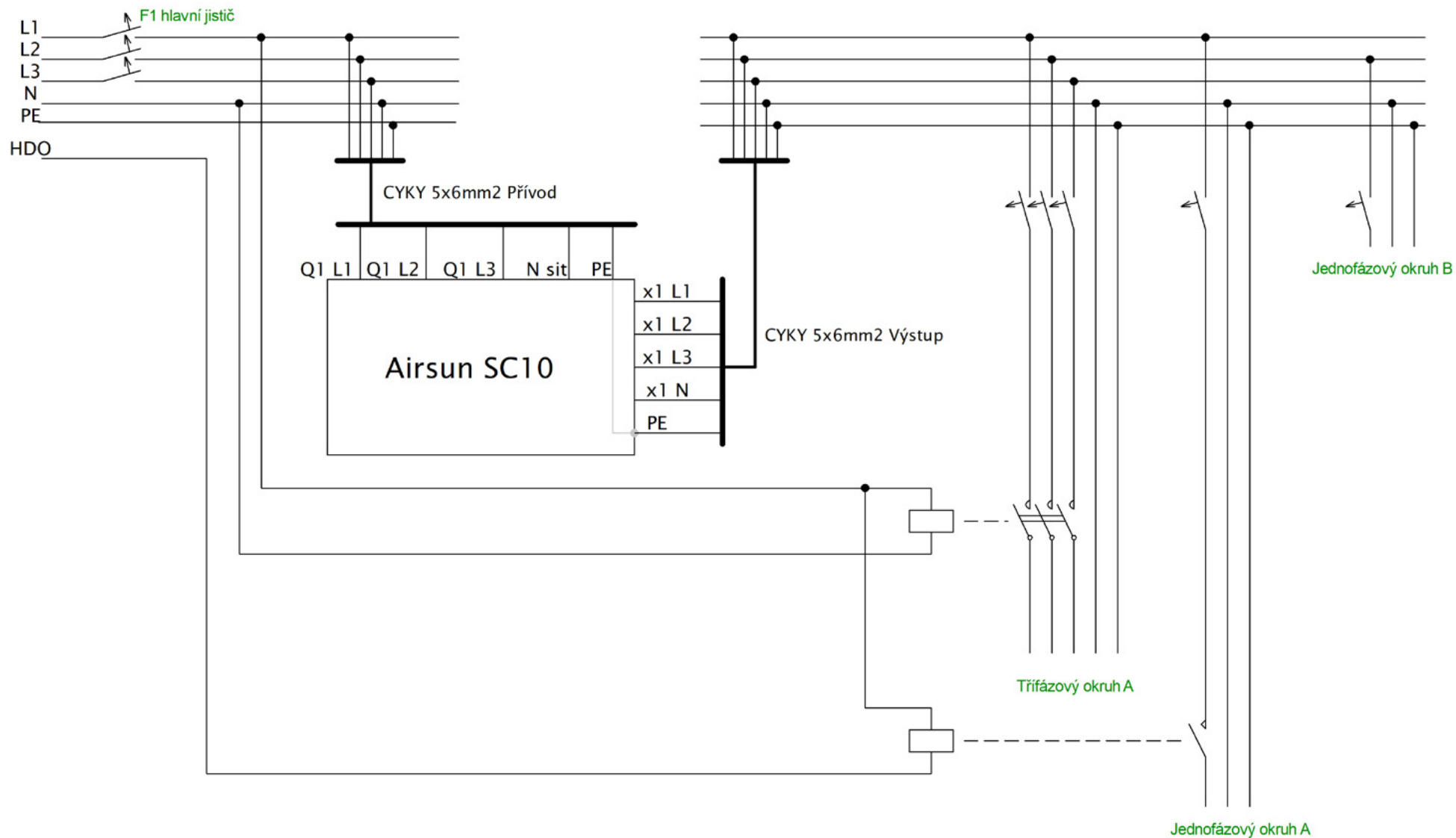


Po začlenění hybridní fotovoltaiky



Jednofázové spotřebiče jsou napájeny vyrobenou energií ze solárních panelů a zálohovány proti výpadku.

Blokace vybraných spotřebičů



Třífázový okruh A bude při výpadku distribuční sítě odpojen, nebude tedy napájen měničem v ostrovním režimu. Jednofázový okruh A bude spínán signálem HDO.

