


MaxConnect plus

Technická dokumentace

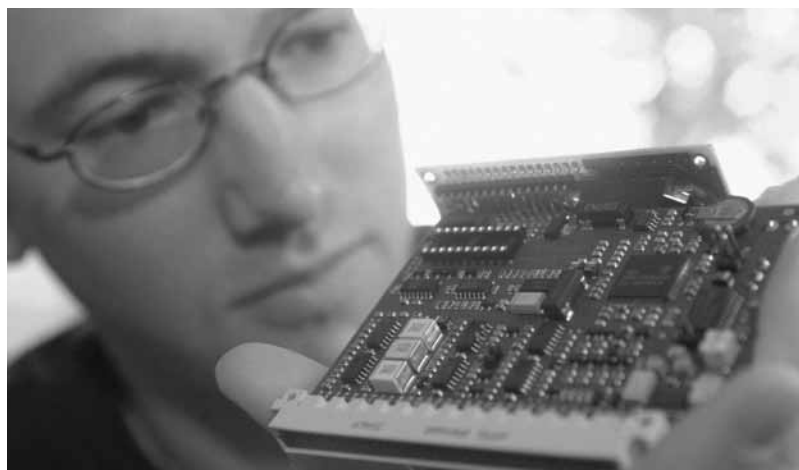


 SWISS QUALITY

 **SolarMax**[®]
by Sputnik Engineering



Hlavní sídlo společnosti Sputnik Engineering AG v bývalé budově Rolex v hodinářské metropoli Biel ve Švýcarsku.



Centrální měnič SolarMax: silný, spolehlivý, inovativní.

Úvod

Děkujeme, že jste se rozhodli pro solární měnič SolarMax!

V případě využití centrálního měniče SolarMax se jednotlivé stringy solárního generátoru sdružují v elektroinstalační skříni. V tomto místě dochází ke vzniku vysokého stejnosměrného napětí a proudu, což klade mimořádné požadavky na použité komponenty.

Elektroskříň MaxConnect plus tyto požadavky splňuje. Promyšlená konstrukce usnadňuje instalaci, údržbu a lokalizaci poruch solárního generátoru.

Zařízení mají označení CE a vyhovují tak směrnicím Evropské unie.

Značka kvality „Bauart geprüft“, kterou udělila organizace TÜV Rheinland, dokládá dodržení všech požadovaných bezpečnostních norem.

Vedení společnosti

Sputnik Engineering AG
Höheweg 85
CH-2502 Biel

E-mail: sputnik@solarmax.com

Obsah

Úvod	3	5.2.4 Nastavení porovnání Ah	21
Bezpečnostní pokyny	6	5.2.5 Nastavení masky stringů	22
1 Co je to MaxConnect plus?	7	5.2.6 Vynulování počítadla ampérhodin	22
2 Uspořádání	9	5.2.7 Nastavení hodnot ampérhodin	23
3 Montáž	10	5.2.8 Nastavení instalovaných ampérů pro string	23
4 Elektrické zapojení	11	5.3 Ovládání pomocí LCD displeje	23
4.1 Obecné pokyny	11	5.4 Kontrolní funkce	26
4.2 Připojení solárního generátoru k MaxConnect plus	12	5.4.1 Kontrola pojistek stringů	26
4.3 Připojení MaxConnect plus k centrálnímu měniči SolarMax	14	5.4.2 Sledování proudů stringů	27
4.4 Uzemnění	15	5.4.3 Kontrola svodiče přepětí	28
4.5 Sada pro vyrovnání potenciálů	15	6 Údržba	29
4.6 Uvedení do provozu	16	6.1 Výměna stringových pojistek	29
5 Přehled funkcí	17	6.2 Výměna svodiče přepětí	30
5.1 Uživatelská rozhraní	18	6.3 Lokalizace zemního zkratu	30
5.2 Konfigurace	19	6.4 Měření zkratového proudu	31
5.2.1 Jazyk displeje	20	7 Technické údaje	33
5.2.2 Nastavení síťové adresy	20	8 Likvidace	34
5.2.3 Nastavení času a data	21	9 Horká linka	34
		10 Záruka	35

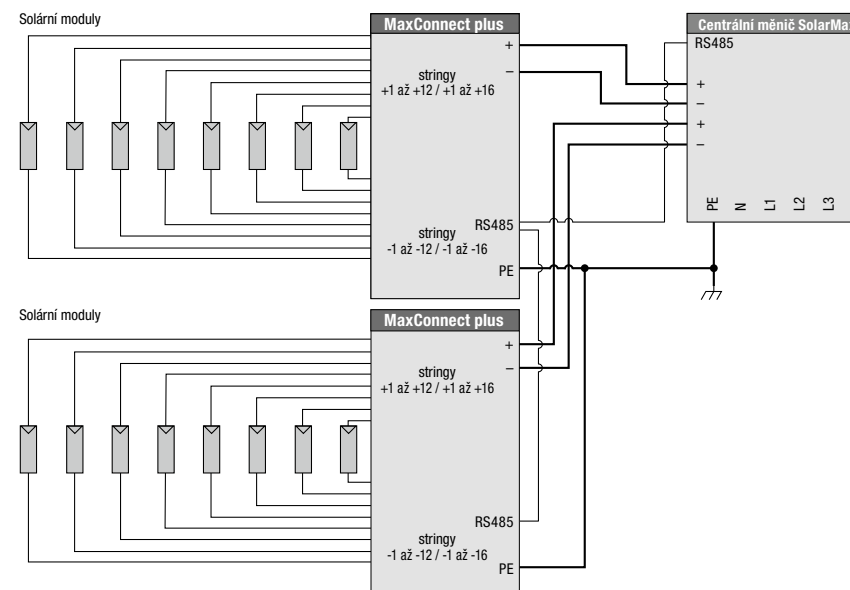
Bezpečnostní pokyny



- MaxConnect plus smí instalovat a otvírat jen kvalifikovaní elektromontéři.
- Aby MaxConnect plus vyhověl předepsané hodnotě krytí IP65, je třeba montáž provést správným způsobem. Kromě toho musí být uzavřen kryt.
- MaxConnect je dovoleno otvírat jen výjimečně a krátce za účelem práce na DC odpojovačích a odečtu údajů z displeje.
- Držáky pojistek musí být zcela uzavřeny a spolehlivě upevněny. Držáky pojistek nikdy neotvírejte, je-li zařízení pod napětím.
- Věnujte pozornost podrobným instalačním předpisům uvedeným v kapitole 3 a 4.
- Řiďte se bezpodmínečně instalačními předpisy k centrálnímu měniči SolarMax.
- V případě nedodržení instalačních předpisů zanikají nároky plynoucí ze záruk a odpovědnosti.
- Věnujte pozornost všeobecně platným lokálním instalačním předpisům.
- MaxConnect plus je dovoleno používat jen v kombinaci s centrálními měniči SolarMax.

1 Co je to MaxConnect plus?

Při použití centrálního měniče SolarMax jsou jednotlivé stringy solárního generátoru sdruženy v elektroinstalační skříni generátoru MaxConnect plus. Sdružené stringy jsou přiváděny přes sběrné vedení k centrálnímu měniči SolarMax. V závislosti na velikosti solárního generátoru, typu propojení a použitém centrálním měniči SolarMax se mění počet MaxConnect plus.



