



# Служит для работы. .

## Преимущества

- 01 Прочный и долговечный
- 02 Низкие затраты и эффективный сервис
- 03 Умное управление и открытая система
- 04 Гибкость конструкции
- 05 Ремонтпригодный и устойчивый

Максимальная гибкость с точки зрения проектирования системы при минимальных общих затратах на эксплуатацию системы: надежный инвертор Fronius Tauro делает крупномасштабные фотоэлектрические системы еще более экономичными. Будь то под прямыми солнечными лучами или в условиях сильной жары, его корпус с двойными стенками и активное охлаждение обеспечивают полную мощность и максимальную отдачу даже в самых суровых условиях окружающей среды. В то же время прочный инвертор project из Австрии прост в установке и обслуживании. Fronius Tauro.

# Решение для масштабных PV систем

## **01 Прочный и долговечный**

Разработанный для защиты от прямых солнечных лучей и высоких температур корпус с двойными стенками и активное охлаждение обеспечивают Fronius Tauro длительный срок службы и делают его надежным коммерческим солнечным инвертором, который всегда будет обеспечивать максимальную производительность.

## **02 Низкие затраты и эффективный сервис**

Минимальные общие эксплуатационные расходы системы: Fronius Tauro прост в установке и эффективен в обслуживании. При необходимости технического обслуживания необходимо заменить только поврежденный блок питания, а не весь инвертор проекта. Это обеспечивает безопасную эксплуатацию и быстрое и экономичное обслуживание.

## **03 Умное управление и открытая система**

Как и все продукты Fronius, Fronius Tauro можно удобно отслеживать, управлять и обслуживать со смартфона или ПК. Fronius Solar.web позволяет вам постоянно следить за своей системой.

Открытая архитектура системы позволяет легко интегрировать компоненты сторонних производителей.

## **04 Гибкость конструкции**

Централизованный, децентрализованный, вертикальный или горизонтальный: Fronius Tauro предлагает вам максимальную гибкость при проектировании и монтаже крупномасштабных фотоэлектрических систем. Предварительно интегрированное устройство защиты от перенапряжения и последовательная схема подключения переменного тока уменьшают потребность в дополнительных компонентах и кабелях.

## **05 Ремонтпригодный и устойчивый**

Fronius Tauro показывает, что экологичность на каждом этапе производственного цикла приносит свои плоды. Инвертор project спроектирован с учетом долговечности и был разработан и произведен в Австрии с использованием наименьшего количества заменяемых компонентов. Это делает Tauro особенно прочным и отказоустойчивым, а также означает, что во время обслуживания на месте требуется заменять только отдельные детали, тем самым экономя время и ресурсы.

01



02



03



04



Fronius Tauro возможен в двух вариантах:

