



TEPELNÁ ČERPADLA ALPHA INNOTEK

Tepelná čerpadla alpha innotec a fotovoltaika

Přímé propojení tepelného čerpadla a systému fotovoltaiky lze realizovat dvěma způsoby, pro oba je potřeba, aby elektronika tepelného čerpadla byla doplněna komfortní deskou:

PV ready

PV – ready (photovoltaic system ready) = tepelné čerpadlo (TČ) je připraveno na kombinaci s fotovoltaickým systémem. V případě dostatečného výkonu fotovoltaiky a příslušného nastavení v regulátoru Luxtronic dochází k aktivaci těchto provozních stavů:

- a. Jednorázový ohřev zásobníku teplé vody (TV). V případě, že je aktivován časový program pro teplou vodu a zásobník je deaktivován („v útlumu“), dojde potom k nahřátí zásobníku na požadovanou hodnotu.
- b. Dodatečné navýšení teploty topné vody v akumulačním zásobníku o nastavenou hodnotu v rozmezí 0-15 K (nastavení z výroby 10 K) v případě požadavku na vytápění. Tím dojde ke zvýšení akumulace tepelné energie v topném systému a ta je dále využita ve večerních a nočních hodinách, kdy fotovoltaický systém nedává potřebný nebo již nulový výkon.

SG ready

SG – ready (smart grid ready) = jedná se již o vyspělejší funkci tepelného čerpadla a regulátoru oproti funkci PV – ready. TČ umožňuje ve spojení s regulátorem čtyři základní funkce. Samozřejmostí je, že rozvodná soustava musí být připravena na tuto alternativu, rovněž střídač fotovoltaického systému musí být vybaven touto funkcí.

TČ splňuje následující podmínky ve čtyřech provozních stavech:

1. Provozní stav 1 (blokovací režim)

Tento provozní stav je zpětně kompatibilní k pevně daným časům, spínaných HDO a zahrnuje max. 2 hodiny pevného blokování.

Sepnutí relé na střídači: EVU1 – sepnuto, EVU2 – rozepnuto)

2. Provozní stav 2 (normální režim)

V tomto nastavení běží TČ v normálním režimu s poměrovým natápěním akumulačního zásobníku po dobu dvouhodinové blokáce z HDO.

Sepnutí relé na střídači: EVU1 – rozepnuto, EVU2 – sepnuto)

3. Provozní stav 3 (přebytkový režim)

V tomto provozním stavu je TČ v chodu podle regulátoru v zesíleném režimu pro vytápění a přípravu TV. Nejedná se o přímou aktivaci od regulátoru, ale doporučení odpovídající současnému navýšení.

Sepnutí relé na střídači: EVU1 – sepnuto, EVU2 – sepnuto)

4. Provozní stav 4 (regulační provoz)

Zde se jedná o definitivní příkaz k chodu TČ, pokud je toto možné v rámci nastavení regulátoru. Pro tento provozní stav musí být možnost nastavit v regulátoru různé tarifní modely a modely využití:

- varianta 1: TČ (kompresor) je aktivně v chodu

- varianta 2: TČ (kompresor + přídatný elektrický zdroj) je sepnuto, volitelně – zvýšení teploty v akumulačním zásobníku.

Sepnutí relé na střídači: EVU1 – rozepnuto, EVU2 – rozepnuto)

FVE prostřednictvím „Komfortní desky“

Komfortní deska

Komfortní deska rozšiřuje funkční možnosti základního ovladače tepelného čerpadla a je určena pro použití následujících možností v tepelných čerpadlech:

AIT – FVE

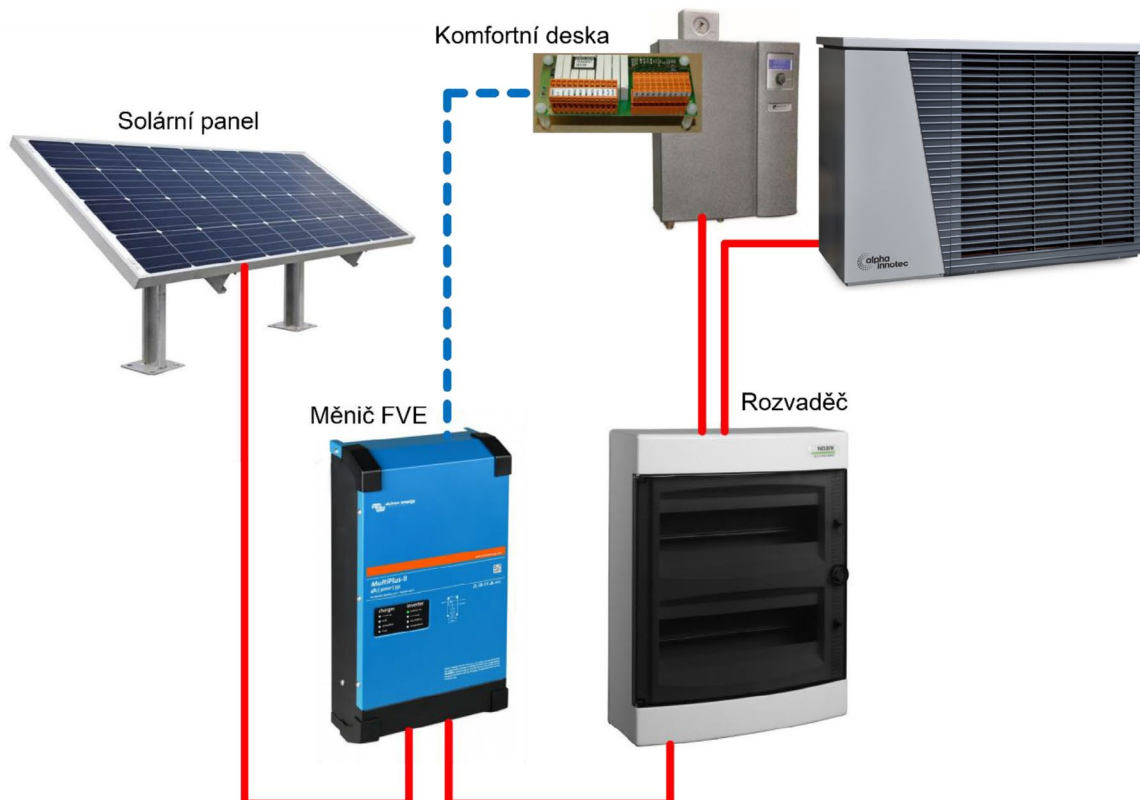
- pro ohřev vody v bazénu nebo **pro řízení systému fotovoltaiky**
- pro řízení dalšího zdroje tepla (=2.Z3).
- pro řízení druhého a třetího směřovaného okruhu příp. komfortního chlazení.
- pro teplotní rozdílovou regulaci (např. pro solární systém).
- pro zapojení externího zdroje tepla.
- měření topného výkonu (příslušenství).
- aktivování energeticky úsporných čerpadel
- aktivování reversibilní jednotky Vzduch/Voda.
- aktivní chlazení.

Komfortní deska se instaluje do elektroniky ovladače (pro představu žlutě zvýrazněna v modulu HMD), po instalaci a zapnutí tepelného čerpadla je komfortní deska automaticky aktivována a v ovladači jsou uvolněny odpovídající funkce. K tomu je však nutné, aby měl ovladač software verze ≥ 1.30 .



Komfortní deska + FVE

Prostřednictvím komfortní desky lze předat tepelnému čerpadlu informaci o napájení tepelného čerpadla a elektrického ohříváče z fotovoltaiky, tepelné čerpadlo se za této situace bude řídit podle nastavení, provedených v ovladači.

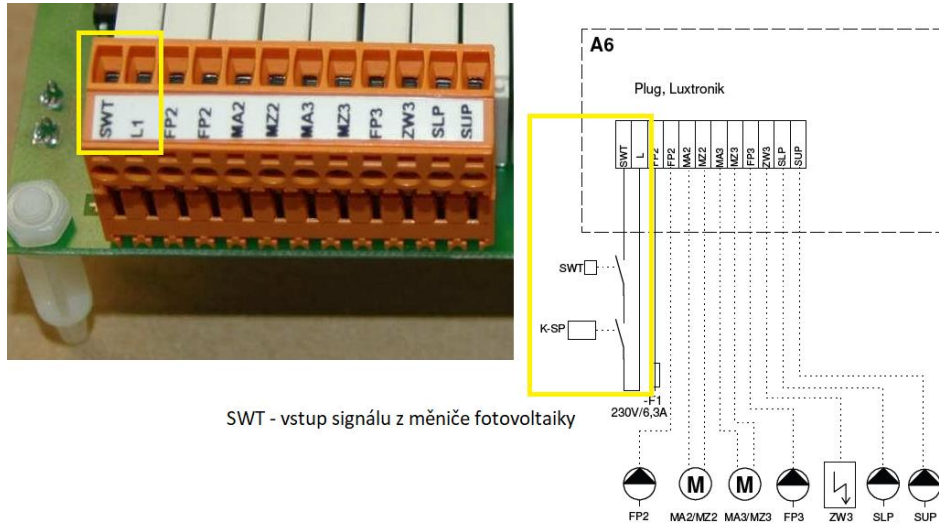


AIT – FVE

Zapojení FVE na Komfortní desku 2.0 (Comfort board LUX 2.0-COM)

