



# Designed to perform.

## A termék erősségei

- 01 Ellenállóképesség és hosszú élettartam
- 02 Költséghatékony és szerviz
- 03 Intelligens vezérlés és nyitott rendszer
- 04 Rugalmasság a kialakításban
- 05 Javíthatóság és fenntarthatóság

Maximális rugalmasság a rendszer kialakításában, ugyanakkor minimális teljes rendszerüzemeltetési költségek: a bivalyerős Fronius Tauro inverterrel még gazdaságosabban üzemeltethetők a nagyméretű napelemes rendszerek. Akár közvetlen napfényben, akár szélsőséges hőségben, dupla falú háza, valamint aktív hűtése még a legkedvezőtlenebb környezeti feltételek mellett is teljes teljesítményt és maximális hozamot biztosít. Ugyanakkor az Ausztriából származó, nagy ellenállóképességű projektinverter gyorsan telepíthető és tartható karban. **Fronius Tauro. Designed to perform.**

# A megoldás nagyméretű napelemes rendszerekhez

01



02



03



04



## **01 Ellenállóképesség és hosszú élettartam**

Úgy tervezték, hogy ellenálljon a közvetlen napfénynek és a nagy melegnek: dupla falú házának és aktív hűtésének köszönhetően a Fronius Tauro hosszú élettartamú és bivalyerős inverter, amely kimagasló teljesítményt nyújt.

## **02 Költségelőny és szerviz**

A minimális üzemeltetési költségek érdekében: A Fronius Tauro gyorsan telepíthető és hatékonyan karbantartható. Szerviz esetén elegendő csak az érintett teljesítménycsoportot kicserélni a teljes projektinverter helyett. Ez biztonságos működést, gyors és költséghatékony szervizelést tesz lehetővé.

## **03 Intelligens vezérlés és nyitott rendszer**

Mint minden Fronius termék, a Fronius Tauro is kényelmesen felügyelhető, vezérelhető és karbantartható okostelefonon vagy asztali számítógépen keresztül. A Fronius Solar.web segítségével mindig szemmel tarthatja a rendszert. A rendszer nyitott felépítésének köszönhetően harmadik féltől származó komponensek is könnyen integrálhatók.

## **04 Rugalmasság a kialakításban**

Centralizált, decentralizált, függőleges vagy vízszintes: A Fronius Tauro sorozat maximális szabadságot kínál a nagyméretű napelemes rendszerek kialakításában és telepítésében. Ehhez a rugalmas Tauro és a gazdaságos Tauro ECO igény szerint kombinálható. A már beépített túlfeszültség-védelem és az AC-Daisy Chaining csökkenti a további alkatrészek és a kábelezés iránti igényt.

## **05 Javíthatóság és fenntarthatóság**

A Fronius Tauro megmutatja, hogy a fenntarthatóság a termék-ciklus minden szakaszában kifizetődő. A projektinverter tartósságra készült, melynek fejlesztése és gyártása a lehető legkevesebb cserélhető alkatrész felhasználásával Ausztriában történt. Ezért a Tauro különösen masszív, ellenáll a meghibásodásoknak, és szerviz esetén csak egyes alkatrészeket kell a helyszínen ki-cserélni. Ez időt és erőforrásokat takarít meg.



A Fronius Tauro két változatban kapható:

- **Fronius Tauro** | 50 kW | 3 Munkaponti követő
- **Fronius Tauro ECO** | 50, 99,99 és 100 kW | 1 Munkaponti követő

