



VAROVÁNÍ – TOTO ZAŘÍZENÍ PRO RYCHLÉ ODPOJENÍ FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU (PVRSE) NEPROVÁDÍ VŠECHNY FUNKCE KOMPLETNÍHO SYSTÉMU PRO RYCHLÉ ODPOJENÍ FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU (PVRSS). TOTO PVRSE MUSÍ BÝT INSTALOVÁNO SPOLEČNĚ S DALŠÍM ZAŘÍZENÍM, ABY VYTVOŘILO KOMPLETNÍ PVRSS, KTERÝ SPLŇUJE POŽADAVKY ČLÁNKU 690.12 NÁRODNÍHO ELEKTRICKÉHO KÓDU (NEC, NFPA 70) PRO OVLÁDANÉ VODIČE MIMO POLE. JINÁ ZAŘÍZENÍ INSTALOVANÁ V TOMTO FV SYSTÉMU NEBO NA NĚM MOHOU MÍT NEGATIVNÍ VLIV NA FUNGOVÁNÍ PVRSS. JE ODPOVĚDNOSTÍ INSTALATÉRA ZAJISTIT, ŽE DOKONČENÝ FV SYSTÉM SPLŇUJE FUNKČNÍ POŽADAVKY PRO RYCHLÉ ODPOJENÍ. TOTO ZAŘÍZENÍ MUSÍ BÝT INSTALOVÁNO PODLE MONTÁŽNÍCH POKYNŮ VÝROBCE.



- Pro snížení rizika požáru a úrazu elektrickým proudem instalujte toto zařízení v přísném souladu s Národním elektrickým kodexem (NEC) ANSI/NFPA 70 a/nebo místními elektrotechnickými předpisy. Když je fotovoltaické pole vystaveno světlu, dodává stejnosměrné napětí do jednotek Tigo TS4 a výstupní napětí může dosáhnout hodnoty napětí naprázdno FV modulu (VOC), pokud je připojeno k modulu. Instalátor by měl při manipulaci s elektrickými kabely z FV modulu, ať už s připojenými jednotkami TS4 nebo bez nich, postupovat se stejnou opatrností.
- Riziko úrazu elektrickým proudem: nerozebírejte ani neopravujte. Uvnitř se nenacházejí žádné součásti, které by mohl obsluhovat uživatel. Servis svěřte kvalifikovanému odbornému personálu.
- Před instalací jednotek Tigo TS4 si sundejte veškeré kovové šperky, abyste snížili riziko kontaktu s živými obvody. Nepokoušejte se o instalaci za nepříznivého počasí.
- Nepoužívejte Tigo TS4, pokud jsou poškozené nebo zapojené s vadnými kabely či konektory. Ujistěte se, že vše je v dobrém stavu a správně dimenzováno. TS4 musí být namontovány nahoře na zadní straně modulu nebo konstrukci, vždy nad zemí.
- Před instalací nebo použitím systému Tigo si přečtěte pokyny a varování na produktech Tigo, manuál invertoru, instalaci FV modulů a další bezpečnostní příručky.
- Nepřipojujte ani neodpojujte pod zátěží. Vypnutí invertoru nebo Tigo produktů riziko nesníží. Kondenzátory mohou zůstat nabitě několik minut. Před odpojením kabelů ověřte, že se kondenzátory vybilý změřením napětí. Po rychlém vypnutí počkejte 30 sekund před odpojením DC kabelů nebo vypnutím DC vypínače.
- Vybavení musí být nainstalováno a provozováno v souladu s parametry a omezeními uvedenými v instalačním manuálu.
- Vždy připojte krátké vstupní kabely před připojením dlouhých výstupních kabelů. Nedodržení tohoto postupu může zrušit záruku.**

