



Designed to perform.

Πλεονεκτήματα του προϊόντος

- 01 Αντοχή και μεγάλη διάρκεια ζωής
- 02 Πλεονέκτημα κόστους και σέρβις
- 03 Έξυπνος έλεγχος και ανοιχτό σύστημα
- 04 Ευελιξία σχεδίασης
- 05 Επισκευασιμότητα και βιωσιμότητα

Μέγιστη ευελιξία σχεδίασης συστήματος με ελάχιστα συνολικά λειτουργικά έξοδα: Χάρη στον πανίσχυρο μετατροπέα Fronius Tauro η λειτουργία των φωτοβολταϊκών συστημάτων μεγάλης κλίμακας γίνεται ακόμη πιο οικονομική. Τόσο σε συνθήκες άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας όσο και υπερβολικής θερμότητας, το περίβλημα διπλού τοιχώματος αλλά και το σύστημα ενεργής ψύξης εγγυώνται πλήρη ισχύ και κορυφαίες επιδόσεις ακόμη και υπό ακραίες καιρικές συνθήκες. Επιπλέον, η εγκατάσταση και η συντήρηση αυτού του ανθεκτικού αυστριακού μετατροπέα για μεγάλες εγκαταστάσεις ολοκληρώνονται σε ελάχιστο χρόνο. **Fronius Tauro. Designed to perform.**

Η λύση για φωτοβολταϊκά συστήματα μεγάλης κλίμακας

01 Αντοχή και μεγάλη διάρκεια ζωής

Σχεδιάστηκε για να αντέχει στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία και τις υψηλές θερμοκρασίες: Χάρη στο περίβλημα διπλού τοιχώματος και το σύστημα ενεργής ψύξης που διαθέτει, ο μετατροπέας Fronius Tauro εγγυάται μεγάλη διάρκεια ζωής και αντοχή, προσφέροντας απεριόριστα πλήρη ισχύ.

02 Πλεονέκτημα κόστους και σέρβις

Για ελάχιστα συνολικά λειτουργικά έξοδα: Ο Fronius Tauro προσφέρει τη δυνατότητα γρήγορης εγκατάστασης και αποδοτικής συντήρησης. Όταν προκύπτουν ανάγκες για σέρβις, αρκεί η αντικατάσταση της προβληματικής μονάδας ισχύος, χωρίς να απαιτείται αλλαγή ολόκληρου του μετατροπέα για μεγάλες εγκαταστάσεις. Έτσι, το σύστημα λειτουργεί πάντα με ασφάλεια και το σέρβις γίνεται γρήγορα και οικονομικά.

03 Έξυπνος έλεγχος και ανοιχτό σύστημα

Όπως για όλα τα προϊόντα Fronius, έτσι και για τον Fronius Tauro προσφέρεται η δυνατότητα επιτήρησης, ελέγχου και συντήρησης άνετα και εύκολα μέσω smartphone ή υπολογιστή. Με το Fronius Solar.web έχετε ανά πάσα στιγμή τον έλεγχο του συστήματός σας. Χάρη στην αρχιτεκτονική ανοιχτού συστήματος ενσωματώνονται με ευκολία ακόμη και εξαρτήματα άλλων κατασκευαστών.

04 Ευελιξία σχεδίασης

Κεντρική, αποκεντρωμένη, κάθετη ή οριζόντια θέση εγκατάστασης: Η σειρά μετατροπέων Fronius Tauro προσφέρει πληθώρα επιλογών για τη σχεδίαση του συστήματός σας και την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων μεγάλης κλίμακας, με τον ευέλικτο Tauro και τον οικονομικό Tauro ECO να προσφέρουν απεριόριστους συνδυασμούς. Χάρη στο ήδη ενσωματωμένο σύστημα προστασίας από υπέρταση και την αλυσιδωτή σύνδεση AC Daisy Chaining μειώνεται η ανάγκη χρήσης πρόσθετων εξαρτημάτων και καλωδιώσεων.

05 Επισκευασιμότητα και βιωσιμότητα

Ο Fronius Tauro έρχεται να αποδείξει ότι αξίζει τελικά η επιδίωξη της βιωσιμότητας σε όλα τα στάδια του κύκλου παραγωγής. Ο επαγγελματικός μετατροπέας σχεδιάστηκε με γνώμονα την αντοχή, και αναπτύχθηκε και κατασκευάστηκε στην Αυστρία με όσο τον δυνατόν λιγότερα εξαρτήματα που μπορούν και αντικαθίστανται μεμονωμένα. Όλα αυτά καθιστούν τον μετατροπέα Tauro εξαιρετικά στιβαρό, ανθεκτικό στα σφάλματα, ενώ σε περίπτωση σέρβις απαιτείται μόνο η αντικατάσταση μεμονωμένων εξαρτημάτων επιτόπου. Έτσι κερδίζετε χρόνο και εξοικονομείτε πόρους.