– **Fronius Tauro** | 50 kW | 3 MPP trackers

– **Fronius Tauro ECO** | 50, 99.99 and 100 kW | 1 MPP tracker

# Технические данные

			Tauro			Tauro ECO								
			50-3-D			50-3-D		99-3-D		100-3-D				
Входные данные	Количество MPP trackers		3			1		1		1				
	Максимальный входной ток ( $I_{dc\ max}$ )	A	134			87.5		175		175				
	Максимальный входной ток 20 A ( $I_{dc\ max, string}$ )	A	14.5			14.5		14.5		14.5				
	Максимальный входной ток 30 A ( $I_{dc\ max, string}$ )	A	22			22		22		22				
	Макс. ток короткого замыкания string option 20 A ( $I_{sc\ max, string}$ )	A	20			20		20		20				
	Макс. ток короткого замыкания string option 30 A ( $I_{sc\ max, string}$ )	A	30			30		30		30				
	Макс.ток короткого замыкания ( $I_{sc\ max, inverter}$ )	A	240			178		365		365				
	DC диапазон входного напряжения ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	200 - 1000			580 - 1000		580 - 1000		580 - 1000				
	Начальное напряжение подачи ( $U_{dc\ start}$ )	V	200			650		650		650				
	Пригодный MPP диапазон напряжения ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ ) <sup>1</sup>	V	400 - 870			580 <sup>2</sup> - 930		580 <sup>2</sup> - 930		580 <sup>2</sup> - 930				
	Макс мощность PV ( $P_{dc\ max}$ )	kWp	75			75		150		150				
			PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV3	
	Максимальный входной ток массива модулей ( $I_{dc\ max, pv}$ )	A	36	36	72	75	75	75	75	75	75	75	75	
Максимальный ток короткого замыкания массива модулей ( $I_{sc\ pv}$ ) <sup>3</sup>	A	72	72	125	125	125	125	125	125	125	125	125		
Количество DC соединителей 20 A опция		4	3	7	7	7	7	7	8	7	7	8		
Количество DC соединителей 30 A опция		4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5		
Выход	АС номинальная мощность ( $P_{ac,r}$ )	W	50.000			50.000		99.990		100.000				
	Максимальная выходная мощность	VA	50.000			50.000		99.990		100.000				
			380VAC	400VAC	380VAC	400VAC	380VAC	400VAC	380VAC	400VAC				
	АС выходной ток ( $I_{ac\ nom}$ )	A	75.8	72.5	75.8	72.5	151.5	144.9	151.5	144.9				
	Подключение к электросети ( $U_{ac,r}$ )	V	3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 380/220											
	Частота (диапазон частот $f_{min} - f_{max}$ )	Hz	50 / 60 (45 - 65)											
Коэффициент мощности ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )		0 - 1 ind. / cap.												
Общие данные	Размеры (В x Ш x Г)	mm	755 x 1109 x 346 (без настенного крепления)											
	Вес	kg	92			74		103		103				
	Уровень защиты		IP 65			IP 65		IP 65		IP 65				
	Класс защиты		1			1		1		1				
	Потребление в ночное время	W	< 16			< 16		< 16		< 16				
	Охлаждение		Технология активного охлаждения и система с двойными стенками											
	Установка		В помещении и на открытом воздухе <sup>4</sup>											
	Диапазон температур окружающей среды	°C	-40 to +65 °C <sup>5</sup>											
	Сертификаты и соответствие стандартам <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											
	Анализ жизненного цикла		Для Tauro ECO 100 в соответствии с австрийскими стандартами ÖNORM EN ISO 14040 and 14044 (verified by Fraunhofer IZM)											
Технология подключения	AC	Поперечное сечение кабеля	mm <sup>2</sup>	35 - 240			35 - 240		70 - 240		70 - 240			
		Материал проводника переменного тока AC		Al and Cu										
		Соединительные клеммы		Кабельный наконечник Оили V зажимы										
		Вариант с одножильным кабелем		Кабельный ввод: 5 x M40 (10 - 28 mm)										
		Вариант с многожильным кабелем		Кабельный ввод: 1 x многожильное соединение Ø 16 - 61.4 mm + 1 x M32										
		Возможность последовательного подключения AC (одножильный кабель)		Кабельный ввод 10 x M32 (10 - 25 mm)										
	DC	Поперечное сечение кабеля	mm <sup>2</sup>	4 - 6										
Материал проводника DC		Cu												
Соединительные клеммы		DC-прямое подключение Stäubli Multi Contact MC4												
Эффект-ль	Max. efficiency	%	98.5			98.5		98.5		98.5				
	European efficiency ( $\eta_{EU}$ )	%	98.3			98.2		98.2		98.2				
	MPP-adaptation efficiency	%	> 99.9			> 99.9		> 99.9		> 99.9				

<sup>1</sup> Тип используемый диапазон напряжений MPP идентичен диапазону напряжений MPP при номинальной мощности 2 при фактическом напряжении сети 230 В; рекомендации по проектированию ( $U_{mp\ min}$ ): 600 В, 3 Isc pv = Isc max.  $\geq$  Isc (STC) x 1,25 в соответствии, например, с IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021., 4 Возможны прямые солнечные лучи, 5 Опциональное отключение переменного тока, установленное внутри инвертора: от -30 до +65 °C 6 Это планируемые сертификаты. С текущими сертификатами можно ознакомиться здесь [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
Устройства защиты	DC Разъединитель	встроен			
	RCMU	встроен			
	Измерение изоляции постоянного тока DC	встроен			
	Прерыватель цепи дугового разряда (защита от дуги Fronius)	Optional (for 20 A option only)	Optional (for 20 A option only)	Optional (for 20 A option only)	Optional (for 20 A option only)
	DC/AC защита от перенапряжения	Тип 1 + 2 встроено <sup>7</sup> , Тип 2 опционально			
	string предохранитель	встроено, 20 A or 30 A			

Interfaces	Wi-Fi	Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)			
	Ethernet LAN RJ45 <sup>8</sup>	10/100 Mbit; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)			
	Отключение по проводам(WSD)	Аварийный стоп			
	2 x RS485	Modbus RTU SunSpec			
	6 digital inputs / 6 digital I/Os	Программируемый интерфейс для приемника контроля пульсаций, управления энергопотреблением, контроля нагрузки			
	Datalogger and Webserver <sup>8</sup>	встроен			