Měníč systému fotovoltaiky musí být, podle na dostupnosti napájení z fotovoltaiky, schopen posílat spínací signál pro aktivaci fotovoltaiky v tepelném čerpadle, tento signál musí být z měniče přiveden na vstup SWT komfortní desky. Pokud je spínací kontakt sepnutý, je v tepelném čerpadle aktivní funkce fotovoltaiky.

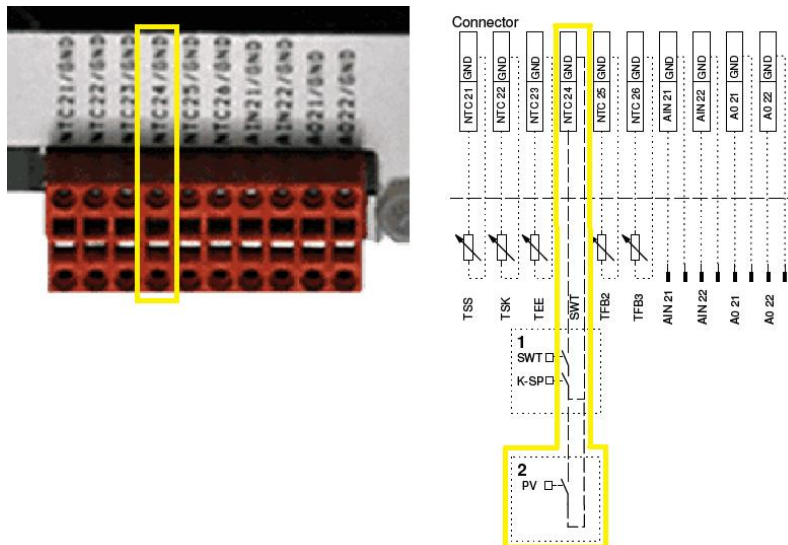
POZOR: Vstup SWT je napěťový 230V (ze svorky L1 jde fáze), signál z měniče je obvykle potřeba předat přes spínací relé.



Zapojení FVE na Komfortní desku 2.1 (Comfort board LUX 2.1-EP)

Měníč systému fotovoltaiky musí být, podle na dostupnosti napájení z fotovoltaiky, schopen posílat spínací signál pro aktivaci fotovoltaiky v tepelném čerpadle, tento signál musí být z měniče přiveden na vstup SWT komfortní desky. Pokud je spínací kontakt sepnutý, je v tepelném čerpadle aktivní funkce fotovoltaiky.

POZOR: Vstup SWT je beznapěťový a patří k němu protější svorka GND. Vstup není silový a musí být otevírán / uzavírán obvod externím relé.



AIT – FVE

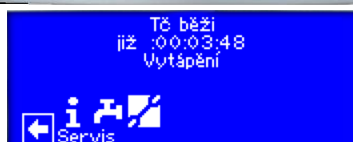
Aktivace „FVE“ v ovladači tepelného čerpadla

Pro nastavení použijte hlavní ovládací prvek ovladače, pro procházení nabídek rolujte doleva a doprava, pro potvrzení volby stiskněte.

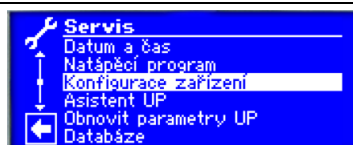
Na úvodní obrazovce narolujte na šipku a stiskněte...



- Narolujte na ikonu klíče a stiskněte



- Vyberte a potvrďte položku „Konfigurace zařízení“



- Narolujte na položku „Fotovoltaika“



- Potvrďte ji a „fajfkou“ potvrďte volbu



- Přes „šipky“ se vraťte na výchozí obrazovku, tam se vám objevila nová ikona pro fotovoltaiku



- Pokud je signálem z měniče FVE sepnut vstup SWT, přejde tepelné čerpadlo do režimu „Fotovoltaika“, který je na této obrazovce indikován nápisem...



