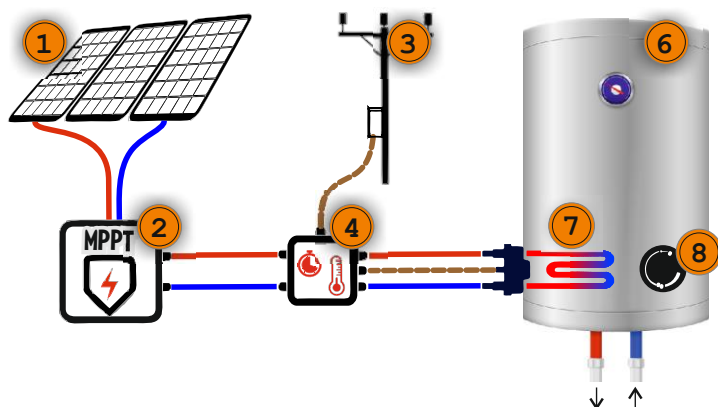


## SYSTÉM FOTOVOLTAICKÉHO OHŘEVU VODY s možností elektrického dohřevu z DISTRIBUČNÍ SÍTĚ



### POPIS FUNKCE SYSTÉMU:

Solární panely (1) na střeše nebo fasádě Vašeho domu jsou pomocí solárních kabelů svedeny do MPPT regulátoru (2). Jeho úkolem je sledovat nejvyšší napětí a proud v daném okamžiku s cílem získat nejlepší a neoptimalnější parametry nabíjení bojleru (6). Účinnost tohoto zařízení je patrná především v období s nižším osvětlením, kdy je schopno vyrobit až o 30-40% více energie než panely přímo zapojené na spirálu bojleru (7).

Protože fotovoltaické panely vyrábí elektřinu pouze v době, kdy svítí slunce, tak mohou (zejména v zimním období) nastat situace, kdy vyrobená energie nepokryje zcela Vaši spotřebu teplé vody. Pro tyto případy je v systému integrován rozvaděč s přepínačem (4), který do topné spirály v bojleru namísto solární elektřiny pustí **elektřinu ze sítě** (3).

Aby se maximalizovala výroba elektřiny ze slunce je nutné tyto **dohřevy řídit** – pokud by byl bojler již ohřátý elektřinou ze sítě, solární energii by nebylo kam ukládat. Váš nový rozvaděč (4) má proto dvě základní funkce:

- časově řízený ohřev ze sítě
- teplotně omezený dohřev



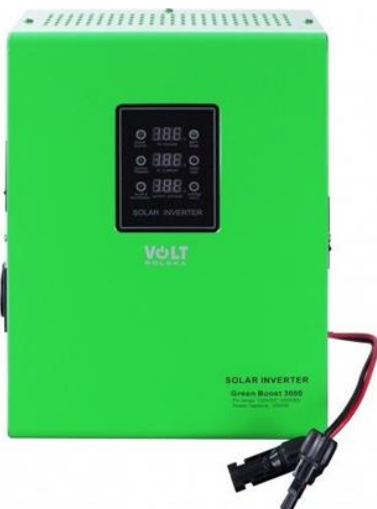
Když se ohřívá bojler síťovým proudem (3), je maximální teplota omezena na 40-55° C pomocí externího termostatu (4). Stávající provozní termostat bojleru (8) pak slouží k vypínání ohřevu elektřinou ze slunce a měl by být logicky nastaven na nejvyšší možnou teplotu. Doporučujeme jej nastavit na 60-65°C (viz. obr).

Upozornění: systém nefunguje s elektronickými termostaty!