Obrázek 1: Centrální měnič SolarMax se dvěma elektroinstalačními skříněmi MaxConnect plus

Vzhledem k vysokému počtu stringů, které se u centrálního měniče SolarMax sdružují, je obtížné lokalizovat vadné stringy nebo odstínění. MaxConnect plus je proto vybaven různými kontrolními funkcemi:

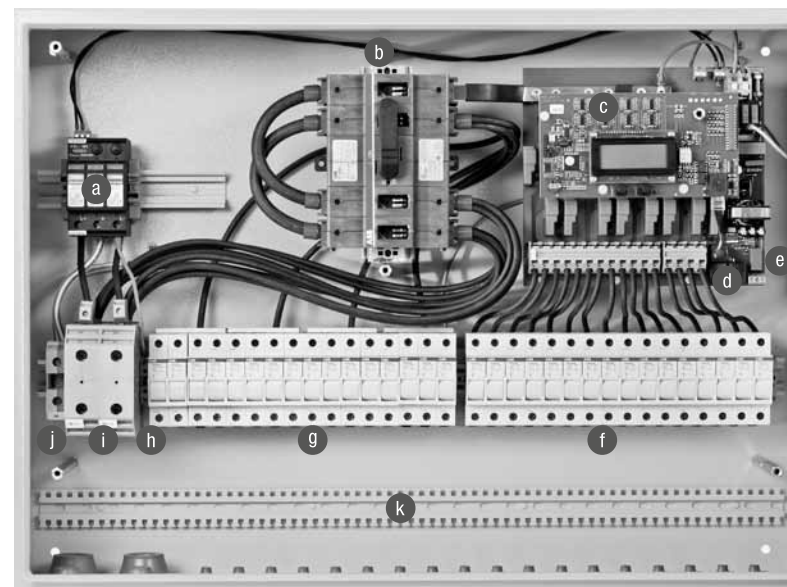
- Maximální proud stringu je omezen jednou pojistkou na každý string. Pokud pojistka z mimořádných provozních důvodů vypnula, MaxConnect plus tuto skutečnost zaznamená a prostřednictvím komunikačního systému MaxComm ji vyhodnotí jako alarm.
- Elektronická kontrola stringů MaxConnect plus hlídá proud v každém jednotlivém stringu. Dokáže rozpoznat odchylky stringových proudů, a pokud stringy dodávají nedostatečný výkon, signalizuje prostřednictvím komunikačního systému MaxComm alarmové zprávy.

MaxConnect plus nabízíme v různých provedeních. Provedení MaxConnect plus, které vlastníte, je uvedeno na jeho výrobním štítku. V následující tabulce jsou uvedeny jednotlivé typy a jejich vlastnosti.

Typ	Počet stringů	Maximální proud stringu	Maximální celkový proud
MaxConnect 12 plus	12	10 A	120 A
MaxConnect 16 plus	16	10 A	160 A

Tabulka 1: Typy MaxConnect plus

2 Uspořádání



Obrázek 2: Uspořádání

- a svodič přepětí, typ 2
- b DC odpojovač (hlavní vypínač)
- c elektronická kontrola stringů
- d konektory RJ-45 pro připojení k síti MaxComm
- e svorka pro bezpotenciálový výstup signalizace chyby
- f držák pojistek / připojení stringů, kladné póly 16 mm²
- g držák pojistek / připojení stringů, záporné póly 16 mm²
- h M svorka potenciálového vyrovnání 6 mm²
- i připojovací svorky DC pro sběrné vedení k měniči - 95 mm² nebo 150 mm²
- j zemní svorka 50 mm²
- k přípojnice proti vytažení kabelu se stahovacími páskami



Pozor: Před zapojením MaxConnect plus přes DC odpojovač zkontrolujte, zda jsou držáky pojistek spolehlivě připevněné. Držáky pojistek nikdy neotvírejte, je-li zařízení pod napětím.

3 Montáž



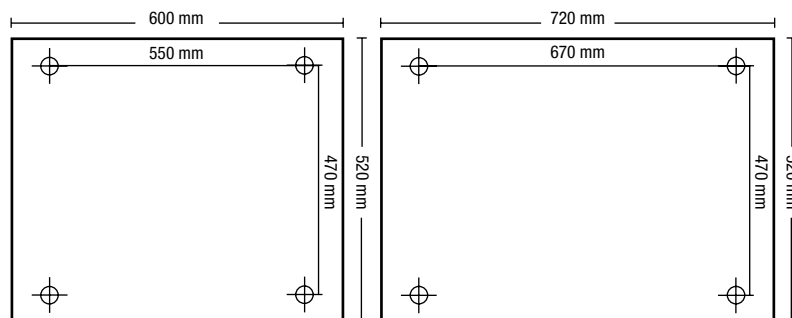
Při vybalování a montáži mějte na paměti, že elektroinstalační skříň MaxConnect plus váží až 17 kg!

K montáži MaxConnect plus budete potřebovat jen čtyři šrouby. MaxConnect plus má krytí IP65 a je proto vhodný i pro venkovní použití.

Při volbě umístění se řiďte následujícími zásadami:

- Podklad pro montáž musí být stabilní.
- V případě venkovní montáže by měnič neměl být vystaven přímému slunečnímu záření. Pro montáž je nejvhodnější chráněné místo, například pod přístřeškem nebo solárním modulem.
- Montáž MaxConnect plus provádějte pokud možno ve svislé poloze s kabelovými průchodkami směřujícími dolů. Neprovádějte montáž v horizontální poloze krytem nahoru. Maximální úhel vychýlení od horizontály činí 20°.
- V blízkosti MaxConnect plus neskladujte hořlavé kapaliny a nevystavujte jej snadno zápalným plynům nebo výparům.
- MaxConnect plus musí být umístěn tak, aby k němu neměly přístup děti.
- MaxConnect plus a všechny přívody musí být namontovány tak, aby byly mimo dosah domácích zvířat (a zejména hlodavců).
- Hodnoty maximální a minimální teploty okolního prostředí jsou uvedeny v příloze v technické specifikaci.

Po zvolení vhodného místa pro montáž, vyvrtejte otvory podle následujících šablon:



Obrázek 3: Vrtací šablona MaxConnect 12 plus MaxConnect 16 plus

Při montáži použijte přiložené šrouby nebo podobné o průměru nejméně 5 mm. Pro snazší montáž můžete použít také kombi vruty se závitem M5.

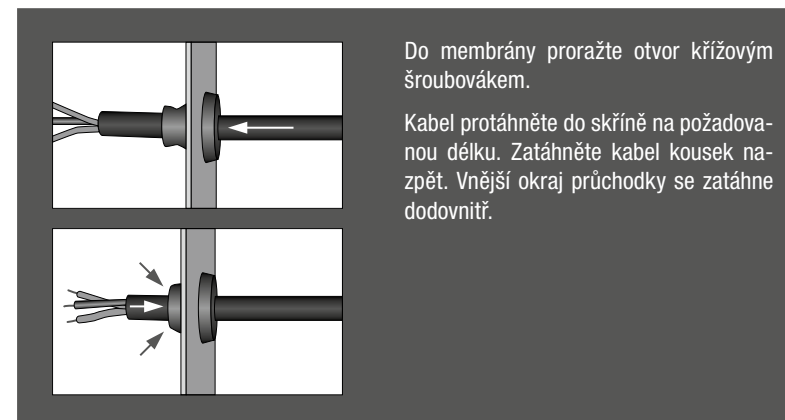
Po vyvrtání otvorů připevněte pomocí čtyř otvorů ve dně skříně MaxConnect plus tak, aby kabelové průchodky směřovaly dolů.

Krytí IP65 je zaručeno pouze tehdy, jsou-li otvory ve dně skříně vhodně utěsněny (těsnicí hmota nebo těsnicí kroužky). Přiložené těsnicí kroužky se při montáži umísťují mezi montážní plochu a vnější stranu skříně.

4 Elektrické zapojení

4.1 Obecné pokyny

MaxConnect plus je vybaven speciálními vodotěsnými kabelovými průchodkami. Kabely lze provlékat bez použití nářadí. Postupujte přitom takto:



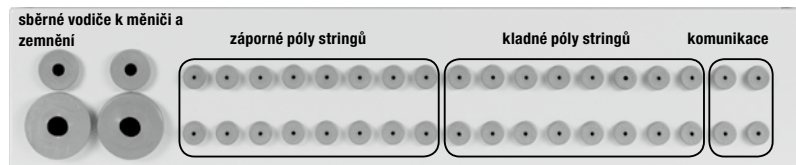
Do membrány proražte otvor křížovým šroubovákem.

Kabel protáhněte do skříně na požadovanou délku. Zatáhněte kabel kousek nazpět. Vnější okraj průchodky se zatáhne dodovnitř.

Obrázek 4: Protážení kabelu kabelovou průchodkou.

Pro sběrné vedení k centrálnímu měniči a pro uzemnění použijte velké průchodky.

Obě malé kabelové průchodky zcela vpravo jsou určeny pro připojení komunikační sítě MaxComm.



Obrázek 5: Doporučené použití kabelových průchodek

Po zavedení kabelů do elektroskříně generátoru je můžete dole upevnit stahovacími obímkami.

Nezapomeňte, že vlivem hodnoty krytí IP65 a tomu odpovídajícího utěsnění se uvnitř zařízení může tvořit kondenzát. Nevystavujte jej proto přímému slunečnímu záření a montáž proveďte pokud možno svisle, se sklonem alespoň 20° k horizontále.

