



# Designed to perform.

## Mocne strony produktu

- 01 Wytrzymałość i długa żywotność
- 02 Korzyść inwestycyjna i serwisowa
- 03 Inteligentne sterowanie i otwarty system
- 04 Elastyczny w projektowaniu systemów
- 05 Łatwość serwisu i zrównoważony rozwój

Maksymalna elastyczność w projektowaniu instalacji przy minimalnych kosztach eksploatacyjnych całego systemu to zalety falownika TAURO. Z tak solidnym falownikiem duże instalacje PV mogą być użytkowane maksymalnie ekonomicznie. Czy to przy bezpośrednim nasłonecznieniu, czy przy ekstremalnym upale, jego obudowa z podwójną ścianą oraz aktywne chłodzenie umożliwiają osiąganie pełnej mocy i maksymalne uzyski energii nawet w najbardziej niesprzyjających warunkach otoczenia. Jednocześnie ten wytrzymały falownik z Austrii jest prosty w instalacji i serwisowaniu. **Fronius Tauro. Designed to perform.**

# Rozwiązanie dla dużych instalacji PV

## 01 Wytrzymałość i długa żywotność

Zaprojektowany, żeby oprzeć się bezpośredniemu działaniu promieniowania słonecznego i wysokiej temperaturze: jego dwuścienna obudowa i system aktywnego chłodzenia sprawiają, że Fronius Tauro jest trwałym i solidnym falownikiem, który gwarantuje pełną sprawność bez ograniczeń.

## 02 Korzyść inwestycyjna i serwisowa

Gwarancja minimalnych kosztów eksploatacyjnych całego systemu: Fronius Tauro umożliwia szybki montaż i łatwość obsługi. W razie serwisu wystarczy wymienić dany moduł mocy zamiast całego falownika. Dzięki temu eksploatacja jest bezpieczna, a serwis szybki i korzystny ekonomicznie.

## 03 Inteligentne sterowanie i otwarty system

Tak jak wszystkie produkty Fronius, także Fronius Tauro można wygodnie monitorować i serwisować z poziomu smartfona lub komputera stacjonarnego. Z Fronius Solar.web zachowują Państwo kontrolę nad instalacją. Dzięki otwartemu charakterowi systemu, możliwa jest łatwa integracja komponentów innych firm.

## 04 Elastyczny design

Montaż centralny, peryferyjny, pionowy lub poziomy: seria Fronius Tauro oferuje maksymalną swobodę projektowania dużych systemów PV, a także ich montażu. Elastyczny Tauro i rentowny Tauro ECO można dowolnie łączyć. Dzięki zintegrowanej ochronie przeciwprzepięciowej oraz AC Daisy Chaining zapotrzebowanie na komponenty dodatkowe i okablowanie jest minimalne.

## 05 Łatwy serwis i zrównoważony rozwój

Fronius Tauro pokazuje, że zrównoważony rozwój jest opłacalny w każdej fazie cyklu życia produktu. Falownik został stworzony z myślą o trwałości. Zaprojektowany i wyprodukowany w Austrii z wykorzystaniem możliwie najmniejszej liczby wymiennych komponentów, falownik Tauro jest wyjątkowo odporny, a w razie serwisu wymaga tylko wymiany pojedynczych części w miejscu instalacji urządzenia. Pozwala to zaoszczędzić czas i środki.

01



02



03



04



Fronius Tauro jest dostępny w dwóch wariantach:

- **Fronius Tauro** | 50 kW | 3 trackery MPP
- **Fronius Tauro ECO** | 50, 99,99 i 100 kW | 1 tracker MPP