Stavební připravenost Airsun SC

Vydání 8/2018 v1.3

SunnyCold s.r.o.

www.sunnycold.cz

Tel. +420 732 869 699

Dvorská 232/3

Svobodné Dvory

Hradec Králové, 503 11

Vytvořil Ing.Petr Rubeš

Stavební připravenost

Tepelná čerpadla **Airsun HW061HP** a **Airsun HY061HP**

Důležité body, které je nutné zabezpečit pro bezproblémovou instalaci tepelného čerpadla:

Další podklady v tabulce technických informací datasheetu a uživatelské příručce

1. Elektroinstalace – příprava připojení vnitřní jednotky tepelného čerpadla

- Silový kabel CYKY 5x 2,5mm. Doporučené jištění vnitřní jednotky v domovním rozvaděči 32A. Z vnitřní jednotky je napájen kompresor, elektrokotel, ventilátory, regulace, oběhová čerpadla a další aktivní prvky otopné soustavy.
- Ovládání HDO – YSLY 3Jx 1,5mm. Podle signálu HDO může být pomocí pomocného relé blokován chod TČ nebo bivalentního elektrokotle.
- Nutná příprava vodiče YSLY 2x 1mm pro připojení venkovního teplotního čidla teploty do regulace umístěné ve vnitřní jednotce. Čidlo je vhodné umístit na severní stranu objektu, 2m nad zemí.
- Doporučená příprava pro vnitřní čidlo teploty vodičem JYTY 2x 1mm do regulace umístěné ve vnitřní jednotce. Čidlo je dobré umístit v nejvíce obývané místnosti objektu. Vnitřní čidlo neumístit v blízkosti zdrojů tepla jako je například krb, bodové světlo nebo TV.
- Kabel Ethernet UTP cat 5e z IT rozvaděče objektu pro připojení regulace umístěné ve vnitřní jednotce tepelného čerpadla k internetu.
- Vodiče čidel a UTP Ethernet kabel se nesmí umístit do stejných kabelových tras s napájecími vodiči. Vzdálenost od silových napájecích tras musí být nejméně 15cm.
- Všechny souběhy a dimenze je nutno konzultovat s dodavatelem

(projektantem) elektroinstalace.

- Jištění – 20A – Bivalence zakázána (Vnitřní jednotky Airsun obsahují nadstandardně velký záložní zdroj v podobě 9kw elektrokotle, který je rozdělen 3x 3kW na každou fázi. V regulaci jednofázových tepelných čerpadel je nutno vypnout první část elektrokotle napájené z fáze L1 ze které je napájen i kompresor nebo předimenzovat jistič domovního rozvaděče. První část elektrokotle je pak použita pouze při přepnutí **“přepínače zálohy”**.)

2. Elektroinstalace k venkovní jednotce tepelného čerpadla

- Napájecí kabel pro venkovní jednotku je přiveden z vnitřní jednotky tepelného čerpadla o průřezu dle tabulky.
 - Komunikační kabel dle tabulky je do venkovní jednotky taktéž přiveden z vnitřní jednotky tepelného čerpadla.
 - Volitelné napájení termostatického topného kabelu pro odmrazování odvodu kondenzátu CYKY 3Ox 1,5mm je přivedeno z vnitřní jednotky tepelného čerpadla.
 - Kabel propojení vnitřní jednotky silový – 3x 2,5mm.
 - Kabel propojení vnitřní jednotky datový – 3x 1,5mm.
 - Dimenze vodičů jsou doporučené pro vzdálenost mezi vnitřní a venkovní jednotkou tepelného čerpadla a jsou navrženy pro jejich vzdálenost do 20m mezi sebou.
 - Všechny souběhy a dimenze je nutno konzultovat s dodavatelem (projektantem) elektroinstalace.
- ### 3. Potrubní rozvody do technické místnosti
- Odvod vody z pojišťovacích ventilů přes sifon do HT DN 50 v podlaze nebo ve stěně. Přívod pitné vody min DN 25 v technické místnosti.
 - Variantně ukončení cirkulace v technické místnosti.

- Ukončení topných větví v technické místnosti.
- Dimenze rozvodů a TUV připravit vždy dle projektu.