# Műszaki adatok

			Tauro			Tauro ECO									
			50-3-D			50-3-D			99-3-D			100-3-D			
Bemeneti adatok	MPP-trackerek darabszáma		3			1			1			1			
	Max. bemeneti áram ( $I_{dc\ max}$ )	A	134			87,5			175			175			
	Max. bemeneti áram, sztring, 20 A opció ( $I_{dc\ max, string}$ )	A	14,5			14,5			14,5			14,5			
	Max. bemeneti áram, sztring, 30 A opció ( $I_{dc\ max, string}$ )	A	22			22			22			22			
	max. rövidzárlati áramerősség, napelem modul sor 20 A-es opció ( $I_{dc\ max, string}$ )	A	20			20			20			20			
	max. rövidzárlati áramerősség, napelem modul sor 30 A-es opció ( $I_{dc\ max, string}$ )	A	30			30			30			30			
	Inverter maximális rövidzárlati áramerősség ( $I_{sc\ max, inverter}$ )	A	240			178			355			355			
	Bemeneti DC feszültségtartomány ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	200-1000			580-1000			580-1000			580-1000			
	Indítófeszültség betáplálás ( $U_{dc\ start}$ )	V	200			650			650			650			
	Használható MPP feszültségtartomány ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ ) <sup>1</sup>	V	400-870			580 <sup>2</sup> - 930			580 <sup>2</sup> - 930			580 <sup>2</sup> - 930			
	Maximális napelemes generátor-teljesítmény ( $P_{dc\ max}$ )	kWp	75			75			150			150			
			PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV3		
	PV generátor max. bemeneti áram ( $I_{dc\ max}$ )	A	36	36	72	75	75	75	75	75	75	75	75		
	PV generátor max. rövidzárlati áramerőssége ( $I_{sc\ pv}$ ) <sup>3</sup>	A	72	72	125	125	125	125	125	125	125	125	125		
DC csatlakozók száma, 20 A opció		4	3	7	7	7	7	7	8	7	7	8			
DC csatlakozók száma, 30 A opció		4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5			
Kimeneti adatok	Névleges AC teljesítmény ( $P_{ac,r}$ )	W	50 000			50 000			99 990			100 000			
	Max. kimeneti teljesítmény/látszólagos teljesítmény	VA	50 000			50 000			99 990			100 000			
			380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC			
	Kimeneti AC áram ( $I_{ac,r}$ )	A	75,8	72,5	75,8	72,5	151,5	144,9	151,5	144,9					
	Hálózati csatlakozás ( $U_{ac,r}$ )	V	3~ NPE 400/230; 3~ NPE 380/220												
	Frekvencia ( $f_{min} - f_{max}$ frekvenciatartomány)	Hz	50 / 60 (45-65)												
	Teljesítménytényező ( $\cos \phi_{ac,r}$ )		0 - 1 ind. / cap.												
Általános adatok	Méret (magasság × szélesség × mélység)	mm	755 × 1109 × 346 (fali tartó nélkül)												
	Tömeg	kg	92			74			103			103			
	IP-védettség		IP 65			IP 65			IP 65			IP 65			
	Érintésvédelmi osztály		1			1			1			1			
	Éjszakai fogyasztás	W	< 16			< 16			< 16			< 16			
	Hűtés		Aktív hűtés technológia és dupla falú rendszer												
	Felszerelés		Beltéri és kültéri felszerelés*												
	Környezeti hőmérséklet-tartomány	°C	-40 és +65 °C között <sup>5</sup>												
	Tanúsítványok és megfelelés a szabványoknak <sup>6</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   IEC 63027:2023												
	Életciklus-elemzés		Tauro ECO 100 esetén az ÖNORM EN ISO 14040 és 14044 szabvány szerint (a Fraunhofer IZM munkatársai által ellenőrizve)												
Csatlakozás-technológia	AC	Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	35-240			35-240			70-240			70-240		
		Vezeték anyaga		Al és Cu											
		Összekötő csatlakozók		Kábelsaru vagy közvetlen csatlakozású lemez (V-kengyel)											
	Single Core Option (egyeres kábel)		Tömszelence: 5 × M40 (10-28 mm)												
	Multi Core Option (többeres kábel)		Tömszelence: 1 × Multi core kivitelezés Ø 16-61,4 mm + 1 × M32												
	AC Daisy Chaining opció (egyeres kábel)		Tömszelence: 10 × M32 (10-25 mm)												
DC	Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	4 - 6												
	Vezeték anyaga		Cu												
	Összekötő csatlakozók		DC közvetlen csatlakozás Stäubli Multi contact MC4												
Hatásfok	Max. hatásfok	%	98,5			98,5			98,5			98,5			
	Európai hatásfok ( $\eta_{EU}$ )	%	98,3			98,2			98,2			98,2			
	MPPT illesztési hatásfok	%	> 99,9			> 99,9			> 99,9			> 99,9			

<sup>1</sup> A használható Maximum Power Point feszültségtartomány egyenlő a Maximum Power Point feszültségtartománnyal névleges teljesítmény esetén

<sup>2</sup> 230 V tényleges hálózati feszültség mellett; tervezési ajánlás ( $U_{mpp\ min}$ ): 600 V <sup>3</sup>  $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1,25\ pl.:$  IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021 szerint. <sup>4</sup> Közvetlen napsugárzás lehetséges <sup>5</sup> Opcionálisan AC-leválasztó inverterbe felszerelve: -30 és +65 °C között

<sup>6</sup> Tervezett tanúsítványokról van szó. Az aktuális tanúsítványok az alábbi hivatkozáson érhetők el: [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
Védőberendezések	DC leválasztó kapcsoló		Beépítve		
	Viselkedés túlterheléskor		Munkaponteltolás, teljesítménykorlátozás		
	RCMU (hibaáram-felügyeleti egység)		Beépítve		
	DC oldali szigetelési ellenállás mérés		Beépítve		
	Ívfelismerés – AFCI (Fronius Arc Guard)	–	Beépített (csak 20 A opciónál)		
	DC/AC biztosító		1 + 2 típus beépítve <sup>7</sup> , 2 típus választható		
	Sztring biztosítékok		Beépített, 20 A vagy 30 A		
Interfészek	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)		
	Ethernet LAN RJ45 <sup>9</sup>		10/100 Mbit; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)		
	USB (A típusú aljzat)		1 A @ 5 V max. <sup>8</sup>		
	Wired Shutdown (WSD – tűzeseti leválasztás)		Vészleállító		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec		
	6 digitális bemenet 6 digitális be-/kimenet		Körvezérlőjel vevőkhöz való csatlakozás, energiagazdálkodás, terhelésvezérlés		
	Adatnaplózó és webszerver <sup>8</sup>		Beépítve		