# Dane techniczne

		Tauro			Tauro ECO								
		50-3-D			50-3-D		99-3-D		100-3-D				
Dane wejściowe	Liczba trackerów MPP	3			1		1		1				
	Maks. prąd na wejściu ( $I_{dc\ max}$ )	A	134			87,5		175		175			
	Maks. prąd wejściowy tańcucha opcja 20 A ( $I_{dc\ maks.}$ , tańcuch)	A	14,5			14,5		14,5		14,5			
	Maks. prąd wejściowy tańcucha opcja 30 A ( $I_{dc\ maks.}$ , tańcuch)	A	22			22		22		22			
	Maksymalny prąd zwarcia falownika ( $I_{sc\ max}$ , inverter)	A	240			178		355		355			
	Zakres napięcia wejściowego DC ( $U_{dc\ min}$ - $U_{dc\ max}$ )	V	200 - 1000			580 - 1000		580 - 1000		580 - 1000			
	Napięcie rozpoczęcia pracy ( $U_{dc\ start}$ )	V	200			650		650		650			
	Użytkowy zakres napięcia MPP ( $U_{mpp\ min}$ - $U_{mpp\ max}$ )	V	400 - 870			580 - 930		580 - 930		580 - 930			
	Maks. moc generatora fotowoltaicznego ( $P_{dc\ max}$ )	kWp	75			75		150		150			
			PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV3
	Maks. prąd na wejściu generatora fotowoltaicznego ( $I_{dc\ maks.}$ )	A	36	36	72	75	75	75	75	75	75	75	75
	Maks. prąd zwarcia generatora fotowoltaicznego ( $I_{sc\ pv}$ <sup>1</sup> )	A	72	72	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	Liczba przyłączy DC opcja 20 A		4	3	7	7	7	7	7	8	7	7	8
Liczba przyłączy DC opcja 30 A		4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	
Dane wyjściowe	Napięcie znamionowe AC ( $P_{ac,r}$ )	W	50 000			50 000		99 990		100 000			
	Maks. moc wyjściowa	VA	50 000			50 000		99 990		100 000			
	Prąd AC na wyjściu ( $I_{ac\ max}$ )	A	76			76		152		152			
	Przyłącze sieciowe ( $U_{ac,r}$ )	V	3~ NPE 400/230; 3~ NPE 380/220										
	Częstotliwość (zakres częstotliwości $f_{min}$ - $f_{max}$ )	Hz	50 / 60 (45 - 65)										
	Współczynnik mocy ( $\cos \phi_{ac,r}$ )		0 - 1 ind. / poj.										
Dane ogólne	Wymiary (wysokość × szerokość × głębokość)	mm	755 × 1109 × 346 (bez uchwytu montażowego)										
	Masa	kg	92			74		103		103			
	Stopień ochrony		IP 65			IP 65		IP 65		IP 65			
	Klasa ochrony		1			1		1		1			
	Pobór energii w nocy	W	< 16			< 16		< 16		< 16			
	Chłodzenie		Technologia aktywnego chłodzenia i system podwójnych ścian obudowy										
	Montaż		Montaż wewnątrz i na zewnątrz budynków <sup>2</sup>										
	Zakres temperatur otoczenia	°C	od -40 do +65 °C <sup>3</sup>										
	Posiadane certyfikaty i spełniane normy <sup>4</sup>		AS/NZS 4777.2:2020   IEC62109-1/-2   VDE-AR-N 4105:2018   IEC62116   EN50549-1:2019 & EN50549-2:2019   VDE-AR-N 4110:2018   CEI 0-16:2019   CEI 0-21:2019										
Technologia przyłączenia	AC	Przekrój przewodu	mm <sup>2</sup>	35 - 240			35 - 240		70 - 240		70 - 240		
		Materiał przewodu		Al i Cu									
		Zaciski przyłączeniowe		Końcówka kablowa lub zaciski typu V									
		Opcja jednożyłowa (kabel jednożyłowy)		Dławnica kablowa: 5 × M40 (10 - 28 mm)									
		Opcja Multi Core (kabel wielożyłowy)		Dławnica kablowa: 1 × przepust Multi Core Ø 16 - 61.4 mm + 1 × M32									
		Opcja AC Daisy Chaining (kabel jednożyłowy)		Dławnica kablowa: 10 × M32 (10 - 25 mm)									
	DC	Przekrój przewodu	mm <sup>2</sup>	4 - 6									
	Materiał przewodu		Cu										
	Zaciski przyłączeniowe		Przyłącze bezpośrednie DC Stäubli Multi Contact MC4										
Współczynnik sprawności	Maks. współczynnik sprawności	%	98,5			98,5		98,5		98,5			
	Europejski współczynnik sprawności ( $\eta_{EU}$ )	%	98,3			98,2		98,2		98,2			
	Współczynnik sprawności MPPT	%	> 99,9			> 99,9		> 99,9		> 99,9			

<sup>1</sup>  $I_{sc\ pv} = I_{sc\ maks.} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$  zgodnie z np.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

<sup>2</sup> Możliwe wystawienie na bezpośrednie promieniowanie słoneczne

<sup>3</sup> Opcjonalnie, zamontowany w falowniku rozłącznik AC: od -30 do +65°C

<sup>4</sup> Chodzi tu o zaplanowane certyfikaty. Aktualne dostępne są na stronie: [www.fronius.com/tauro-cert](http://www.fronius.com/tauro-cert).

		Tauro	Tauro ECO		
		50-3-D	50-3-D	99-3-D	100-3-D
Zabezpieczenia	Rozłącznik DC		Zintegrowany		
	Zachowanie w momencie przeciężenia		Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
	RCMU		Zintegrowany		
	Pomiar izolacji DC		Zintegrowany		
	Wykrywanie łuku elektrycznego — AFCI (Fronius Arc Guard)	–	Zintegrowane (tylko w przypadku opcji 20 A)		
	Ochrona przeciwprzepięciowa DC/AC		Typ 1 + 2 zintegrowana <sup>5</sup> , typ 2 opcjonalna		
	Zabezpieczenie tańcuchów bezpiecznikami		Zintegrowane, 20 A lub 30 A		
Interfejsy	WiFi		Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)		
	Ethernet LAN RJ45 <sup>7</sup>		10/100 Mbit; maks. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)		
	USB (gniazdo typu A)		1 A @ 5 V maks. <sup>6</sup>		
	Wired Shutdown (WSD)		Wyłącznik awaryjny		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec		
	6 wejść cyfrowych 6 wejść/wyjść cyfrowych		Programowalny interfejs odbiornika sterowania zdalnego, zarządzanie energią, kontrola odbiorników		
	Rejestrator danych i serwer WWW <sup>7</sup>		Zintegrowany		