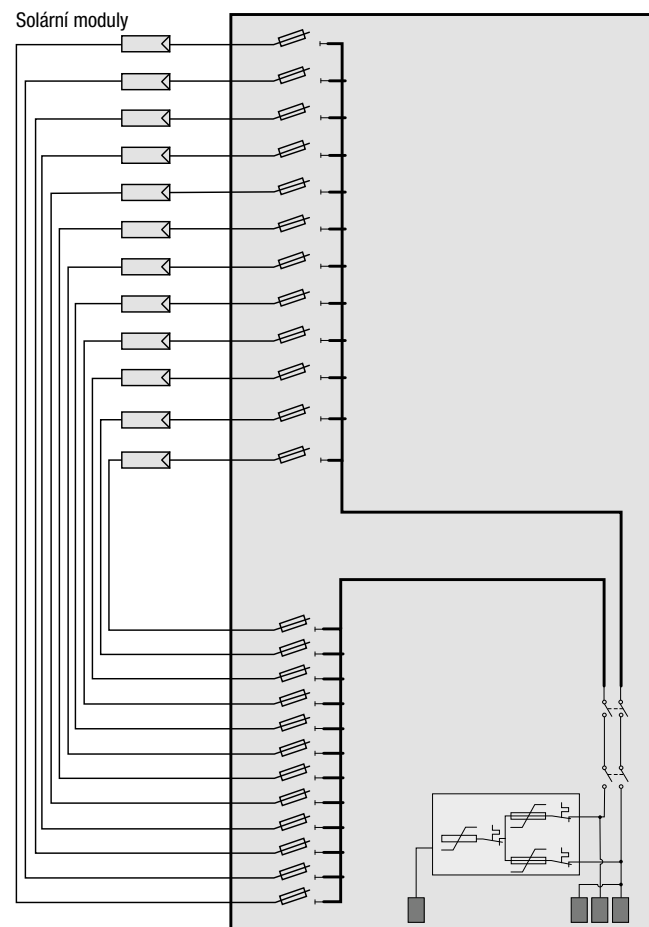
4.2 Připojení solárního generátoru k MaxConnect plus

Než začnete připojovat jednotlivé stringy solárního generátoru k elektroskříni MaxConnect plus, věnujte pozornost následujícím skutečnostem:

- Průřezy kabelů na straně DC volte v závislosti na konfiguraci zařízení a v souladu s platnými instalačními předpisy. Maximální možný průřez připojovaného kabelu pro stringy je 16 mm².
- Veškeré elektrické vodiče musí vyhovovat hodnotám předpokládaného napětí, proudu a okolnímu prostředí (teplota, UV záření atd.).
- Zkontrolujte, zda jsou vodiče dobře upevněny.
- Ještě jednou zkontrolujte polarizaci.
- Všechny kabely musí být bezpečně uzemněny a zajištěny proti zkratování se zemí.
- **Maximální proud jednotlivého stringového modulu nesmí překročit 10 A.**
- **Maximální napětí stringu nesmí překročit 900 V.**

Tip: Počet MaxConnect plus lze snížit tak, že se před MaxConnect plus paralelně zapojí dva stringy pomocí Y-konektoru, pokud je jejich celkový proud menší než 10 A. Tento způsob se nabízí zejména u tenkovrstvých modulů o nízkých proudech.

- Ujistěte se, že je hlavní spínač MaxConnect plus vypnutý.
- Záporné póly stringů vedte k pojistkovým držákům 1- až 12- resp. 1- až 16-. Pokud máte méně stringů, než je uvedený maximální počet, nechte držáky pojistek s vyššími čísly volné.
- Příslušné kladné póly vedte k držákům pojistek 1+ až 12+ resp. 1+ až 16+.



Obrázek 6: Připojení stringů k MaxConnect plus

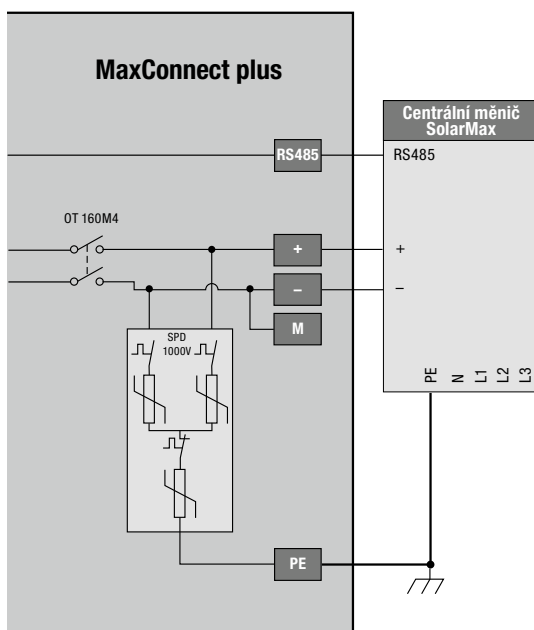
4.3 Připojení MaxConnect plus k centrálnímu měnič SolarMax

Připojení DC vodičů (vstupní ochrana, kabelové průřezy atd.) je podrobně popsáno v uživatelské příručce centrálního měniče SolarMax. Před propojením MaxConnect plus s měničem si pozorně přečtěte tento návod!



Vstupní napětí na centrálním měnič SolarMax nesmí nikdy překročit 900 V, jinak dojde k jeho zničení! Před propojením s měničem ještě jednou změřte napětí na elektroskříní generátoru MaxConnect plus!

Připojení k měnič provedte podle následujícího schématu:



Obrázek 7: Připojení MaxConnect plus k centrálnímu měnič SolarMax

Jestliže počet MaxConnect plus na jeden měnič přesáhne počet přípojovacích svorek v měnič, je zapotřebí soustředit výstupní vodiče z MaxConnect plus na přípojnice a odtud je vést k měnič.

U měničů s DC pojistkami přítom nesmí dojít k překročení jmenovitého proudu pojistek. Příslušné informace naleznete v příručce k měnič.

4.4 Uzemnění

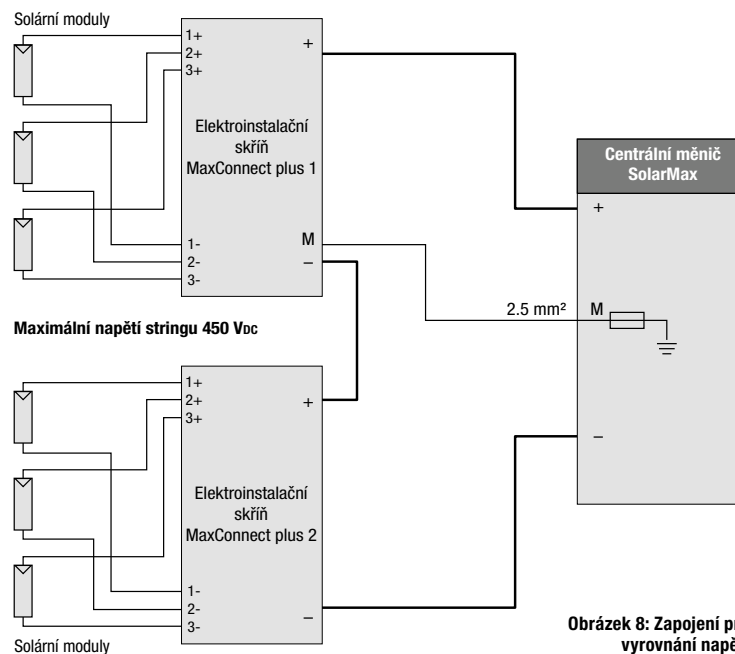
Elektroinstalační skříně MaxConnect plus musí být povinně uzemněná. Za tímto účelem se připojuje zemnicí vodič (typický průřez 16 mm² ... 35 mm²) ke svorce PE co nejbližže MaxConnect plus.

4.5 Sada pro vyrovnání potenciálů

Při použití fotovoltaických modulů se speciálními článkovými technologiemi ve FV generátoru se může vyskytnout nutnost uzemnění jeho přípojek. Týká se to některých FV modulů tenkovrstvých a s kontakty na zadní straně. Rozlišovat je třeba mezi uzemněním záporného a kladného pólu generátoru nebo uzemněním středu za účelem rozpůlení systémového napětí vůči zemi. Další informace ohledně správného uzemnění FV generátoru naleznete v montážním návodu sady pro vyrovnání potenciálů.