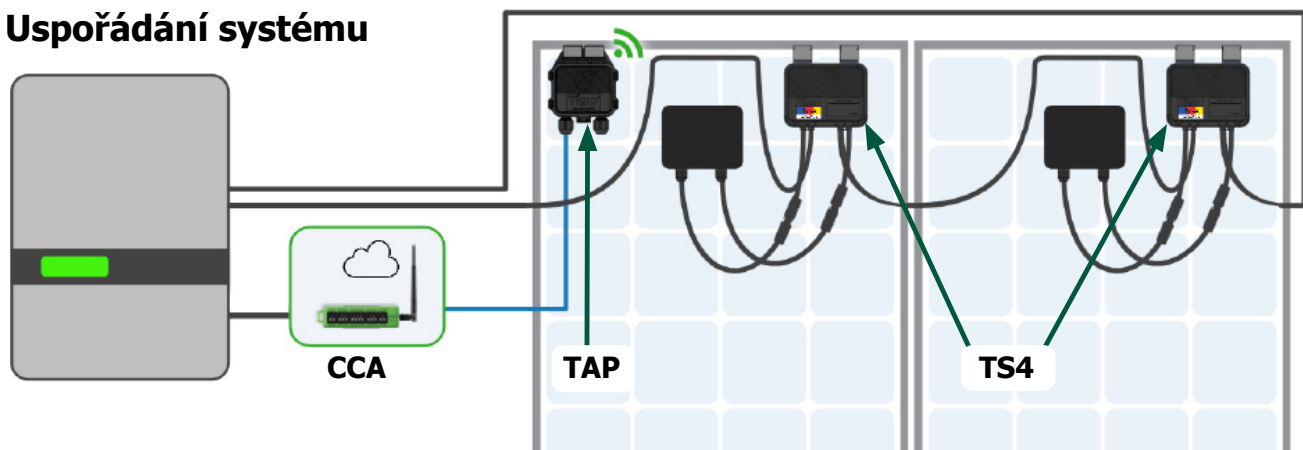
- Instalaci mohou provádět pouze vyškolení odborníci. Tigo nenes odpovědnost za škody způsobené nesprávnou manipulací, instalací nebo zneužitím.
- Všechny verze TS4 jsou dodávány ve stavu zapnuto. Při připojování jednotek k modulům buďte opatrní.
- Před odpojením od solárního modulu odpojte TS4 z řetězce panelů.
- Každý TS4 má ochranný stupeň IP68, ale pouze po správné instalaci.
- Nenechávejte konektory TS4 vystavené dešti. Vniknutí vody může poškodit TS4.
- Konektory od různých výrobců nelze vzájemně propojit.
- TS4 nesmí být instalovány na snadno přístupných místech.
- (TS4-A-O) Provozní teplotní rozsah -40 – 70 °C (-40 – 158 °F)
- (TS4-A-S) Provozní teplotní rozsah -40 – 75 °C (-40 – 167 °F)

Instalace jednotek TS4

Uložte nálepku QR/čárového kódu na mapu webu nebo do seznamu řetězců.

- Připevněte jednotku TS4 k horní části rámu modulu FV. Pokud je tloušťka rámu ≤35 mm (1,4 palce), nainstalujte štítek jednotky TS4 směrem k modulu FV.
- Připojte krátké vstupní kabely k FV modulu.
- Připojte dlouhé výstupní kabely k sousední jednotce TS4.

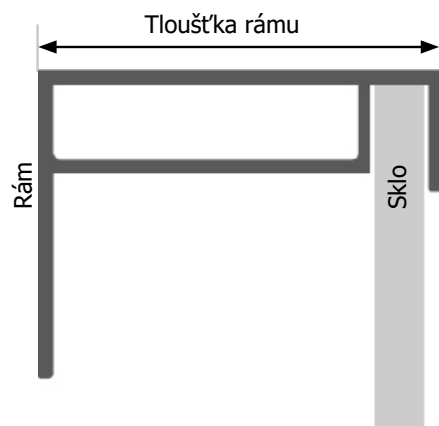
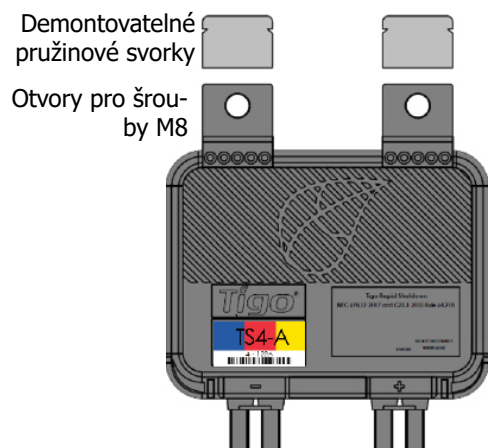
Uspořádání systému



