

# Fotovoltaický tracker

TR/V1/R nebo TR/V1/K



**1 řada**  
modulů

## Nová varianta fotovoltaického trackeru pro fotovoltaické parky

- ▶ Vertikální uspořádání modulů v jedné řadě
- ▶ Snížený počet komponentů a optimalizovaná cena
- ▶ Zjednodušená montáž v důsledku snížení konstrukce



## Fotovoltaický tracker ENERGY5

**Fotovoltaický tracker od společnosti Energy5** je jednoosý, plně bezobslužný systém, který sleduje pohyb slunce. Umožňuje **montáž modulů v jedné řadě a pohonem jednoho motoru až do maximální délky konstrukce 98 m.**

Systém s trackerem přináší energetické **výnosy až o 30 % vyšší**, než mají pevné fotovoltaické konstrukce. Mimořádnou účinnost solárního systému zajišťuje funkce sledování pohybu slunce, která optimálně nastavuje fotovoltaické panely podle směru slunečních paprsků.

O jeho řízení se starají astronomické hodiny a bezpečnost systému zajišťují inteligentní senzory a meteorologická stanice, která měří sílu a směr větru. Při překročení kritických hodnot, systém automaticky nastaví panely do preferované **bezpečné polohy**.

Systém s trackery od Energy5 je také vybaven sněhovými nebo dešťovými senzory. Při detekování silných srážek přejde systém do režimu automatického odstraňování **sněhu/čištění** panelů a nastaví konstrukci pod úhlem, který umožňuje **sjíždění sněhu nebo čištění konstrukce**.



### SPECIFIKACE FOTOVOLTAICKÉHO MONTÁŽNÍHO SYSTÉMU S TRACKEREM

Materiál	nízkouhliková ocel s povrchovou úpravou Magnelis® nebo pozinkovaná ocel
Počet řad modulů	1
Uspořádání	vertikální
Úhel náklonu	+/- 60°
Maximální sklon trackeru v severojižním směru	4°
Způsob upevnění	zarážení / kotvení na betonovou patku
Maximální délka systému	98 m* *závisí na rozměrech modulů
Záruka	až 25 let na proděravění povrchové úpravy
Přizpůsobení bifaciálním modulům	ano
Minimální vzdálenost modulu od země	400 mm

## ▷ VŠECHNY FUNKCE SYSTÉMU:



system sledování  
pohybu slunce



3D-backtracking minimalizace  
vzájemného stínění řad



odstraňování sněhu  
a čištění modulů



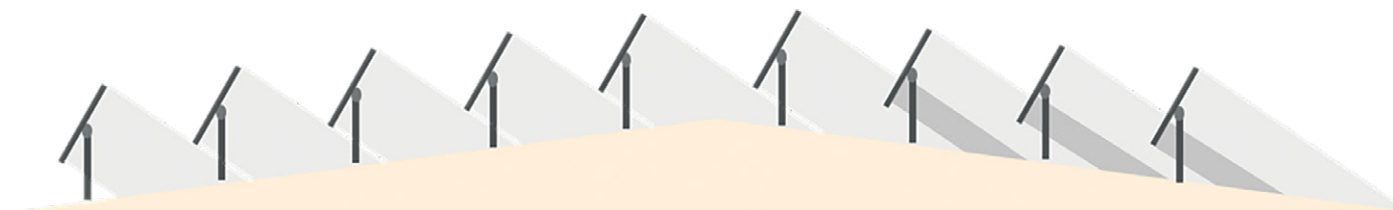
system nouzového  
napájení



další funkce:  
monitorovací aplikace 24/7

## FUNKCE BACKTRACKING ◀ MINIMALIZACE VZÁJEMNÉHO STÍNĚNÍ ŘAD

Algoritmus 3D-Backtracking vypočítává úhel náklonu panelů tak, aby nedocházelo k vzájemnému stínění následujících řad modulů. Tato funkce umožňuje nastavit panely do takové polohy, v níž je vrhaný stín kratší a vyhýbá se další řadě, což zaručuje nejvyšší výkon systému s trackerem.



## ▷ MONITOROVACÍ APLIKACE 24/7

Aplikace umožňuje zákazníkům získat kompletní přehled o měřených hodnot ve fotovoltaickém trackeru. System odesílá upozornění a výstrahy e-mailovou poštou, aby bylo možné průběžně sledovat hodnoty, jako jsou např.:



úroveň nabití  
baterie



špičkový  
proud motoru



rychlost  
větru



zablokování osy,  
notifikace, přetížení  
motoru



**Řízení fotovoltaického** trackeru probíhá automaticky na základě algoritmu založeného na astronomickém almanachu a senzorech monitorujících **povětrnostní podmínky**.