Před instalací sady pro vyrovnání potenciálů se v každém případě informujte u výrobce modulu, která varianta uzemnění je pro vaše FV moduly správná!

Pro uzemnění středu jsou zapotřebí dva MaxConnect plus. Zapojují se podle následujícího schématu:



Obrázek 8: Zapojení pro vyrovnání napětí

Při použití sady pro vyrovnání potenciálů je třeba dodržet následující zásady:

- Centrální měnič SolarMax musí být vybaven kontrolou vyrovnání napětí (viz technická dokumentace centrálního měniče SolarMax).
- MaxConnect plus 1 a MaxConnect plus 2 spojte kabelem stejného průřezu, který je použit pro připojení k centrálnímu měniči.
- S M svorkou v centrálním měniči smí být spojena jen M svorka MaxConnect plus 1 . M svorka v MaxConnect plus 2 zůstane neobsazena.
- Pro propojení M svorek musí být použit kabel o průřezu 2,5 mm².
- Na **obou MaxConnect plus** musí být připojen **stejný počet stringů**.
- **Maximální vstupní napětí** na centrálním měniči SolarMax nesmí překročit **900 V**.
- Počet modulů v sérii se může u každého MaxConnect plus lišit, pokud jsou splněny poslední tři body.

4.6 Uvedení do provozu

Jsou-li solární generátor a centrální měnič správně zapojeny, může se MaxConnect plus uvést do provozu. Předtím však namontujte plastový kryt!

Pro zprovoznění postupujte podle návodu k centrálnímu měniči SolarMax. Pro spojení solárních modulů s centrálním měničem SolarMax přepněte hlavní vypínač MaxConnect plus do polohy „On“.

5 Přehled funkcí

Díky elektronické kontrole stringů MaxConnect plus zvyšujete spolehlivost monitorování svého zařízení. Čím má solární generátor více stringů, tím menší je podíl jednotlivého stringu na celkovém výkonu generátoru. Aby se dala identifikovat chyba stringu nebo nižší výnosy vlivem odstínění, musí být sledován každý string samostatně.

MaxConnect plus je možné integrovat do komunikačního systému MaxComm. MaxConnect plus musí být v tom případě připojen k síti MaxComm. Pro příjem chybových zpráv e-mailem nebo formou SMS potřebujete MaxWeb / MaxControl. Další informace ke komunikačnímu systému MaxComm naleznete na našich internetových stránkách.

MaxConnect plus připojte konektory RJ-45 k síti MaxComm. Pro připojení použijte UTP kabely CAT5 a všechny signály propojte systémem 1:1. Můžete použít také patch kabely, které se používají pro počítačové sítě. Použijte datový kabel vyhovující danému prostředí (teplota, UV záření atd.).

- **Kontrola stringových pojistek:** Integrované stringové pojistky chrání solární generátor proti přetížení nebo poškození za mimořádných provozních situací (elektrický zkrat nebo zkrat proti zemi). Pojistky kontroluje Max Connect plus. Pokud některá pojistka vypne, dojde prostřednictvím komunikačního systému MaxComm k signalizaci alarmu.
- **Sledování stringových proudů:** Počítají se ampérhodiny (Ah) každého jednotlivého stringu. V předem definovaný okamžik dojde k jejich vzájemnému porovnání. Pokud jsou stringy mimo nastavenou toleranci, dojde prostřednictvím komunikačního systému MaxComm k signalizaci alarmu.
- **Kontrola svodiče přepětí:** Svodič přepětí, který je součástí elektroskríně generátoru, chrání zařízení proti krátkodobým přepětím, ke kterým dochází např. při úderu blesku. Svodič přepětí je kontrolován zařízením MaxConnect plus. Dojde-li následkem nějaké události k poškození svodiče, signalizuje komunikační systém MaxComm alarm.

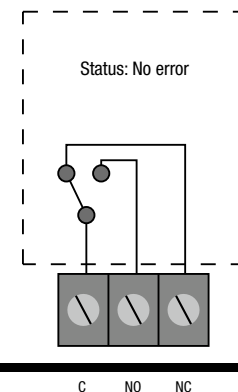
5.1 Uživatelská rozhraní

- **Integrovaný LCD displej:** Na integrovaném LCD displeji mohou být zobrazeny údaje všech stringů (okamžitý proud, ampérhodiny). Veškeré parametry pro sledování stringů je možné nastavit. Poruchy identifikované prostřednictvím kontrolních funkcí se zobrazují.
- **Komunikační software MaxTalk:** MaxTalk může zobrazit MaxConnect plus jako síťový uzel. Na monitoru zařízení se zobrazuje provozní režim, okamžitý proud a ampérhodiny MaxConnect plus. V paměti zařízení jsou uloženy podrobné informace o každém stringu, chybách, hodinách a různých nastaveních.

Strang Nr.	Strom	Ah Tag	Ah Monat	Ah Jahr	Ah Total	A inst.	aktiv	Ah tief	Auswahl
1	0.0	21.5	330.3	5748.4	19738.3	10.0	✓		
2	0.0	20.8	334.8	5748.1	19840.7	10.0	✓		
3	0.0	21.0	341.2	5759.3	19836.5	10.0	✓		
4	0.0	20.7	328.8	5517.8	19847.8	10.0	✓		
5	0.0	21.1	334.6	5647.6	19758.6	10.0	✓		
6	0.0	25.3	319.9	5638.4	19876.5	10.0	✓		
7	0.0	20.1	327.3	5597.4	19245.6	10.0	✓		
8	0.0	14.2	334.7	5893.2	19912.5	10.0	✓		
9	0.0	21.3	324.5	5740.9	19867.8	10.0	✓		
10	0.0	22.1	318.1	5698.6	19687.4	10.0	✓		
11	0.0	20.9	340.3	5674.1	19965.2	10.0	✓		
12	0.0	22.3	334.6	5688.9	19746.8	10.0	✓		
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	✓		
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	✓		
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	✓		
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	✓		

Obrázek 9: Paměť MaxConnect plus v MaxTalk

- **Bezpotenciálová výstupní signalizace chyb** (svorka alarmového relé): Přes relé je možné beznapětově připojit externí signalizaci chyb (signálka, systém budovy). Relé se aktivuje, jakmile kontrolní funkce identifikují nějakou chybu. Svorky C a NO (normally open) jsou spojeny, pokud se vyskytuje chyba, svorky C a NC jsou spojeny, pokud se nevyskytuje žádná chyba nebo je zařízení bez proudu (normally closed). Maximální trvalé zatížení, které může relé přepínat, činí 230 Vac, 0,5 A.



Obrázek 10: Zapojení svorky relé pro alarm

5.2 Konfigurace

Po provedené montáži a zapojení MaxConnect plus postupem uvedeným v kapitolách 2 a 3, je třeba nakonfigurovat kontrolní elektroniku.

Kontrolní elektronika MaxConnect plus pracuje v noci, nikoli však při nedostatečném slunečním záření nebo jsou-li moduly zakryty sněhem. Když se kontrolní elektronika aktivuje, objeví se na displeji „Please press a key“. Stiskem tlačítka „Next“ nebo „Select“ přeskočíte 15 minutovou prodlevu startu a na displeji se objeví text „Loading data“. Vyčkejte, dokud se na prvním řádku neobjeví „= System values =“.

Do režimu nastavení se dostanete současným stisknutím tlačítek „Next“ a „Select“. Podle toho, jak dlouho klávesy podržíte stisknuté, se zobrazují různé nabídky pro konfiguraci. V rámci nabídky nastavení můžete jednotlivé hodnoty měnit tlačítkem „Select“. Tlačítkem „Next“ se přesunete na další hodnotu.

Aby MaxConnect plus správně fungoval, je nutné nastavit alespoň adresu sítě, instalovaného ampéry na string a masku stringů.

Tip: Všechna nastavení s výjimkou síťové adresy lze provést také prostřednictvím komunikačního softwaru MaxTalk!