01



02



03



04



Ο Fronius Tauro διατίθεται σε δύο παραλλαγές:

- **Fronius Tauro** | 50 kW | 3 MPP-Tracker

- **Fronius Tauro ECO** | 50, 99,99 και 100 kW | 1 MPP-Tracker

Τεχνικά χαρακτηριστικά

			Tauro			Tauro ECO							
			50-3-D			50-3-D		99-3-D		100-3-D			
Στοιχεία εισόδου	Πλήθος MPP Tracker		3			1		1		1			
	Μέγιστο ρεύμα εισόδου ($I_{dc\ max}$)	A	134			87,5		175		175			
	Μέγ. ρεύμα εισόδου στοιχειοσειράς επιλογή 20 A ($I_{dc\ max, string}$)	A	14,5			14,5		14,5		14,5			
	Μέγ. ρεύμα εισόδου στοιχειοσειράς επιλογή 30 A ($I_{dc\ max, string}$)	A	22			22		22		22			
	Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης στοιχειοσειράς επιλογή 20 A ($I_{sc\ max, string}$)	A	20			20		20		20			
	Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης στοιχειοσειράς επιλογή 30 A ($I_{sc\ max, string}$)	A	30			30		30		30			
	Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης μετατροπέα ($I_{sc\ max, inverter}$)	A	240			178		365		365			
	Εύρος τάσης εισόδου DC ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	200 - 1000			580 - 1000		580 - 1000		580 - 1000			
	Αρχική τροφοδοτούμενη τάση ($U_{dc\ start}$)	V	200			650		650		650			
	Ωφέλιμο εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) ($U_{mp\ min} - U_{mp\ max}$) ¹	V	400 - 870			580 ² - 930		580 ² - 930		580 ² - 930			
	Μέγ. ισχύς φ/β γεννήτριας ($P_{dc\ max}$)	kWp	75			75		150		150			
			PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV1	PV2	PV3	PV1	PV2	PV3
	Μέγ. ρεύμα εισόδου συστοιχίας φ/β πλαισίων ($I_{dc\ max\ pv}$)	A	36	36	72	75	75	75	75	75	75	75	75
	Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης συστοιχίας φ/β πλαισίων ($I_{sc\ pv}$) ³	A	72	72	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Πλήθος συνδέσεων επιλογή DC 20 A		4	3	7	7	7	7	7	8	7	7	8	
Πλήθος συνδέσεων επιλογή DC 30 A		4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	
Στοιχεία εξόδου	Ονομαστική ισχύς AC ($P_{ac,r}$)	W	50.000			50.000		99.990		100.000			
	Μέγ. ισχύς εξόδου / Φαινόμενη ισχύς	VA	50.000			50.000		99.990		100.000			
			380VAC	400VAC	380VAC	400VAC	380VAC	400VAC	380VAC	400VAC			
	Ρεύμα εξόδου AC ($I_{ac\ max}$)	A	75,8	72,5	75,8	72,5	151,5	144,9	151,5	144,9			
	Σύνδεση δικτύου ($U_{ac,r}$)	V	3~ NPE 400/230; 3~ NPE 380/220										
	Συχνότητα (εύρος συχνότητας $f_{min} - f_{max}$)	Hz	50 / 60 (45 - 65)										
	Συντελεστής ισχύος (συνφ _{ac,r})		0 - 1 ind. / cap.										
Γενικά στοιχεία	Διαστάσεις (Υψος x Πλάτος x Βάθος)	mm	755 x 1109 x 346 (χωρίς βάση τοποθέτησης)										
	Βάρος	kg	92			74		103		103			
	Βαθμός προστασίας		IP 65			IP 65		IP 65		IP 65			
	Κλάση προστασίας		1			1		1		1			
	Νυχτερινή κατανάλωση	W	< 16			< 16		< 16		< 16			
	Σύστημα ψύξης		Τεχνολογία Active Cooling και σύστημα Double Wall										
	Τοποθέτηση		Τοποθέτηση σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο ⁴										
	Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος	°C	-40 έως +65 βαθμοί Κελσίου ⁵										
	Πιστοποιητικά και συμμόρφωση με πρότυπα ⁶		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										
	Ανάλυση κύκλου ζωής		Για το Tauro ECO 100 κατά το πρότυπο ÖNORM EN ISO 14040 και 14044 (έλεγχος από τους συνεργάτες του ινστιτούτου Fraunhofer IZM)										
Τεχνολογία σύνδεσης	AC	Διατομή καλωδίων	mm ²	35 - 240			35 - 240		70 - 240		70 - 240		
		Υλικό αγωγού		Al και Cu									
		Ακροδέκτες σύνδεσης		Κολάρο καλωδίου ή ακροδέκτες σύνδεσης τύπου V									
		Επιλογή Single Core (μονόκλωνο καλώδιο)		Στυπιοθλίπτες καλωδίων: 5 x M40 (10 - 28 mm)									
		Επιλογή Multi Core (πολύκλωνο καλώδιο)		Στυπιοθλίπτες καλωδίων: 1 x οδηγός διέλευσης Multi Core Ø 16 - 61,4 mm + 1 x M32									
		"Επιλογή AC Daisy Chaining (μονόκλωνο καλώδιο)"		Στυπιοθλίπτες καλωδίων: 10 x M32 (10 - 25 mm)									
	DC	Διατομή καλωδίων	mm ²	4 - 6									
Υλικό αγωγού			Cu										
Ακροδέκτες σύνδεσης			Απευθείας σύνδεση DC Stäubli Multi Contact MC4										
Βαθμός απόδοσης	Μέγιστος βαθμός απόδοσης	%	98,5			98,5		98,5		98,5			
	Ευρωπ. βαθμός απόδοσης (ηEU)	%	98,3			98,2		98,2		98,2			
	Βαθμός απόδοσης προσαρμογής MPPT	%	> 99,9			> 99,9		> 99,9		> 99,9			