*Poznámka: u vyšší teploty může dojít k opaření a navíc se při ní z vody uvolňují minerály, které mohou způsobit vznik vodního kamene. Opaření lze předejít i montáží termostatického směšovacího ventilu na výstupu teplé vody z bojleru či termostatických baterií s touto funkcí.*

## REGULÁTOR MPPT (2)



TYP 1 – GREEN BOOST 3000

Maximální AC výkon elektrické spirály 3000W,  
dva AC výstupy



TYP 2 – SOLAR BOOST 3000

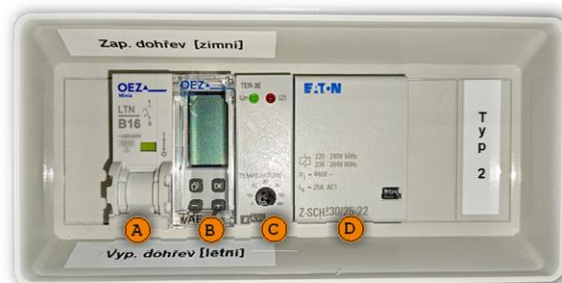
Maximální AC výkon elektrické spirály 3500W,  
dva AC výstupy

## Rozvaděč FVO (4):



TYP 1 – elektrický dohřev za pomoci signálu HDO

Časy elektrického dohřevu jsou shodné s vaším  
tarifem HDO.



TYP 2 – elektrický dohřev za pomoci časovače

Časy jsou přednastaveny pomocí časového relé  
(B) v rozvaděči. Výchozí hodnoty jsou uvedeny na  
boku rozvaděče.

Pozn: Pokud teplota bojleru dosáhne v těchto časech teploty nastavené na externím termostatu (C),  
opět se systém přepne na ohřev ze slunce. Síťový provoz signalizuje červená kontrolka na stykači (D).

## DOPORUČENÉ ZPŮSOBY PROVOZU:

Systém FVO s možností dohřevu má **dva** základní provozní režimy, které vychází z ověřené praxe. Zhruba devět měsíců v roce bývá sluneční osvit natolik vysoký, že je možné systém provozovat bez podpory veřejné elektrické sítě. V zimním období je pak dohřev ze sítě nutné aktivovat, aby byl zajištěn Váš současný komfort.

## Letní provoz

V letním provozu je ohřev vody zajištěn pouze energií ze solárních panelů. Nastavená teplota na bojlerovém termostatu na maximum (cca 65°C) zajistí, že i při krátkodobém výpadku slunečního záření, zůstane v bojleru dostatek teplé vody. Přepnutí do letního režimu je jednoduché a provádí se přepnutím jističe (A) do polohy „Vyp. dohřev [letní]“.



## Zimní provoz

V zimním provozu se počítá se situací, kdy sluneční záření nestačí k nahřátí celého objemu bojleru a je třeba dohřát elektřinou ze sítě. Ta se připíná v **předem nastavených časech** a vypíná se, když dosáhne teploty stanovené na **externím termostatu** v podružném rozvaděči (4). Optimální z ekonomického hlediska je nastavení tohoto termostatu na 40°- 50 °C, není ale výjimkou, že lidé mají doma nastaven ohřev vody na mnohem vyšší hodnoty. Mimo nastavené časy je ohřátí (a to i na vyšší teplotu) zajištěno energií ze solárních panelů, pokud je dostupná.

V našich klimatických podmínkách lze systém využívat buď kombinovaně s ručním přepínáním letního a zimního provozu nebo pouze v režimu zimního provozu, kdy systém nevyžaduje jakoukoliv obsluhu. Nejvyšší efektivity systému a nejvyšší úspory je však zajištěno při kombinovaném provozu s přepínáním letního a zimního provozu.

## DOPORUČENÍ:

Na jaře, kdy se začíná počet slunečných dní zvyšovat, můžete přepnout systém do režimu **letní**, pouze v případě silně zatažené oblohy může být nutné dočasně přepnout systém na kombinovaný provoz. Na konci podzimu pak přepněte systém zpět do kombinovaného **zimního provozu**, aby byla zajištěna stálá dostupnost teplé vody.

Množství energie, které bude ohřívát teplou vodu, je přímo úměrné dopadu slunečních paprsků na solární panely na střeše vašeho domu. Množství energie může být ovlivněno úhlem dopadu slunečních paprsků na solární panely (optimální je kolmý dopad a teplota panelů 25° C), ostře ohraničenými stíny od stromů či stožárů elektrického vedení, orientací Vaší střechy i oblasti, ve které se nacházíte. To, zda budete moci využívat pouze letní provoz a po jakou dobu, závisí na všech výše uvedených aspektech.



**HELION.CZ s.r.o.**

Za Komínem 688

541 02 Trutnov

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