5.2.1 Jazyk displeje

Displej zařízení MaxConnect plus může příslušné texty zobrazovat v německém, francouzském, italském, anglickém nebo španělském jazyce (tovární nastavení: angličtina). Pro změnu jazyka postupujte takto:

1. Stiskněte současně cca na 2 sekundy tlačítka „Next“ a „Select“, dokud se na prvním řádku neobjeví text =Settings= a na druhém řádku – General –. Aktuální jazyk začne blikat.
2. Stiskněte tlačítko „Select“ a začnou se postupně nabízet jednotlivé jazyky.
3. Objeví-li se požadovaný jazyk, stiskněte „Next“.
4. Pokud nechcete síťovou adresu měnit, stiskněte třikrát „Next“. Na displeji se zobrazí „Accept the settings?“. Potvrďte tlačítkem „Next“, nebo se vraťte k původnímu nastavení stiskem „Select“.
5. Pokud chcete změnit síťovou adresu, pokračujte dále krokem 2, kapitola 5.2.2.

5.2.2 Nastavení adresy sítě

Aby bylo možné MaxConnect plus v komunikační síti MaxComm identifikovat, musí mu být přidělena jedinečná adresa, tzn. tuto adresu nesmí používat žádné jiné zařízení v síti. Využít můžete některou z adres od 1 do 249. Adresu je třeba nastavit z LCD displeje:

1. Stiskněte současně cca na 2 sekundy tlačítka „Next“ a „Select“, dokud se na prvním řádku neobjeví text =Settings= a na druhém řádku – General –. Aktuální jazyk začne blikat. Stiskněte „Next“.
2. Začne blikat stovková pozice pro nastavení hodnoty síťové adresy.
3. Chcete-li tuto číslici změnit, stiskněte „Select“. Číslice se začne měnit v rozsahu nastavitelných hodnot. Až dosáhne Vámi požadované hodnoty, nebo nechcete-li hodnotu měnit, stiskněte „Next“.
4. Krok 3 zopakujte pro nastavení desítkové a jednotkové pozice.
5. Po nastavení jednotek stiskněte „Next“. Na displeji se zobrazí „Accept the settings?“. Potvrďte tlačítkem „Next“, nebo se vraťte k původnímu nastavení stiskem „Select“.

5.2.3 Nastavení času a data

Interní hodiny jsou u MaxConnect plus již továrně nastaveny, takže je při zprovoznění obvykle již není třeba znovu nastavovat. Nastavení času je nutné pouze při změně letního/zimního času nebo pokud nastavený čas po delším provozu již nevyhovuje. Pro nastavení času postupujte následovně:

1. Stiskněte současně tlačítka „Next“ a „Select“ a držte je cca 4 sekundy, dokud se na prvním řádku neobjeví text =Settings= a na druhém řádku – Date - - Time –. Pole pro den začne blikat.
2. Stiskem „Select“ změňte hodnotu pole. Po dosažení požadované hodnoty stiskněte „Next“. Začne blikat následující pole. Pokud toto pole nechcete změnit, stiskněte „Next“.
3. Opakujte krok 2, dokud nedosáhnete posledního pole (sekundy).
4. Stiskněte „Next“. Na displeji se zobrazí „Accept the settings?“. Potvrďte tlačítkem „Next“, nebo se vraťte k původnímu nastavení stiskem „Select“.

5.2.4 Nastavení porovnání Ah

Pro porovnání Ah stringů musíte nastavit toleranci a čas. MaxConnect plus poté v uvedený čas porovná ampérhodiny všech stringů. Pokud je některý ze stringů mimo toleranci, zobrazí se chybová zpráva (viz kapitola 5.3). Nastavení provedte takto:

1. Držte současně stisknutá tlačítka „Next“ a „Select“ po dobu cca 6 sekund, dokud se na prvním řádku nezobrazí text =Settings= a na druhém řádku – Ah comparison –. Hodnota tolerance začne blikat.
2. Chcete-li změnit toleranci, stiskněte „Select“. Hodnota se začne měnit. Po dosažení požadované hodnoty, nebo nechcete-li hodnotu měnit, stiskněte „Next“. Nastavitelný rozsah je mezi 10 % a 100 procenty.
3. Začne blikat pole hodin pro porovnávaný čas. Pro jeho změnu nastavení stiskněte „Select“. Hodnota se začne měnit. Po dosažení požadované hodnoty, nebo nechcete-li hodnotu měnit, stiskněte „Next“.

4. Začne blikat pole minut pro porovnávání čas. Pro jeho změnu nastavení stiskněte „Select“. Hodnota se začne měnit. Po dosažení požadované hodnoty, nebo nechcete-li hodnotu měnit, stiskněte „Next“.
5. Na displeji se zobrazí „Accept the settings?“. Potvrďte tlačítkem „Next“, nebo se vraťte k původnímu nastavení stiskem „Select“.

5.2.5 Nastavení masky stringů

Pro každý string můžete nastavit, zda má být zahrnut do sledování stringových pojistek a proudů nebo ne. Toto nastavení se nazývá maska stringů. Standardně jsou do sledování zahrnuty všechny stringy. Jestliže však některé stringy nejsou obsazeny, je zapotřebí je z masky vyjmout.

1. Držte současně stisknutá tlačítka „Next“ a „Select“ po dobu cca 8 sekund, dokud se na prvním řádku neobjeví text =Settings= a na druhém řádku – String mask–. Na třetím řádku se u MaxConnect plus 12 zobrazí posloupnost čísel 123456789012 pro stringy 1...12 resp. u MaxConnect plus 16 posloupnost čísel 1234567890123456 pro stringy 1...16. Na nejspodnějším řádku pak je pod každým stringem buď číslice 1 nebo 0. „0“ znamená, že string není zahrnut do systému kontroly, „1“ znamená, že je string sledován.
2. Chcete-li změnit masku tohoto stringu, stiskněte „Select“. Zobrazená číslice se změní z „0“ na „1“ nebo opačně. Po dosažení požadované hodnoty, nebo nechcete-li hodnotu měnit, stiskněte „Next“. Přesunete se na další string.
3. Po posledním stringu se objeví dotaz „Accept the settings?“. Potvrďte tlačítkem „Next“, nebo se vraťte k původnímu nastavení stiskem „Select“.

5.2.6 Vynulování počítadla ampérhodin

Veškeré uložené hodnoty Ah můžete vynulovat:

1. Držte současně stisknutá tlačítka „Next“ a „Select“ po dobu cca 10 sekund, dokud se neobjeví text „Reset Ah hours?“.
2. Pro smazání hodnot Ah stiskněte „Next“. Akci zrušíte stiskem „Select“.

5.2.7 Nastavení hodnot ampérhodin

Pro každý string je možné nastavit denní, měsíční, roční a celkové hodnoty ampérhodin. Tuto funkci využijete, pokud například potřebujete hodnoty upravit podle již existujícího záznamu.

Toto nastavení je přístupné pouze prostřednictvím komunikačního softwaru MaxTalk a je popsáno v jeho uživatelské příručce.

5.2.8 Nastavení instalovaných ampérů pro string

Pro bezchybnou funkci porovnávání ampérhodin musí MaxConnect plus znát instalované ampéry pro každý string. Zadejte proud I_{MPP} (STC).

Toto nastavení je přístupné pouze prostřednictvím komunikačního softwaru MaxTalk a je popsáno v jeho uživatelské příručce.

Továrně nastavená hodnota činí 10 A na string.

5.3 Ovládání pomocí LCD displeje

Po provedené konfiguraci je možné na LCD displeji zobrazovat provozní údaje Max Connect plus.

LCD displej obsahuje čtyři nabídky (menu), z nichž každá má několik stran:

- Mezi jednotlivými nabídkami se přepíná stiskem tlačítka „Select“.
- Mezi stranami jedné nabídky se listuje stiskem tlačítka „Next“.
- Po dosažení poslední nabídky nebo poslední stránky v rámci jedné nabídky se zobrazí opět první nabídka resp. první stránka dané nabídky.
- Pokud během 2 minut nedojde ke stisku žádného tlačítka, vrátí se zobrazení zpět do nabídky Messwerte (= Naměřené hodnoty).

Menu Naměřené hodnoty		
Strana	Zobrazení	
1	„= System values =“	
	Current:	Aktuální proud celé elektroskříně generátoru.
	Ah today:	Denní ampérhodiny celé elektroskříně generátoru.
	No fault	„No fault“ nebo „Fault active“. Podrobnosti v nabídce Betriebsstatus (= Provozní režim).