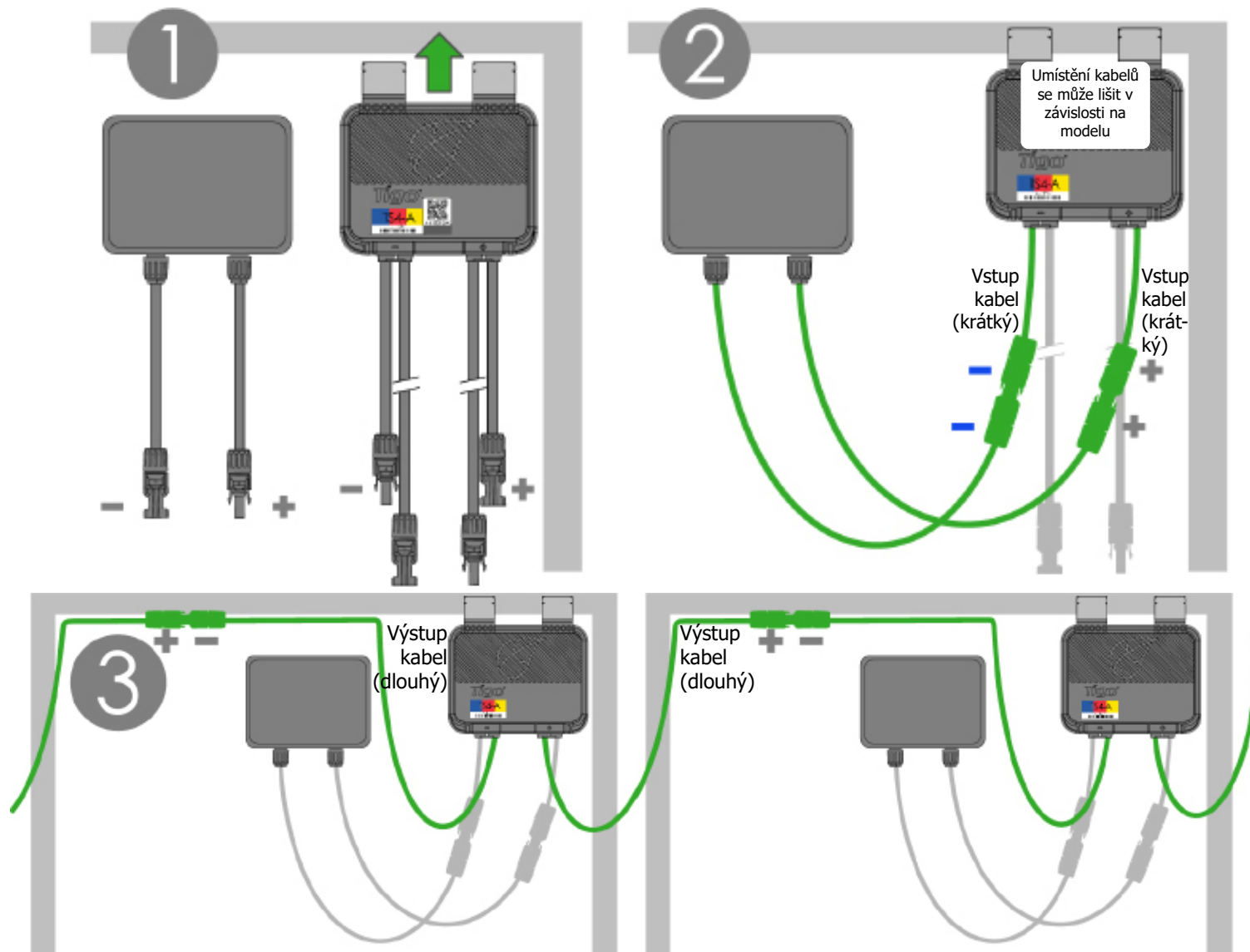
- Záznamník/brána jednotky Cloud Connect Advanced (CCA) se připojuje ke cloudu přes síť Ethernet nebo Wi-Fi a k dalším zařízením přes rozhraní Modbus.
- Jednotka CCA má kabelové připojení k přístupovému bodu Tigo (TAP).
- Přístupový bod TAP komunikuje bezdrátově s TS4-A-O/S MLPE prostřednictvím sítě mesh.

Možnosti montáže TS4

U bezrámových modulů použijte šrouby M8 dotažené na moment 10,2 Nm.



- Pokud je tloušťka rámu ≤35 mm (1,4"), nainstalujte jednotku TS4 tak, aby štítek směřoval k FV modulu.
- Aby bylo umožněno přirozené proudění vzduchu (chlazení), žádná část TS4 nesmí být blíže než 12,7 mm (0,5") k povrchu modulu z žádné strany.
- Krytí TS4 je IP 68.
- Zkontrolujte pokyny výrobce FV modulu ohledně omezení montáže zařízení pod modulem.