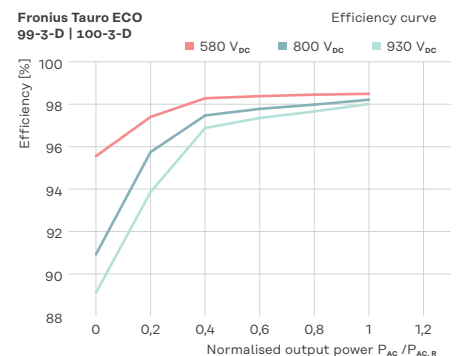
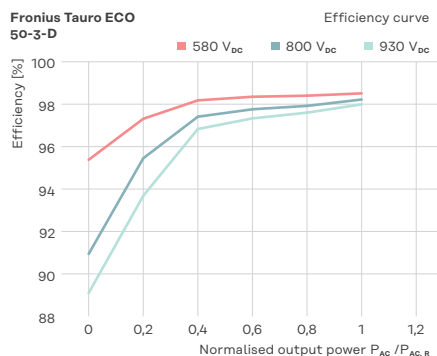
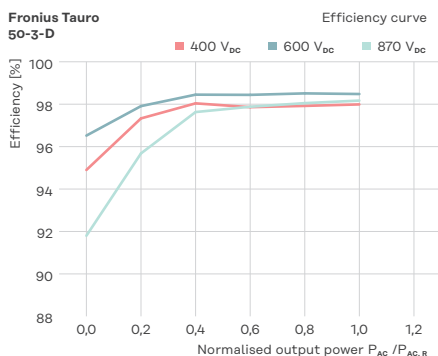
<sup>7</sup> Тип 1 + 2:  $I_{imp}$  5kA

<sup>8</sup> Конфигурация Ethernet star используется для связи с несколькими инверторами. Каждый отдельный инвертор независимо взаимодействует с сетью/Интернетом через встроенный регистратор данных

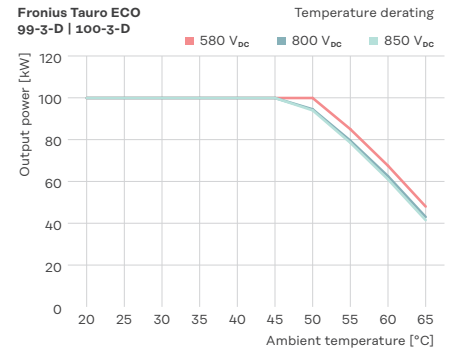
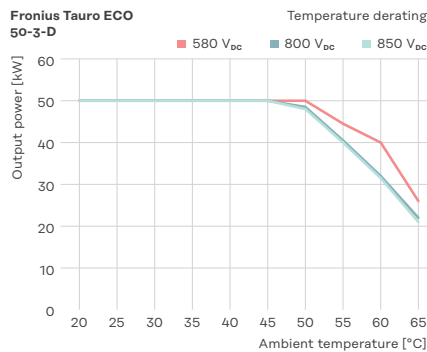
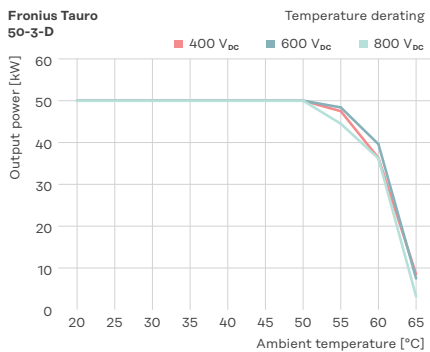
## Графики

Производительность говорит сама за себя: Fronius Tauro обеспечивает впечатляющую производительность с постоянным КПД и максимальной производительностью при температурах до 50 °C.

## Эффективность



## Снижение эффективности энергопотребления



Для получения дополнительной информации о продукте посетите: [www.fronius.com/tauro](http://www.fronius.com/tauro)

**Fronius India Private Limited**  
Plot no BG-71/2/B,  
Pimpri Industrial Area,  
MIDC- Bhosari,  
Pune- 411026, India  
pv-sales-india@fronius.com  
www.fronius.in

**Fronius Canada Ltd.**  
2875 Argenta Road, Units 4, 5 & 6  
Mississauga, ON L5N 8G6  
Canada  
pv-sales-canada@fronius.com  
www.fronius.ca

**Fronius Australia Pty Ltd.**  
90-92 Lambeck Drive  
Tullamarine VIC 3043  
Australia  
pv-sales-australia@fronius.com  
www.fronius.com.au

**Fronius UK Limited**  
Maidstone Road, Kingston  
Milton Keynes, MK10 0BD  
United Kingdom  
pv-sales-uk@fronius.com  
www.fronius.co.uk

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

EN V05 Dec 2023

Text and images correspond to the current state of technology at the time of printing. Subject to modifications. All information is without guarantee in spite of careful editing - liability excluded. Information Class: Public. Copyright © 2023 Fronius™. All rights reserved.