¹ Το ωφέλιμο εύρος τάσης MPP είναι ίδιο με το εύρος τάσης MPP στην ονομαστική ισχύ.

² Στα 230 V πραγματική τάση ισχύος, σύσταση διαμόρφωσης ($U_{mp\ min}$): 600 V

³ $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$, π.χ. κατά: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

⁴ Δυνατή η άμεση ηλιακή ακτινοβολία

⁵ Προαιρετικά τοποθετείται στον μετατροπέα διακόπτης AC: από -30 έως +65 βαθμούς Κελσίου,

⁶ Πρόκειται για τα προγραμματισμένα πιστοποιητικά. Τα τρέχοντα θα τα βρείτε στη διεύθυνση: www.fronius.com/tauro-cert.

		Tauro	Tauro ECO		
		50-3-D	50-3-D	99-3-D	100-3-D
Προστατευτικές διατάξεις	Διακόπτης DC		Ενσωματωμένος		
	Συμπεριφορά σε περίπτωση υπερφόρτισης		Μετατόπιση σημείων λειτουργίας, περιορισμός ισχύος		
	Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU)		Ενσωματωμένη		
	Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC		Ενσωματωμένη		
	Διάταξη ανίχνευσης βολταϊκού τόξου - AFCI (Fronius Arc Guard)	-	Ενσωματωμένη (μόνο στην επιλογή 20A)		
	Προστασία από υπέρταση DC/AC		Τύπου 1 + 2 ενσωματωμένη ⁷ , τύπου 2 προαιρετική		
	Ασφάλεια στοιχειοσειράς		Ενσωματωμένη, 20 A ή 30 A		
Διεπαφές	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)		
	Ethernet LAN RJ45 ⁹		"10/100Mbit, έως 100m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)"		
	USB (υποδοχή τύπου A)		1A @ 5V έως ⁸		
	Wired Shutdown (WSD)		Διακόπτης έκτακτης ανάγκης		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec		
	"6 ψηφιακές εισοδοί 6 ψηφιακές εισοδοί/έξοδοι"		Δυνατότητα σύνδεσης σε δέκτη κεντρικού τηλεχειρισμού, διαχείριση ενέργειας, διαχείριση φορτίου		
	Datalogger και διακομιστής Web ⁹		Ενσωματωμένα		

