

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-QY6-SJ3-51J \*

Pan Krzysztof Gajewski o numerze ewidencyjnym MAP/IE/1602/01  
adres zamieszkania Al. Matki Bożej Fatimskiej 63/7, 33-100 Tarnów  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-09 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**URZĄD WOJEWÓDZKI  
W TARNOWIE  
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO**

Urząd Inżynierii, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
33-100 Tarnów, ul. Kłomnickiego 24

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

N/z-UAN-8346/4/86

Tarnów 1986-01-30

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit.d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie / Dz.U.Nr 8, poz.46 /

stwierdza się, że

Obywatel

Krzysztof Gajewski  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 19 czerwca 1958r. w Mielcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji

w specjalności  
w zakresie

kierownika budowy i robót  
instalacyjno - inżynierskiej  
instalacji elektrycznych i sieci.

Obywatel Krzysztof GAJEWSKI jest upoważniony do:

- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu  
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych i sieci.
- sporządzania projektów instalacji elektrycznych i sieci.

otrzymuje:

1k- Ob. Krzysztof GAJEWSKI

kan. 33-100 Tarnów ul. Nowodąbrowska 63/7

1k- a/a.-

**DYREKTOR WYDZIAŁU**

w.z.

inż. arch. Kazimierz Puchala.  
Z-ca Dyrektora Wydziału

AC.-



# SUNNY TRIPOWER

## 15000TL / 20000TL / 25000TL



### Wydajność

- Maksymalna sprawność 98,4%

### Bezpieczeństwo

- Zintegrowany ochronnik przepięciowy DC (SPD typu II)

### Elastyczność

- Napięcie wejściowe DC do 1000 V
- Idealne dopasowanie konfiguracji urządzenia dzięki technologii multi-string
- Opcjonalny wyświetlacz

### Innowacyjność

- Przyszłościowe funkcje zarządzania siecią przez Integrated Plant Control
- Dostarczanie mocy biernej przez całą dobę (Q on Demand 24/7)

## SUNNY TRIPOWER

### 15000TL / 20000TL / 25000TL

Wszechstronny specjalistyczny sprzęt dla dużych instalacji gospodarczych i elektrowni solarnych

Sunny Tripower jest idealnym falownikiem dla większych instalacji w sektorze gospodarczym i przemysłowym. Dzięki sprawności sięgającej 98,4% nie tylko zapewnia nadzwyczaj wysoką wydajność, lecz także - dzięki swojej technologii multi-string w połączeniu z szerokim zakresem napięcia wejściowego - umożliwia dużą elastyczność konfiguracji i kompatybilność z wieloma dostępnymi modułami fotowoltaicznymi.

Przyszłościowym rozwiązaniem jest integracja nowych funkcji zarządzania siecią, jak np. Integrated Plant Control, pozwalająca na regulację mocy biernej w punkcie przyłączenia sieci samym tylko falownikiem. Umożliwia to rezygnację z nadrzędnych jednostek regulacyjnych i obniżenie kosztów systemu. Kolejną nowością jest dostarczanie mocy biernej przez całą dobę (Q on Demand 24/7).

# SUNNY TRIPOWER

## 15000TL / 20000TL / 25000TL

### Dane techniczne

#### Wejście (DC)

Maks. moc DC (przy  $\cos \phi = 1$ ) / moc znamionowa DC  
 Maks. napięcie wejściowe  
 Zakres napięcia MPP / znamionowe napięcie wejściowe  
 Min. napięcie wejściowe / początkowe napięcie wejściowe  
 Maks. prąd wejściowy wejście A / wejście B  
 Liczba niezależnych wejść MPP / pasm na wejście MPP

#### Wyjście (AC)

Moc znamionowa (przy 230 V, 50 Hz)  
 Maks. moc pozorna AC  
 Napięcie znamionowe AC

Zakres napięcia AC

Zakres / częstotliwość sieci AC

Znamionowa częstotliwość sieci / znamionowe napięcie sieci

Maks. prąd wyjściowy / znamionowy prąd wyjściowy

Współczynnik mocy dla mocy znamionowej / Nastawny współczynnik przesuwu fazowego

THD

Fazy zasilania / fazy przyłącza

#### Sprawność

Maks. sprawność / europ. sprawność

#### Zabezpieczenia

Punkt odłączenia po stronie wejścia

Kontrola uziemienia / kontrola sieci

Ochronnik przepięciowy DC: SPD typu II

Ochrona przed przebiegunowaniem DC / odporność AC na zwarcie / oddzielenie galwaniczne