- Všechny komponenty PVRSE musí být instalovány a udržovány kvalifikovaným personálem v souladu s platnými elektrickými předpisy a pokyny v [instalační příručce TS4-A s CCA a TAP](#).
- Nesprávná instalace může způsobit poškození, které není kryto zárukou.
- Dodržujte požadavky ANSI/NFPA 70 (Severní Amerika) a místní požadavky elektrických předpisů.

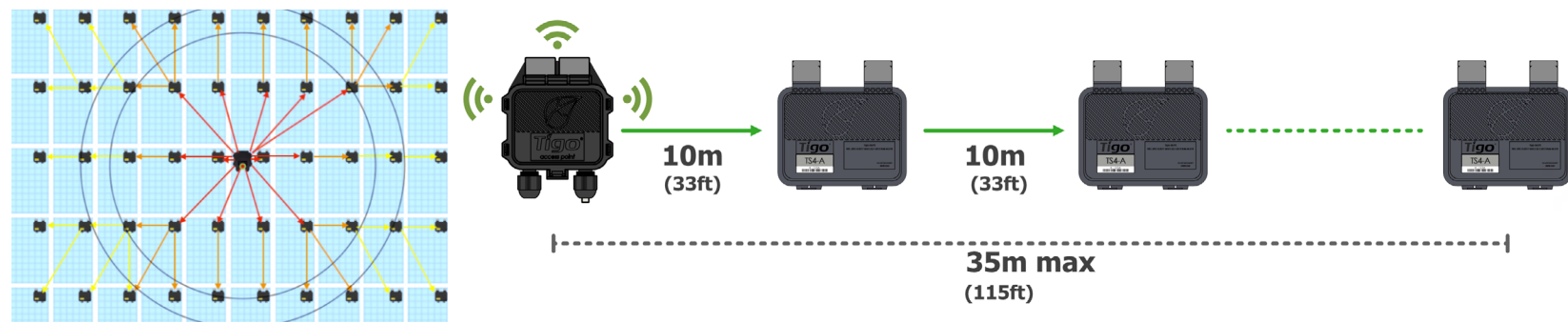
Nainstalujete přístupový bod TAP

Jeden přístupový bod TAP může komunikovat až s 300 jednotkami TS4.

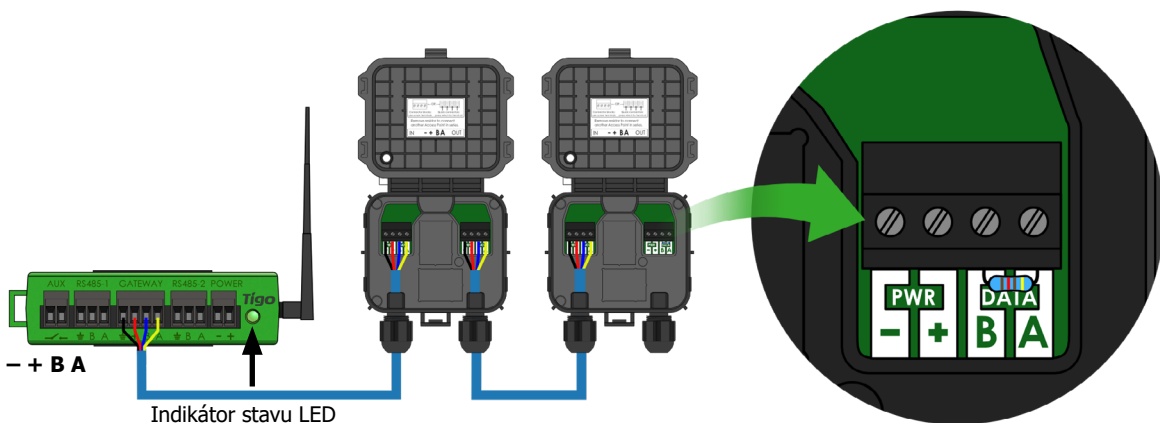


- Ujistěte se, že je přístupový bod TAP ve vzdálenosti do 10 m (33 stop) od jednotky TS4.
- Zajistěte, aby kabelové průchodky NEMA 4 přístupového bodu TAP směřovaly dolů a nemohly sbírat vlhkost.
- Před zapnutím jednotky CCA proveďte všechna připojení TAP k jednotce CCA.

Umístěte přístupový bod TAP centrálně do pole.



Připojte přístupový bod TAP a jednotku CCA pomocí 4vodičových kabelů nebo kabelů CAT5/6.