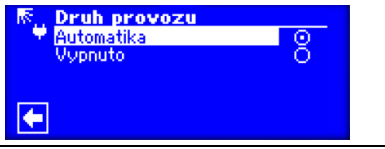


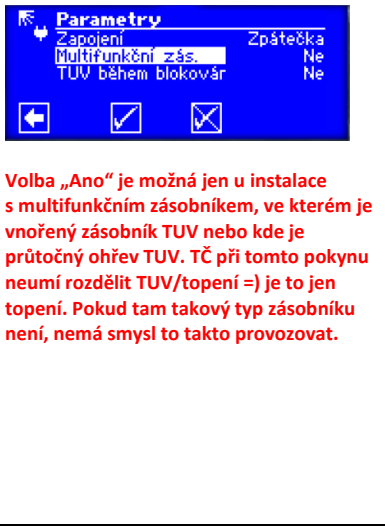
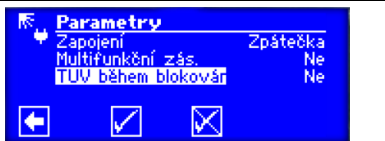


- ...a na této obrazovce ikonou



AIT – FVE

Nastavení „FVE“ v ovladači tepelného čerpadla

<ul style="list-style-type: none"> Narolujte na ikonu fotovoltaiky a stiskněte 	
<ul style="list-style-type: none"> Na obrazovce nastavení fotovoltaiky vyberte položku „Druh provozu“ 	
<ul style="list-style-type: none"> Vyberte požadovaný druh provozu: Automatika = Sepnutím kontaktu SWT bude aktivován režim fotovoltaiky Vypnuto = režim fotovoltaiky bude vypnut, sepnutí SWT bude bez reakce 	
<ul style="list-style-type: none"> Na obrazovce nastavení fotovoltaiky vyberte položku „Parametry“ 	
<ul style="list-style-type: none"> Položka „Zapojení“ nabízí změnu parametru z nabídky „Nastavení >> Nastavení systému, buď „Zpátečka“ nebo „Oddělovací zásobník“ 	
<ul style="list-style-type: none"> Položka „Multifunkční zás.“ umožňuje nastavení: Ne = Jakmile ovladač tepelného čerpadla přijme přes SWT vstup signál z měniče FVE, voda v zásobníku se ohřeje na maximální výstupní teplotu (limit využití tepelného čerpadla). Takto dosažená teplota horké vody je udržována s nastavenou hysterezí tak dlouho, dokud je signál z měniče sepnut vstup SWT. Ano = Jakmile ovladač tepelného čerpadla přijme přes SWT vstup signál z měniče FVE, systém běží v režimu vytápění, dokud není dosaženo nastavené mezní teploty zpátečky. Pokud je systém před dosažením limitu zpátečky vypnut přes maximální teplotu přívodu (limit použití tepelného čerpadla), dosažená hodnota se nastaví jako nová požadovaná hodnota. Pokud bylo dosaženo limitu ohřevu a ovladač tepelného čerpadla obdrží přes SWT signál z měniče FVE, voda se ohřeje na maximální výstupní teplotu. Takto dosažená teplota horké vody je udržována s nastavenou hysterezí tak dlouho, dokud je signál z měniče sepnut vstup SWT. 	
<ul style="list-style-type: none"> Funkce „TUV během blokování“ není v návodu popsána... 	

Volba „Ano“ je možná jen u instalace s multifunkčním zásobníkem, ve kterém je vnořený zásobník TUV nebo kde je průtočný ohřev TUV. TČ při tomto pokynu neumí rozdělit TUV/topení => je to jen topení. Pokud tam takový typ zásobníku není, nemá smysl to takto provozovat.

AIT – FVE

FVE bez propojení s tepelným čerpadlem

U integrace FVE se staršími systémy doporučujeme FVE nepropojovat s tepelným čerpadlem, ale pouze dát topné tyče (elektrické ohřívače) do akumulace a TUV – komunikace na TČ není nutná, čidla tepelného čerpadla poznají, že je natopeno a TČ zbytečně nepoběží.

FVE – tipy

Lepší využití FV lze nastavit časovým programem, kdy lze například povolit ohřev TUV jen přes den, kdy svítí sluníčko, a na topení dát přes noc hluboký útlum. Tepelné čerpadlo se pak ráno rozjede a když bude svítit, tak si vezme elektriku z FV.



ait-česko s.r.o.

sídlo a kancelář
Vrbenská 2044/6
370 01 České Budějovice

kancelář, showroom
V Lomech 2376/10a
149 00 Praha 4 - Chodov

kancelář, showroom
Tuřanka 1554/115b
627 00 Brno

T 800 888 101
E info@alpha-innotec.cz
W www.alpha-innotec.cz