<sup>7</sup>1. + 2. típus:  $I_{imp}$  kA

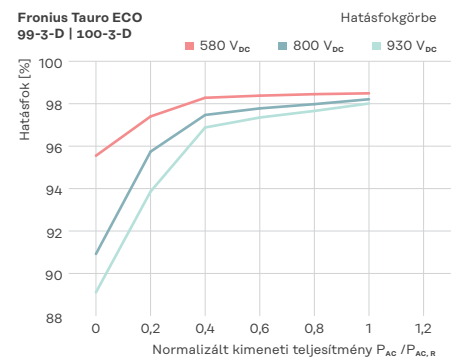
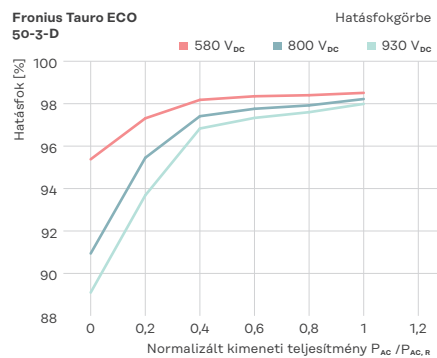
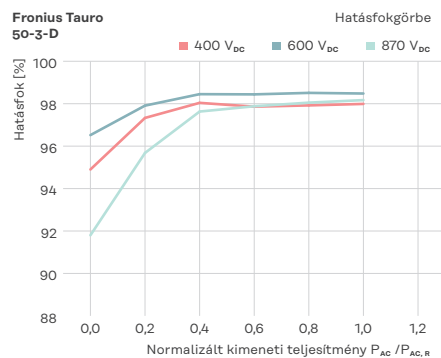
<sup>8</sup> Csak áramellátásra

<sup>9</sup>Több inverterrel történő kommunikációhoz Ethernet csillag kapcsolat használata. Minden egyes inverter saját beépített adatnaplóján keresztül kommunikál egymástól függetlenül a hálózattal/internettel.

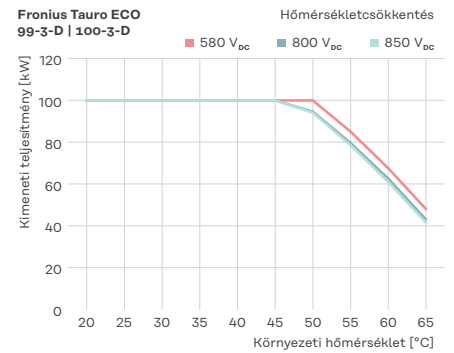
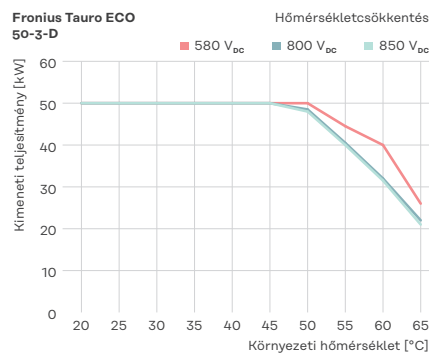
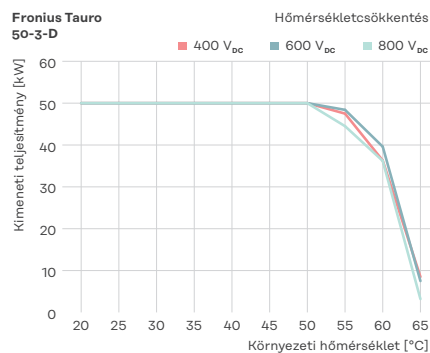
## Mérhetően jobb

A teljesítmény magáért beszél: a Fronius Tauro állandó hatásfokkal és maximális teljesítménnyel nyűgöz le akár 50 °C-os hőmérsékleten is.

## Hatásfok



## Teljesítménycsökkenés



További információ a termékről:

[www.fronius.com/tauro](http://www.fronius.com/tauro)

**Fronius Hungary Kft.**  
Balaton utca 19. D. Épület  
6000 Kecskemét  
Magyarország  
pv-sales@fronius.com  
www.fronius.com

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

HU V05 Aug 2023

A szöveg és az ábrák a nyomdába adás időpontjában fennálló műszaki állapotnak felelnek meg. A változtatás jogát fenntartjuk. A gondos szerkesztés ellenére a közölt adatok pontosságáért nem vállalunk felelősséget. A szavatosság kizárt. Szerzői jog © 2023 Fronius™. Minden jog fenntartva.