Menu Naměřené hodnoty		
Strana	Zobrazení	
2	= string currents [A] = 1: 0.0 2: 0.0 3: 0.0 4: 0.0 5: 0.0 6: 0.0	Aktuální proudy stringů 1 a 2. Aktuální proudy stringů 3 a 4. Aktuální proudy stringů 5 a 6.
3	= string currents [A] = 7: 0.0 8: 0.0 9: 0.0 10: 0.0 11: 0.0 12: 0.0	Aktuální proudy stringů 7 a 8. Aktuální proudy stringů 9 a 10. Aktuální proudy stringů 11 a 12.
4	= string currents [A] = 13: 0.0 14: 0.0 15: 0.0 16: 0.0	(Jen u MaxConnect 16 plus) Aktuální proudy stringů 13 a 14. Aktuální proudy stringů 15 a 16.

Tabulka 2: Nabídka „Messwerte“ (= Naměřené hodnoty)

Menu Dlouhodobé hodnoty		
Strana	Zobrazení	
1	= Ah system = Day: 0.0 Ah Year: 0.0 Ah Total: 0.0 Ah	Denní ampérhodiny celé elektroskříně generátoru. Roční ampérhodiny celé elektroskříně generátoru. Celkové ampérhodiny celé elektroskříně generátoru.
2	= Ah string day = 1: 0.0 2: 0.0 3: 0.0 4: 0.0 5: 0.0 6: 0.0	Denní ampérhodiny stringu 1 a 2. Denní ampérhodiny stringu 3 a 4. Denní ampérhodiny stringu 5 a 6.
3	= Ah string day = 7: 0.0 8: 0.0 9: 0.0 10: 0.0 11: 0.0 12: 0.0	Denní ampérhodiny stringu 7 a 8. Denní ampérhodiny stringu 9 a 10. Denní ampérhodiny stringu 11 a 12.
4	= Ah string day = 13: 0.0 14: 0.0 15: 0.0 16: 0.0	(Jen u MaxConnect 16 plus) Denní ampérhodiny stringu 13 a 14. Denní ampérhodiny stringu 15 a 16.

Tabulka 3: Nabídka „Langzeitwerte“ (= Dlouhodobé hodnoty)

Menu Betriebsstatus (= Provozní režim)		
Strana	Zobrazení	
1	= operating status = -String monitoring- String no. 3 outside tolerance	Zobrazení provozního stavu: no fault, outage lightning protection, fuse melted string No. n or string No. n outside tolerance range (v případě více stringů se mění zobrazení jejich čísel)
2	= operating status = - Date- - Time- 17.10.2005 15:20:10	Aktuální datum a aktuální čas.

Tabulka 4: Menu „Betriebsstatus“ (= Provozní režim)

Menu Konfiguration (= Konfigurace)		
Strana	Zobrazení	
1	= Configuration = Type: MaxConnect 16+ Software: 2.0 Adress: 12	Typ zařízení. Verze firmware. Síťová adresa MaxComm.
2	= Configuration = -Ah comparison - Tolerance: 20 % Čas: 18:00	Hodnota tolerance pro porovnání ampérhodin. Čas porovnání ampérhodin.
3	= Configuration = - String mask - 1234567890123456 111111101111100	Čísla stringů 1...12 (MaxConnect 12 plus) resp. 1...16 (MaxConnect 16 plus). Maska stringů. „1“ -> string podléhá kontrole, „0“ -> string není kontrolován

Tabulka 5: Menu Konfiguration (= Konfigurace)

5.4 Kontrolní funkce

MaxConnect plus disponuje třemi kontrolními funkcemi a to sledováním pojistek stringů, sledováním proudů stringů a sledováním svodiče přepětí. V této kapitole jsou tyto kontrolní funkce popsány podrobněji.

5.4.1 Kontrola pojistek stringů

Kontrola pojistek stringů se provádí pro každý string samostatně. Kontrolní systém zjistí zničenou pojistku podle naměřených proudů stringů. Chyba je signalizována, jakmile je některý string určitou dobu bez proudu. Signalizace chyby neobsahuje informaci, zda se jedná o defekt pojistky příslušného stringu na plusové nebo minusové straně. Není-li některý string obsazen, lze kontrolu deaktivovat nastavením masky stringů (viz kapitola 5.2.5).

Je-li poškozeno více pojistek, je jejich poškození signalizováno tak dlouho, dokud nedojde k výměně všech defektních pojistek.

Při vyražení pojistky se na straně se systémovými parametry na displeji zobrazí „Fault active“ a na straně 1 nabídky Provozní režim „Fuse melt“ s uvedením příslušného stringu.

V komunikačním softwaru MaxTalk se na monitoru přístroje zobrazí zpráva „Fuse melt“ s uvedením příslušného stringu. Z paměti zařízení lze vyčíst záznam „Fuse melt“ s uvedením stringu, data a času.

Alarm je signalizován prostřednictvím MaxControl cca 15 minut po výskytu chyby. Chyba je signalizována denně, dokud nedojde k odstranění její příčiny.

Důležité: Poškozenou pojistku lze detekovat jen tehdy, je-li měnič v režimu napájení. Při vypnutém měniči nebo nedostatečném slunečním záření se indikace poškozené pojistky nezobrazuje.

5.4.2 Sledování proudů stringů

Proud je sledován pro každý string samostatně. Každý den se počítají ampérhodiny (Ah) každého stringu. V předem zadaný okamžik dojde k porovnání Ah stringů. Přitom platí následující pravidla:

Porovnání Ah se uskuteční jen v případě, jestliže součet ampérhodin všech aktivních (tzn. „neodmaskovaných“) stringů dělený součtem instalovaných ampérů je alespoň 1. To znamená, že zařízení muselo dodávat energii alespoň po dobu jedné hodiny při plném zatížení. Tím se ve dnech s malým výnosem zabrání falešným alarmům, ke kterým by mohlo dojít na základě chyby měření. **Proto je důležité, aby instalované ampéry byly správně nastaveny** (viz kapitola 5.2.8)!

Porovnání ampérhodin se provádí v nastavený okamžik. Ze všech aktivních stringů se vypočte střední hodnota hodin provozu při plném zatížení. Všechny stringy, jejichž hodnota hodin plné zátěže nedosahuje střední hodnoty minus nastavené tolerance, jsou identifikovány jako chybné.

Je-li identifikována chyba, zobrazuje se až do konce dne.

Na displeji se na straně System values (Measurement readings menu, page 1) zobrazuje „Fault active“. Na straně 1 v menu Betriebsstatus (= Provozní režim) se objeví informace „String no. n outside tolerance“, kde n značí číslo příslušného stringu. Při použití více stringů se jejich čísla zobrazují postupně po sobě.

V MaxTalk se na monitoru zobrazí zpráva „Below-average yield, string n,m,o“, kde m, n, o značí příslušné stringy. Z paměti zařízení lze vyčíst záznam „Below-average yield, string n,m,o“ s uvedením data a času.

Alarm je signalizován prostřednictvím MaxControl cca 15 minut po výskytu chyby. Jestliže systém porovnávání Ah identifikuje chybný string, je chybová zpráva signalizována každý den.

Jestliže již MaxConnect plus nebyl v okamžiku porovnání ampérhodin nebyl v provozu, provede se porovnání příští den za použití ampérhodin z předešlého dne, pokud je sluneční záření dostatečné. Chybová zpráva a záznam v paměti jsou označeny razítkem času a data skutečné doby porovnání. **Je vhodné nastavit okamžik provedení porovnání Ah tak, aby odpovídal době, kdy je MaxConnect plus běžně ještě v provozu, např. na pozdější odpoledne.**

5.4.3 Kontrola svodiče přepětí

Svodiče přepětí, které jsou součástí MaxConnect plus, jsou vybaveny funkcí, která signalizuje, když následkem nějaké události, např. úderem blesku, vypne tepelná pojistka některého z ochranných modulů. Elektronická kontrola stringů tuto informaci vyhodnotí a oznámí událost prostřednictvím sítě MaxComm.

V případě výpadku se na displeji na straně system values (measured values menu, page 1) zobrazí „Fault active“ a na straně 1 menu Operating status, „Failure lightening“.

V komunikačním softwaru MaxTalk se na monitoru zobrazí chybová zpráva. Z paměti zařízení lze vyčíst záznam s uvedením data a času.

Alarm je signalizován prostřednictvím MaxControl cca 15 minut po výskytu chyby. Chyba je signalizována denně, dokud nedojde k odstranění její příčiny.