⁷ Τύπου 1 + 2: 1,1μs kA

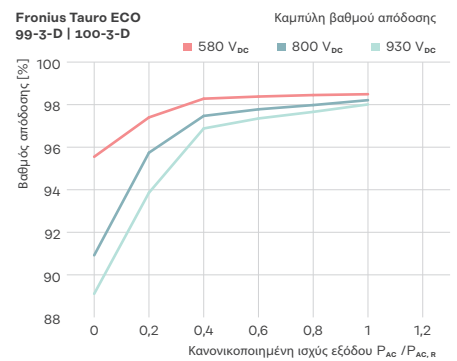
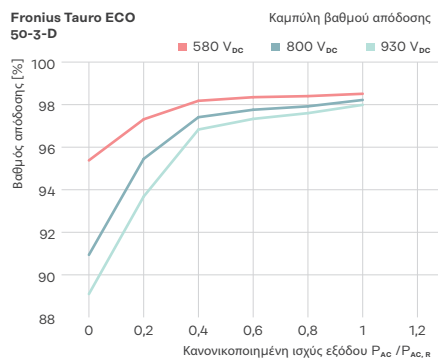
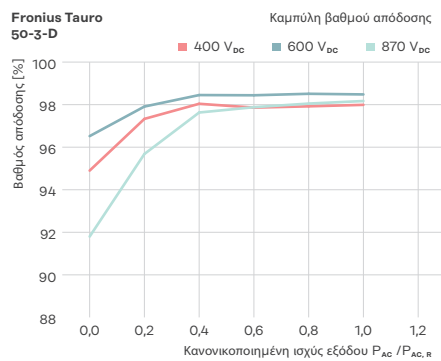
⁸ Μόνο για ηλεκτρική τροφοδοσία

⁹ Για την επικοινωνία με περισσότερους μετατροπείς χρησιμοποιείται ένα δίκτυο Ethernet τοπολογίας αστέρα. Κάθε μετατροπέας επικοινωνεί ανεξάρτητα με το δίκτυο/Internet μέσω του ενσωματωμένου Datalogger.

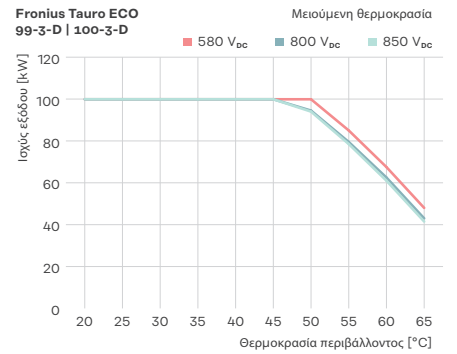
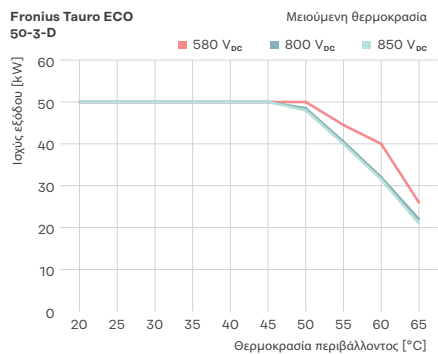
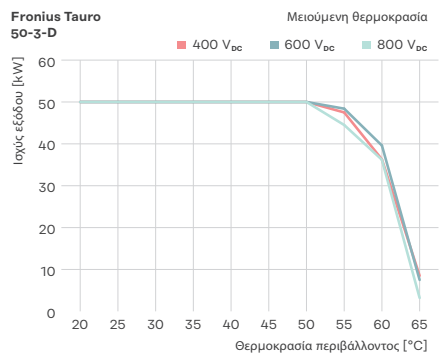
Αποδεδειγμένα καλύτερες επιδόσεις

Η ισχύς μιλά από μόνη της: Ο Fronius Tauro ξεχωρίζει με σταθερό βαθμό απόδοσης και μέγιστη ισχύ σε θερμοκρασίες έως 50 °C.

Βαθμός απόδοσης



Μειούμενη ισχύς



Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν:
www.fronius.com/tauro

Fronius ΕΛΛΑΣ Μονοπρόσωπη Ι.Κ.Ε.
Γεωργίου Παπανδρέου 141
14452 Μεταμόρφωση
Ελλάδα
pv-sales-greece@fronius.com
www.fronius.com

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

EL V04_Aug 2023

Το κείμενο και οι εικόνες ανταποκρίνονται στο τρέχον επίπεδο τεχνολογίας κατά τη χρονική στιγμή της εκτύπωσης. Με την επιφύλαξη τροποποιήσεων. Όλα τα στοιχεία παρέχονται, παρά τη σχολαστική επεξεργασία, χωρίς εγγύηση για την ορθότητά τους - Κάθε ευθύνη αποκλείεται. Τύπος ενημέρωσης: Δημόσια. Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας © 2023 Fronius™. Με την επιφύλαξη παντός νομίμου δικαιώματος.