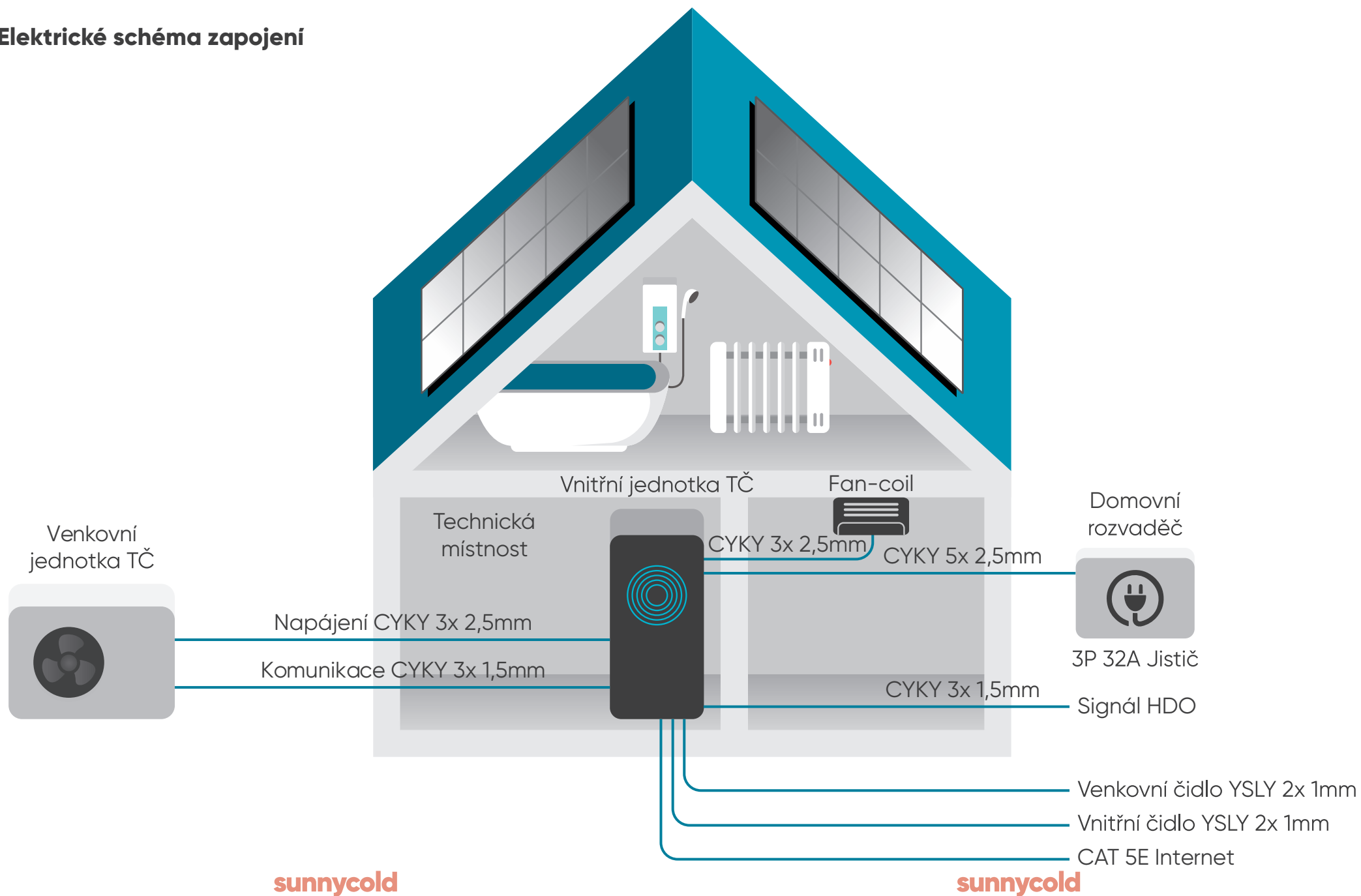
4. Potrubní rozvody k venkovní jednotce tepelného čerpadla

- Průměr chladírenského potrubí – 6,35/12,7mm
- Maximální délka chladírenského potrubí s přidáním 30m.
- Maximální výškový rozdíl chladírenského potrubí 20m.
- Odvod kondenzátu přes sifon do DN 50 zaústěný do kanalizace (doporučené vyhřívání el. topným kabelem).

5. Stavební konstrukce

- Otvor pro prostup do objektu DN100 pro chladivové potrubí a pro elektrokabely.
- Pro vnitřní jednotku hotová podlaha včetně krytiny a stěny s finální výmalbou.
- Pro venkovní jednotku základ se zabetonovanými nebo nástěnnými konzolami.

Elektrické schéma zapojení



Zavěšení vnější jednotky na stěně

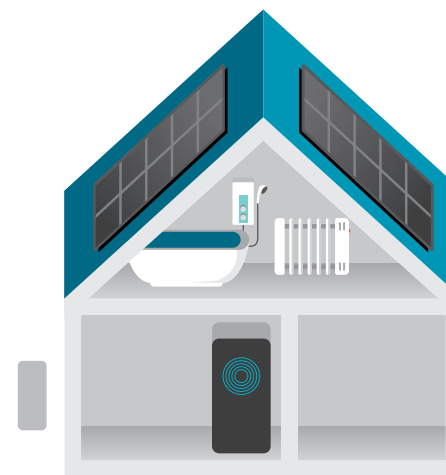
- Zakotvená konzole
- Prostup do objektu cca 1 x 100mm
- Statické posouzení dle materiálu stěny