6 Údržba

Elektroskríně MaxConnect plus jsou zásadně bezúdržbové. Pokud by však opakovaně docházelo k výskytu chybových zpráv, je nutné MaxConnect plus podrobit kontrole.



Veškeré práce související s údržbou a kontrolami popsané v této kapitole smějí provádět výhradně odborníci z oboru elektro, kteří mají zkušenosti s údržbou fotovoltaických systémů!

Při práci na částech zařízení, které jsou pod napětím, může za jistých okolností docházet k probíjení!

DC odpojovač zařízení MaxConnect plus je schopen ustát celý výkon elektroskríně generátoru. Není-li to tedy výslovně uvedeno, není nutné měnič zapínat a vypínat.

6.1 Výměna stringových pojistek

Vadnou pojistku stringu je potřeba vždy vyměnit za novou. Je dovoleno používat jen speciální 1000 V pojistky určené pro tuto konkrétní aplikaci. Pojistky obdržíte u svého prodejce SolarMax.



Pozor: Při této činnosti jsou části MaxConnect plus vystavené přímému dotyku pod napětím. Veškeré napětí stringů je zachováno, i když je DC odpojovač MaxConnect plus rozpojen! Držáky pojistek nikdy neotvírejte, je-li zařízení pod napětím.

Při výměně pojistky stringu postupujte následovně:

1. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus do polohy „Off“.
2. Odstraňte plastový kryt.
3. Uvolněte držák pojistky příslušného stringu.
4. Vyjměte plusovou a minusovou pojistku příslušného stringu opatrně z držáku a vložte novou. Doporučuje se vyměnit vždy obě pojistky, a to i v případě, že je poškozena jen jedna z nich.
5. Uzavřete držák pojistky příslušného stringu.
6. Osad'te plastový kryt.
7. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus na „On“.

6.2 Výměna svodiče přepětí

Poškozený svodič přepětí je nutné vyměnit. Používejte jen vhodné náhradní díly.



Pozor: Při této činnosti jsou části elektroskříně generátoru vystavené přímému dotyku pod napětím. Veškeré napětí stringů je zachováno, i když je DC odpojovač MaxConnect plus rozpojen!

Při výměně svodiče přepětí postupujte následovně:

1. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus do polohy „Off“.
2. Odstraňte plastový kryt.
3. Opatrně vyjměte poškozené moduly svodiče přepětí z pouzdra a vložte nové moduly. Doporučuje se vyměnit vždy všechny moduly, a to i v případě, že je poškozen jen jeden z nich.
4. Osadte plastový kryt.
5. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus na „On“.

6.3 Lokalizace zemního zkratu

V případě, že centrální měnič SolarMax signalizuje opakovaně poruchu pro vadu izolace, může příčina spočívat v možném zemním zkratu na jednom nebo několika strinzích.

Nejspolehlivěji lze zemní zkrat objevit tak, že od centrálního měniče postupně odpojíte jeden string po druhém. V okamžiku, kdy se na displeji centrálního měniče přestane chybová zpráva zobrazovat, příslušný string jste lokalizovali.

MaxConnect plus tento postup zjednodušuje tím, že lze jednotlivé stringy od centrálního měniče zcela odpojit, aniž byste přitom museli odpojit jediný kabel.



Pozor: Při této činnosti tohoto postupu jsou části elektroskříně generátoru vystavené přímému dotyku pod napětím, konkrétně držák pojistky a části MaxConnect plus. Veškeré napětí stringů je zachováno, i když je DC odpojovač MaxConnect plus rozpojen! Držáky pojistek nikdy neotvírejte, je-li zařízení pod napětím.

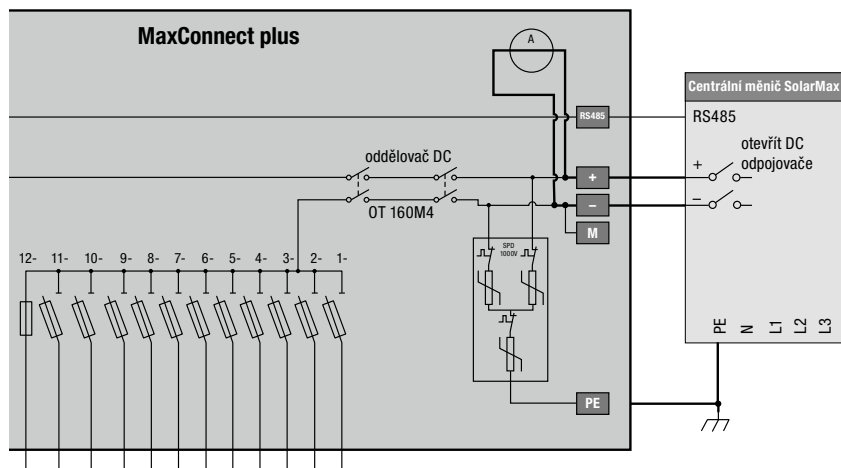
1. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus do polohy „Off“.
2. Uvolněte oba držáky pojistek příslušného stringu.
3. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus na „On“.
4. Vyčkejte, než se centrální měnič SolarMax opět zapojí do sítě.

5. Pokud se na displeji centrálního měniče SolarMax i nadále objevuje zpráva o závadě na izolaci, zopakujte uvedený postup s dalším stringem. Odpojené stringy nechte odpojené.
6. Pokud se chybová zpráva na displeji centrálního měniče již nezobrazuje, lokalizovali jste vadný string resp. stringy.
7. Po odstranění poruchy opět všechny držáky pojistek uzavřete.
8. Osadte plastový kryt.
9. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus na „On“.

6.4 Měření zkratového proudu

V některých případech je nezbytné nebo žádoucí znát zkratový proud jednotlivých stringů solárního generátoru. Jeho měření je možné pomocí MaxConnect plus, aniž by bylo zapotřebí odpojovat kabely. Postupujte přitom následovně:

1. Přepněte hlavní vypínač na centrálním měniči SolarMax do polohy „Off“.
 2. Vypněte DC odpojovač centrálního měniče SolarMax.
 3. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus do polohy „Off“. Je-li je k měniči připojeno více zařízení MaxConnect plus, musí být **vypnuty DC odpojovače všech jednotek MaxConnect plus!**
 4. V MaxConnect plus otevřete všechny držáky pojistek s výjimkou obou držáků měřeného stringu.
 5. Mezi DC svorky MaxConnect plus zapojte vhodný ampérmetr.
 6. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus na „On“.
 7. Na stupnici ampérmetru odečtete velikost zkratového proudu.
 8. Opakujte postup od bodu 3 pro každý string.
- Po změření všech zkratových proudů:
9. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus do polohy „Off“.
 10. Odpojte ampérmetr.
 11. Zavřete všechny držáky pojistek.
 12. Osadte plastový kryt.
 13. Přepněte DC odpojovač MaxConnect plus na „On“.
 14. Zapněte DC odpojovač na centrálním měniči SolarMax.
 15. Přepněte hlavní vypínač centrálního měniče SolarMax do polohy „On“.



Obrázek 11: Měření zkratového proudu stringu 12

7 Technické údaje

	MaxConnect 12 plus	MaxConnect 16 plus
Max. vstupní napětí	900 Vdc	900 Vdc
Max. proud stringu	10 Adc	10 Adc
Max. celkový proud	120 Adc	160 Adc
Kategorie přepětí	III (III až 849 Vdc, II až 900 Vdc)	III (III až 849 Vdc, II až 900 Vdc)
Svorky vstupních stringů	16 mm ²	16 mm ²
Zemnicí svorka	50 mm ²	50 mm ²
Výstupní svorky	95 mm ²	150 mm ²
Výkonový odpojovač	na všech pólech	
Krytí	IP 66	
Třída krytí	třída I	
Teplota okolí	- 20 °C...+ 50 °C	
Přepětíová ochrana	typ 2	
Pouzdro	hliníkové	
Rozměry:		
Šířka	600 mm	720 mm
Výška	520 mm	520 mm
Hloubka	150 mm	170 mm
Hmotnost	14 kg	17 kg
Barva	RAL 1028 / RAL 7035	
Shoda s CE podle	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 50178	
Označení shody	„Schválený typ TÜV“ (TÜV Bauart geprüft)	
Sledování proudu stringu	Porovnávání stringových proudů, nastavitelná tolerance, možnost maskování jednotlivých stringů	
Signalizace chyb	bezpotenciálový kontakt signalizace chyby s možností MaxControl: e-mail, SMS	
LCD displej	A, Ah/string A, Ah celkem signalizace poruch nastavení všech důležitých parametrů	

Tabulka 6: Technické údaje

8 Likvidace

Po uplynutí životnosti provedte likvidaci MaxConnect plus v souladu s aktuálně platnými předpisy o likvidaci odpadů v místě instalace.