<sup>5</sup> Typ 1 + 2:  $I_{imp}$  kA

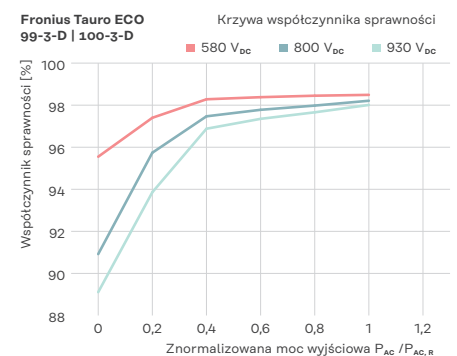
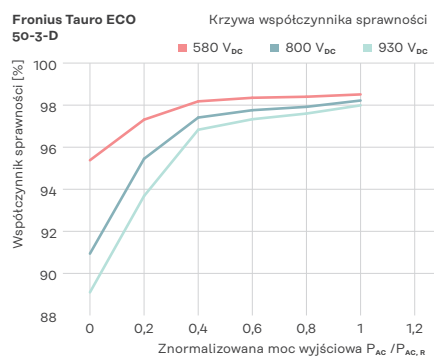
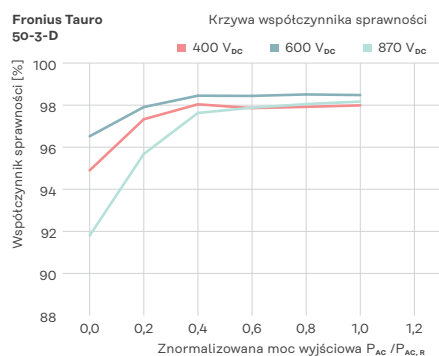
<sup>6</sup> Tylko do zasilania elektrycznego

<sup>7</sup> Do komunikacji z innymi falownikami używa się połączenia Ethernet w układzie gwiazdy. Każdy falownik komunikuje się z siecią/Internetem niezależnie za pośrednictwem swojego zintegrowanego rejestratora danych.

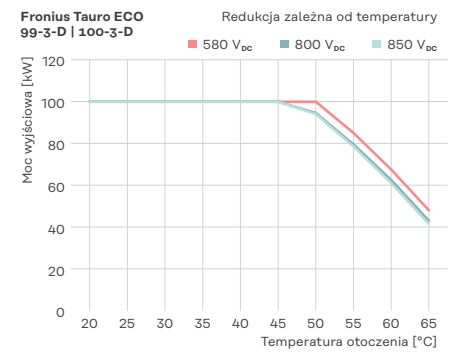
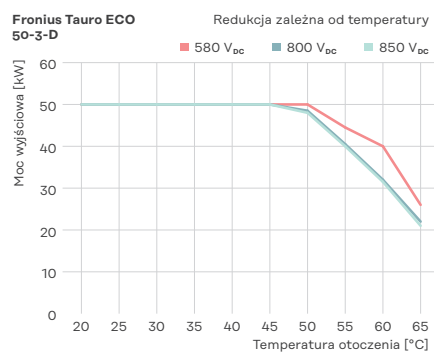
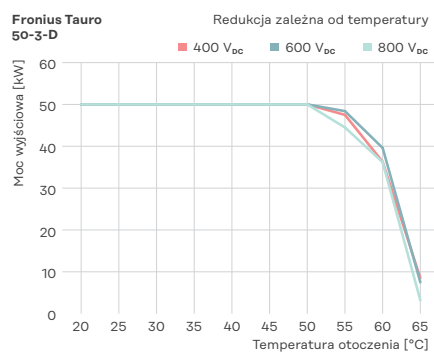
## Wymiernie lepszy

Wydajność mówi sama za siebie: Fronius Tauro wygrywa stałym współczynnikiem sprawności i maksymalną sprawnością w temperaturach do 50°C.

## Współczynnik sprawności



## Redukcja mocy znamionowej



Więcej informacji o  
produkcje:  
[www.fronius.com/tauro](http://www.fronius.com/tauro)

**Fronius Polska Sp. z o.o.**  
ul. Gustawa Eiffel'a 8  
44-109 Gliwice  
Polska  
pv-sales-poland@fronius.com  
www.fronius.pl/solar

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
pv-sales@fronius.com  
www.fronius.com

PL V02 Nov 2022  
Tekst i ilustracje odpowiadają stanowi technicznemu w momencie złożenia do druku. Zastrzega się możliwość zmian. Pomimo starannego przygotowania nie gwarantuje się poprawności wszystkich informacji – odpowiedzialność wykluczona.  
Prawa autorskie © 2022 Fronius™. Wszelkie prawa zastrzeżone.