sunnycold

Minimální odstupy od TČ při pohledu zepředu

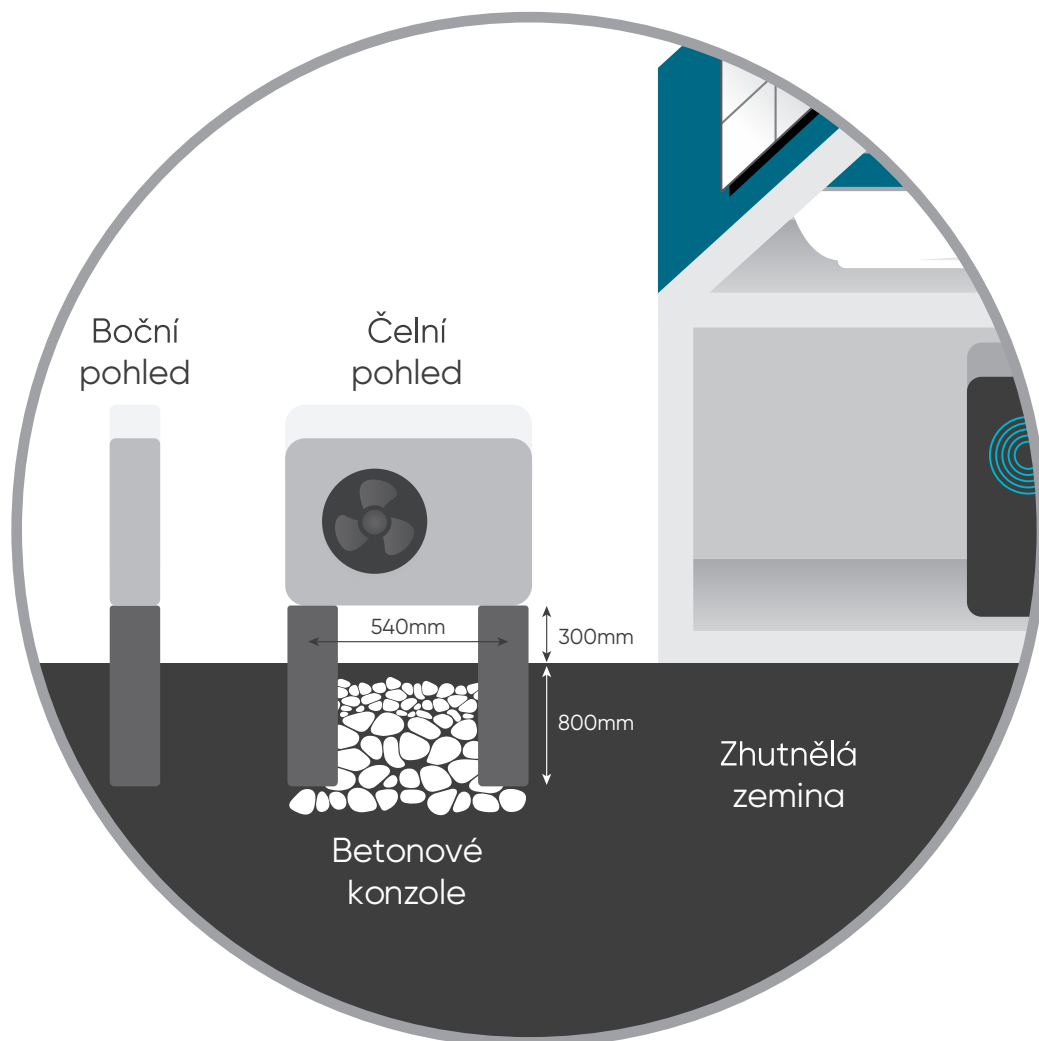
- 500mm vlevo
- 1000mm vpravo
- 200mm za
- 3000mm před
- 800mm nad



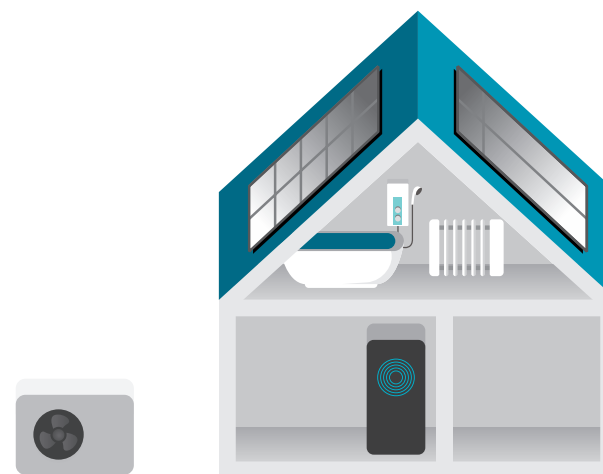
sunnycold

Umístění vnější jednotky v terénu

- Betonové konzole 300mm nad úrovní terénu
- Prostup do objektu cca 1 x 100mm



sunnycold



sunnycold