Specifikace vodiče:

- Stíněné, pokud jsou vedeny vedle FV vodičů
- 20–18 AWG nebo kroucená dvoulinka CAT5/6
- Plné jádro
- Vnější průměr kabelu (OD) ≤ 9 mm (0,35 palce)

Kontrolky LED stavu jednotky CCA

Činnost kontrolky LED	Stav	Popis
Svítlí zeleně	Systém v pořádku	Systém pracuje normálně.
Bliká zeleně/šedě	Aktivita aplikace EI	Jednotka CCA je připojena k mobilní aplikaci Tigo EI.
Bliká zeleně/žlutě	FV pole uživatele vypnuto	Režim vypnutí fotovoltaiky byl aktivován ručně.
Bliká žlutě/šedě	Zjišťování	Jednotka CCA vyhledává protokoly jednotek TAP/TS4.
Svítlí žlutě	Výstraha	Skenování je neúplné nebo se jednotka CCA nemůže připojit k serveru Tigo.
Bliká červeně/žlutě	Funkce automatického vypnutí fotovoltaiky	Režim vypnutí fotovoltaiky byl aktivován automaticky.
Svítlí červeně	Chyba	Jednotka CCA nemůže najít všechny jednotky TS4 nebo se nemůže připojit k serveru Tigo.

Testování/vedení do provozu

Stáhněte si mobilní aplikaci Tigo Energy Intelligence (EI) pro testování a uvedení do provozu všech komponent TS4/TAP/CCA. Chcete-li odstranit CCA po uvedení do provozu, obraťte se na podporu společnosti Tigo.

Specifikace a další požadavky na soulad s normou PVRSS UL 1741

Model	Maximální výkon	Maximální vstup, V	Maximální vstup, A	Maximální vstup I _{sc}	Rozsah normální pracovní teploty	Maximální systémové napětí ¹
TS4-A-O	700 W	80 V	15 A	20 A	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F)	1000/1500 V
TS4-A-S	700 W	80 V	15 A	20 A	-40 – 75 °C (-40 – 167 °F)	1000/1500 V

FV vodiče jednotky TS4 jsou 12 AWG.

Kombinace TS4-A-O/S s přístupovým bodem TAP a jednotkou CCA je certifikována jako fotovoltaický systém rychlého vypnutí (PVRSS) UL 1741 v časovém limitu rychlého vypnutí pro 30 s. Záznamník dat/brána jednotky CCA (P/N 346-00000-00) jsou napájeny ze stejného obvodu střídavého proudu jako obvod iniciátoru rychlého vypnutí (RSI). Poskytuje nepřetržitý signál MLPE jednotky TS4 prostřednictvím kabelového připojení k přístupovému bodu TAP a bezdrátového připojení mezi TAP a TS4. Instalační technik musí instalovat značení v souladu s oddílem 690.56 (C) NEC NFPA 70 a uvést, zda jsou ovládány všechny vodiče, nebo pouze vodiče, které opouštějí plochu pole. DODAVATEL JE ODPOVĚDNÝ ZA ZAJIŠTĚNÍ TOHO, ŽE DOKONČENÝ FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM SPLŇUJE POŽADAVKY NA FUNKCI RYCHLÉHO VYPNUTÍ.

Moduly nesmí být instalovány na snadno přístupných místech (pouze v Kanadě).

¹ V závislosti na způsobu připojení.

Instalace jednotky CCA

Vyžaduje připojení k Internetu prostřednictvím sítě Ethernet nebo Wi-Fi. Jedna jednotka CCA může komunikovat až se 7 přístupovými body TAP a až 900 jednotkami TS4.



- Jednotka CCA musí být na stejném obvodu větve střídavého proudu jako měnič.
- K rychlému vypnutí dochází, když odpojovací spínač střídavého proudu (měnič nebo spínač) odpojí napájení CCA/TAP.
- Před zapnutím jednotky CCA proveďte všechna připojení k přístupovým bodům TAP.

- Namontujte jednotku CCA do skříně Nema 1 (uvnitř) nebo Nema 4 (venku).**
- Připojte vodiče TAP k portu GATEWAY jednotky CCA:**
- Pro systémy s 2 TAPy nebo méně připojte napájecí zdroj Tigo nebo třetí strany s výstupem 12–24 V DC ± 2 %, 1 A.**
Pro systémy s 3 TAPy nebo více připojte napájecí zdroj Tigo nebo třetí strany s výstupem 24 V DC ± 2 %, 1 A.



Zdroje