Uniwersalna jednostka monitorująca prądy uszkodzeniowe

Klasa ochrony (wg IEC 62109-1) / kategoria przepięcia (wg IEC 62109-1)

#### Dane ogólne

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)

Masa

Zakres temperatury roboczej

Standardowy poziom emisji hałasu

Zużycie własne (noc)

Topologia / zasada chłodzenia

Stopień ochrony (wg IEC 60529)

Klasa klimatyczna (wg IEC 60721-3-4)

Dopuszczalna maksymalna wilgotność względna (bez skraplania)

#### Wypożyczenie / funkcja / akcesoria

Przyłącze DC / przyłącze AC

Wyświetlacz

Interfejs: RS485, Speedwire/Webconnect

Złącze transmisji danych: SMA Modbus / SunSpec Modbus

Przełącznik wielofunkcyjny / Power Control Module

OptiTrack Global Peak / Integrated Plant Control / Q on Demand 24/7

Praca w trybie wyspowym / kompatybilność z SMA Fuel Save Controller

Gwarancja: 5 / 10 / 15 / 20 lat

Planowane certyfikaty i homologacje

\* Nie dotyczy wszystkich narodowych załączników EN 50438

### Sunny Tripower 15000TL

15330 W / 15330 W

1000 V

240 V do 800 V / 600 V

150 V / 188 V

33 A / 33 A

2 / A:3; B:3

15000 W

15000 VA

3 / N / PE; 220 V / 380 V

3 / N / PE; 230 V / 400 V

3 / N / PE; 240 V / 415 V

180 V bis 280 V

50 Hz / 44 Hz do 55 Hz

60 Hz / 54 Hz do 65 Hz

50 Hz / 230 V

29 A / 21,7 A

1 / 0 przewzbudzony do 0 niedowzbudzony

≤ 3%

3 / 3

98,4% / 98,0%

●

● / ●

○

● / ● / —

●

I / AC: III; DC: II

661 / 682 / 264 mm (26,0 / 26,9 / 10,4 inch)

61 kg (134,48 lb)

-25 °C do +60 °C (-13 °F do +140 °F)

51 dB(A)

1 W

Bez transformatora / OptiCool

IP65

4K4H

100%

SUNCLIX / zacisk sprężynowy

○

○ / ●

● / ●

○ / ○

● / ● / ●

● / ●

● / ○ / ○ / ○

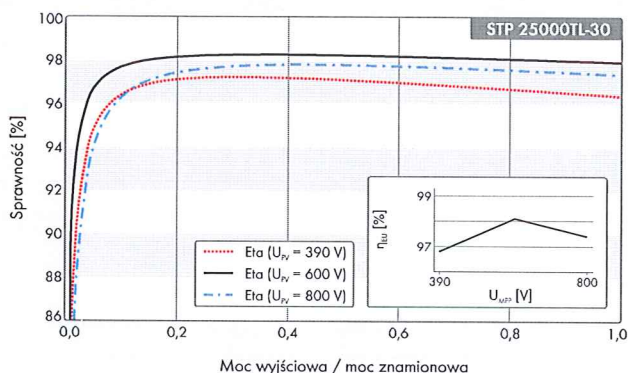
ANRE 30, AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438:2013\*,  
 G59/3, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, NBR 16149,  
 NEN EN 50438, NRS 097-2-1, PPC, RD 1699/413, RD 661/2007, Res. n°7:2013, SI4777,  
 TOR D4, TR 3.2.2, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VFR 2014

Oznaczenie typu

STP 15000TL-30



## Charakterystyka sprawności



### Dane techniczne

#### Wejście (DC)

Maks. moc DC (przy  $\cos \varphi = 1$ ) / moc znamionowa DC

Maks. napięcie wejściowe

Zakres napięcia MPP / znamionowe napięcie wejściowe

Min. napięcie wejściowe / początkowe napięcie wejściowe

Maks. prąd wejściowy wejście A / wejście B

Liczba niezależnych wejść MPP / pasm na wejście MPP

#### Wyjście (AC)

Moc znamionowa (przy 230 V, 50 Hz)