9 Horká linka

V případě technických dotazů a problémů je Vám trvale k dispozici naše horká linka v době od pondělí do pátku 8 až 17 hodin na těchto telefonních číslech:

Volání z Německa:	0180 / 276 5 276
Volání z Rakouska:	0049 / 180 276 5 276
Volání ze Švýcarska:	032 / 346 56 06
Volání z Francie:	0033 / 178 424 042
Volání ze Španělska:	0034 / 902 160 626
Volání z Itálie:	0039 / 0362 312 279
Volání z ostatních zemí:	0041 / 32 346 56 06
Faxová horká linka:	0041 / 32 346 56 26
E-mail:	hotline@solarmax.com

10 Záruka

Záruka

Společnost Sputnik Engineering AG (dále jen Sputnik) zaručuje bezvadnou funkčnost a bezchybnost svých zařízení po určité, pro dané zařízení stanovenou záruční dobu. Ta se počítá od okamžiku odeslání z výrobního závodu. Ve výjimečných případech, při zakoupení fyzickými osobami k nepodnikatelským účelům, se záruční doba počítá od okamžiku vyexpedování konečnému objednateli.

Záruční doba:

- dva roky na všechny centrální měniče a příslušenství;
- pět let na všechny stringové měniče;
- případné odlišné úpravy uvedené v datových listech mají přednost.

Záruka se vztahuje na vady a funkční poruchy, které se vyskytnou v průběhu záruční doby a jsou nahlášeny firmě Sputnik. Jako doklad o zaslání resp. expedici slouží dodací list resp. originál faktury. Veškeré reklamace musí být společnosti Sputnik předloženy v této lhůtě písemně a srozumitelnou formou.

Servisní pracovníci společnosti Sputnik v případě reklamace příslušné zařízení v přiměřené lhůtě bezplatně opraví, nebo jej vymění, pokud by oprava byla nemožná nebo nepřiměřená.

O *nepřiměřenost* se v tomto smyslu jedná zejména tehdy, pokud by opatření způsobilo společnosti Sputnik náklady, které by

- vzhledem k hodnotě, jakou by zboží, které není v rozporu se smlouvou, mělo,
- s ohledem na význam porušení smlouvy a
- po zvážení otázky, zda by bylo možné využít jiné řešení, které by pro objednatele nepředstavovalo významné nepříjemnosti, byly ve srovnání s ostatními možnostmi řešení nepřijatelné.

Bezplatnost záručního plnění:

- Bezplatnost zahrnuje náklady společnosti Sputnik na práci a materiál k obnovení bezchybné funkce v závodě Sputnik nebo na opravy prováděné servisními pracovníky společnosti Sputnik v místě používání zařízení. Veškeré ostatní náklady, zejména náklady na dopravu, cestovné a náklady na pobyt pracovníků servisu Sputnik v případě opravy zařízení na místě a náklady na vlastní opravu nebo opravu třetí stranou hradí objednatel, popř. obchodní zprostředkovatel, pokud není písemně sjednáno něco jiného.
- Při zakoupení zařízení soukromým subjektem k nepodnikatelským účelům na území EU a Švýcarska se bezplatnost vztahuje *dodatečně také na zasilatelské výdaje, náklady na dopravu nebo v případě opravy zařízení na místě také cestovné a náklady na pobyt pracovníků servisu Sputnik*. Tyto náklady spojené se zasláním a cestovným však hradí Sputnik pouze poměrně k vzdálenosti mezi společností Sputnik a místem, kde se nachází prodejna oficiálního distributora Sputnik, ve které bylo zařízení zakoupeno. Pokud se prodejna tohoto oficiálního prodejce společnosti Sputnik nachází v zámořských oblastech EU nebo mimo státy EU / mimo Švýcarsko, náklady na dopravu, cestovné a pobyt nebudou hrazeny.

V každém případě je záruční plnění společnosti Sputnik bezplatné pouze tehdy, je-li postup předem domluven se společností Sputnik.

Kupující může v případě reklamace požadovat přiměřené snížení kupní ceny nebo zrušení smlouvy,

- pokud nemá nárok na opravu ani výměnu nebo
- Sputnik během přiměřené lhůty nesjednal nápravu nebo
- Sputnik nesjednal nápravu bez značných nepříjemností pro objednavatele.

V případě drobných porušení smlouvy nemá objednavatel na zrušení smlouvy nárok.

Povinnost záručního plnění a jakákoli odpovědnost je vyloučena v následujících případech:

- v případě **svévolného zásahu, změny nebo opravy provedené objednatelem,**
- v případě **jiného použití, než ke kterému je zařízení určeno, neodborné obsluhy nebo neodborné montáže, zejména elektroinstalatéry bez příslušného oprávnění,**
- **následkem působení cizích těles nebo vyšší moci (škody způsobené bleskem, přepětím, vodou atd.),**
- **u škod vzniklých při přepravě a jiných škod, které jsou způsobeny po okamžiku přechodu rizika a škod vzniklých z neodborného balení objednatele.**

Tato záruka je v souladu se „Směrnici 1999/44/EG Evropského parlamentu a rady ze dne 25. května 1999 některých aspektech prodeje spotřebního zboží a záruk na toto zboží“. Případná národní legislativa upravující práva spotřebitele v osobní, věcné nebo geografické oblasti této směrnice zůstává zárukou nedotčena.

Prodloužení servisu a záruky

Rozšířená servisní a záruční plnění nad rámec výše uvedených plnění se případně provádějí na základě samostatně uzavřené smlouvy.

Omezení odpovědnosti a záručního plnění

Pokud to zákon umožňuje, jsou odpovědnost nad tento rámec a/nebo jiné záruční povinnosti resp. plnění firmou Sputnik vyloučeny. Průmyslovým provozovatelům zařízení nevzniká nárok na náhradu za výpadek.

Použitelné právo

Dodávky zboží společnosti Sputnik podléhají ve všech případech věcným ustanovením obchodního práva OSN („Wiener Kaufrecht“, CISG), pokud nebude uzavřena jiná písemná dohoda v souladu s platným právem.

Soudní příslušnost

Výhradní soudní příslušnost pro všechny spory se společností Sputnik vyplývající ze smlouvy, nedovoleného jednání nebo jiných právních důvodů je Biel, Švýcarsko, pokud není písemně a tedy závazně sjednáno něco jiného.

21. leden 2010

Certifikáty

Prohlášení o shodě EU

Prohlášení o shodě EU

pro fotovoltaickou elektroinstalační skříň generátoru

**MaxConnect 12 plus
MaxConnect 16 plus**

společnosti Sputnik Engineering AG Biel/Bienne, Švýcarsko

Tímto potvrzujeme, že výše uvedená zařízení odpovídají Směrnicím Rady Evropské unie, zejména nařízení EMC 2004/108/ES o elektromagnetické kompatibilitě a Směrnici 2006/95/ES o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí.

Výše uvedené typy zařízení proto obdrží označení CE.

Zařízení odpovídají následujícím normám:

Elektromagnetická kompatibilita – odolnost:	EN 61000-6-2:	2005
Elektromagnetická kompatibilita – emise:	EN 61000-6-3:	2007
Bezpečnost zařízení*:	EN 50178:	1997

* Dodržení normy o bezpečnosti elektrických zařízení EN 50178 kontroluje TÜV Rheinland. Výše jmenovaná zařízení proto obdrží označení TÜV Rheinland Produkt Safety.



Biel/Bienne, dne 17.12.2009

Sputnik Engineering AG

Christoph von Bergen

 **SolarMax**
by Sputnik Engineering

Horká linka SolarMax

Německo	0180/276 5 276
Rakousko	0049/180 276 5 276
Švýcarsko	032/346 56 06
Francie	0033/178 424 042
Itálie	0039/0362 312 279
Španělsko	0034/902 160 626
Ostatních země	0041/32 346 56 06
Fax	0041/32 346 56 26
E-Mail	hotline@solarmax.com



+420-571 894 765

Oficiální distributor:

NOBILITY SOLAR PROJECTS a.s.

info@nobility.cz

www.nobility.cz