## Hlavní vlastnosti:

- algoritmus 3D-Baktracking,
- ochrana proti větru a sněhu,
- konfigurace čistění,
- šifrovaná bezdrátová síť mesh,
- místní ovládání prostřednictvím aplikace chytrého telefonu s připojením Bluetooth,
- vzdálená aktualizace firmwaru,
- integrovaný tříosý akcelerometr pro přesné měření náklonu,
- inteligentní polohování – konfigurovatelné snížení náklonu v závislosti na síle a směru větru,
- noční režim pro určování náklonu panelů v noční době,
- certifikát IEC, UL.

Fotografie: Příklad řídicí jednotky

**Řídicí jednotka zajišťuje bezpečný a hospodárny provoz sledovacího systému. Řídicí jednotka je vybavena zdrojem napájení, regulátorem motoru, komunikačními systémy a výpočetní jednotkou.**

Telematické řídicí jednotky (TCU) lze plně přizpůsobit potřebám zákazníků z hlediska typu vstupu, použití motoru, režimu komunikace a délky provozu. Hlavní myšlenka spočívá v tom, že každý zákazník může realizovat svou vlastní strategii používání systému s trackerem díky jednomu z našich modelů.

**Řídicí jednotka je k dispozici v různých konfiguracích napájení:**

- napájení ze stávající fotovoltaiky (volitelně dostupné záložní baterie),
- vlastní napájení pomocí interní lithiové baterie (vyžaduje k tomu určený fotovoltaický nabíjecí modul),
- napájení střídavým proudem (elektrická síť).



## Sítová ŘÍDICÍ JEDNOTKA

**Sítová řídicí jednotka (NCU)** je bránou mezi sítí systému s trackerem a systémem SCADA, který **může tracker monitorovat a řídit na místě**. NCU umožňuje detekovat silný vítr a sníh pomocí periferních senzorů připojených k modulu vstup/výstup (I/O) expandéru nebo ke vzdálené jednotce čidel (RSU) Suntrack™. Mezi typické úkoly NCU patří určení, zda vítr dosáhne nastaveného limitu, nastavení prvků sledovacího systému do požadované polohy a spuštění sněhového alarmu při překročení limitu.

Alarmy odeslané RSU nebo vstupy senzorů načtené deskou I/O jsou zpracovány NCU prostřednictvím kabelové nebo bezdrátové komunikace.



Fotografie: Příklad síťové řídicí jednotky (NCU)

### Hlavní vlastnosti:

- široký rozsah provozních teplot,
- UPS online řízení pro řešení nepřerušovaného napájení,
- univerzální rozsah vstupního napětí sítě,
- certifikát IEC, UL,
- šifrovaná bezdrátová síť mesh,
- možnost dálkového ovládní,
- algoritmus zpětného výpočtu pohybu 3D-Backtracking,
- ochrana proti větru a sněhu,
- funkce čistící polohy v terénu,
- vzdálená aktualizace firmwaru,
- volitelné rozšiřitelné pole vstupů Ethernetu pro periferní senzory,
- volitelný ventilátor s topením pro nízké teploty,
- připojení do Ethernetové sítě, přepínač s RJ45 nebo optickým portem.

### Možnosti:

- **TR/V1/R** (vertikální uspořádání modulů v 1 řadě, rádiové ovládní)
- **TR/V1/K** (vertikální uspořádání modulů v 1 řadě, kabelové ovládní)
- **TR/V2/R** (vertikální uspořádání modulů ve 2 řadách, rádiové ovládní)
- **TR/V2/K** (vertikální uspořádání modulů ve 2 řadách, kabelové ovládní)



## ENERGY5 SP. Z O.O.

ul. Ziejkowa 5  
09-500 Gostynin

**biuro@energy5.pl**  
**tel. +48 24 235 40 79**

Základní kapitál: 1 008 000 PLN  
DIČ: PL 9710723296  
Číslo u Polského statistického úřadu: 362156760  
Polské IČO: 0000569204  
Obvodní soud Łódź-Śródmieście v městě Łódź  
20. hospodářská sekce Národního soudního rejstříku

**[www.energy5.pl/cz](http://www.energy5.pl/cz)**

## Kontakt pro Českou republiku a Slovensko

**Jan Brejcha**  
**Country Manager**

+48 604 277 420  
[jbrejcha@energy5.pl](mailto:jbrejcha@energy5.pl)