Maks. moc pozorna AC

Napięcie znamionowe AC

Zakres napięcia AC

Zakres / częstotliwość sieci AC

Znamionowa częstotliwość sieci / znamionowe napięcie sieci

Maks. prąd wyjściowy / znamionowy prąd wyjściowy

Współczynnik mocy dla mocy znamionowej / Nastawny współczynnik przesuwu fazowego

THD

Fazy zasilania / fazy przyłącza

#### Sprawność

Maks. sprawność / europ. sprawność

#### Zabezpieczenia

Punkt odłączenia po stronie wejścia

Kontrola uziemienia / kontrola sieci

Ochronnik przepięciowy DC: SPD typu II

Ochrona przed przebiegunowaniem DC / odporność AC na zwarcie / oddzielenie galwaniczne

Uniwersalna jednostka monitorująca prądy uszkodzeniowe

Klasa ochrony (wg IEC 62109-1) / kategoria przepięcia (wg IEC 62109-1)

#### Dane ogólne

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)

Masa

Zakres temperatury roboczej

Standardowy poziom emisji hałasu

Zużycie własne (noc)

Topologia / zasada chłodzenia

Stopień ochrony (wg IEC 60529)

Klasa klimatyczna (wg IEC 60721-3-4)

Dopuszczalna maksymalna wilgotność względna (bez skraplania)

#### Wypożyczenie / funkcja / akcesoria

Przyłącze DC / przyłącze AC

Wyświetlacz

Interfejs: RS485, Speedwire/Webconnect

Złącze transmisji danych: SMA Modbus / SunSpec Modbus

Przełącznik wielofunkcyjny / Power Control Module

OptiTrack Global Peak / Integrated Plant Control / Q on Demand 24/7

Praca w trybie wyspowym / kompatybilność z SMA Fuel Save Controller

Gwarancja: 5 / 10 / 15 / 20 lat

Certyfikaty i homologacje (inne na życzenie)

\* Nie dotyczy wszystkich narodowych załączników EN 50438

## Akcesoria



Interfejs RS485  
DM-485CB-10



Power Control Module  
PWCMOD-10



Ochronnik przepięciowy DC  
typu II, wejście A i B  
DCSPD KIT3-10



Przełącznik wielofunkcyjny  
MFR01-10

● Wypożyczenie standardowe ○ Opcja — Niedostępne  
Dane dotyczą warunków znamionowych  
Stan na maj 2016

### Sunny Tripower 20000TL

20440 W / 20440 W  
1000 V  
320 V do 800 V / 600 V  
150 V / 188 V  
33 A / 33 A  
2 / A:3; B:3

### Sunny Tripower 25000TL

25550 W / 25550 W  
1000 V  
390 V do 800 V / 600 V  
150 V / 188 V  
33 A / 33 A  
2 / A:3; B:3

20000 W  
20000 W  
3 / N / PE; 220 V / 380 V  
3 / N / PE; 230 V / 400 V  
3 / N / PE; 240 V / 415 V  
180 V do 280 V  
50 Hz / 44 Hz do 55 Hz  
60 Hz / 54 Hz do 65 Hz  
50 Hz / 230 V  
29 A / 29 A  
36,2 A / 36,2 A  
1 / 0 przewzbudzony do 0 niedowzbudzony  
≤ 3%  
3 / 3

98,4% / 98,0% 98,3% / 98,1%

●  
● / ●  
○  
● / ● / —  
●  
I / AC; III; DC: II

661 x 682 x 264 mm (26,0 x 26,9 x 10,4")  
61 kg (134,48 lb)  
-25 °C do +60 °C (-13 °F do +140 °F)  
51 dB(A)  
1 W  
Bez transformatora / OptiCool  
IP65  
4K4H  
100%

SUNCLIX / zacisk sprężynowy  
○  
○ / ●  
● / ●  
○ / ○  
● / ● / ●  
● / ●  
● / ○ / ○ / ○

ANRE 30, AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438:2013\*,  
G59/3, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, MEA 2013, NBR 16149,  
NEN EN 50438, NRS 097-2-1, PEA 2013, PPC, RD 1699/413, RD 661/2007, Res. n°7:2013,  
SI4777, TOR D4, TR 3.2.2, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VFR 2014