



Designed to empower.



Fronius Primo
GEN24 και
GEN24 Plus

Πλεονεκτήματα του προϊόντος

- 01 Βοηθητικό ρεύμα σε κάθε περίπτωση
- 02 Ενσωματωμένη ελευθερία
- 03 Πολυλειτουργικότητα
- 04 Μέγιστη ανεξαρτησία

Η καρδιά του φωτοβολταϊκού συστήματος



01 Βοηθητικό ρεύμα σε κάθε περίπτωση

Ενεργειακή τροφοδοσία με ασφάλεια: Για τον σκοπό αυτό ο Fronius GEN24 παρέχει με το PV Point μια ενσωματωμένη βασική λειτουργία βοηθητικού ρεύματος. Στον Fronius GEN24 Plus μπορείτε να διαλέξετε μεταξύ του PV Point ή της επιλογής Full Backup, με την οποία διασφαλίζετε την τροφοδοσία ολόκληρου του νοικοκυριού με βοηθητικό ρεύμα.

02 Ενσωματωμένη ελευθερία

Ο Fronius GEN24 και ο Fronius GEN24 Plus είναι εφοδιασμένοι με ανοιχτές διεπαφές. Έτσι ενσωματώνονται εύκολα στο σύστημα τα εξαρτήματα της Fronius ή/και τρίτων παρόχων – για ένα φωτοβολταϊκό σύστημα κομμένο και ραμμένο στα μέτρα σας.

03 Πολυλειτουργικότητα

Περισσότερες λειτουργίες. Περισσότερος έλεγχος. Περισσότερη τροφοδοσία. Χάρη στις λειτουργίες διαχείρισης ενέργειας, ο Fronius GEN24 και ο Fronius GEN24 Plus εξοικονομούν μακροπρόθεσμα χρόνο και χρήμα. Ταυτόχρονα, η ενσωματωμένη ενεργή ψύξη επιμηκύνει τη διάρκεια ζωής προστατεύοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την επένδυσή σας.

04 Μέγιστη ανεξαρτησία

Αν συνδυάσετε τον Fronius GEN24 Plus με μπαταρία βελτιώνετε την απόδοση του φωτοβολταϊκού σας συστήματος – ακόμη και τη νύχτα. Χρησιμοποιήστε περισσότερο από το δικό σας ρεύμα και ανεξαρτητοποιηθείτε ακόμη περισσότερο από τους παρόχους ηλεκτρικής ενέργειας και τις τιμές του ρεύματος.

2

Ο Fronius GEN24 διατίθεται σε δύο παραλλαγές:

– Ως μετατροπέας: **Fronius GEN24**

ενσωματωμένη λειτουργία βοηθητικού ρεύματος

– Ως υβριδικός μετατροπέας: **Fronius GEN24 Plus**

Σύνδεση μπαταρίας

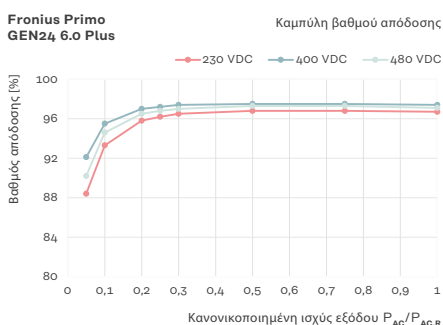
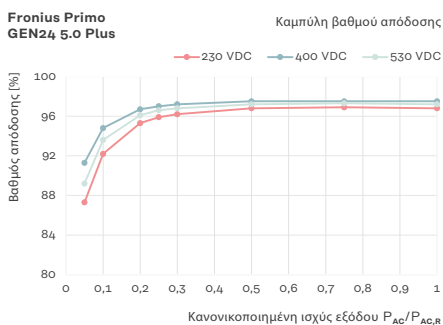
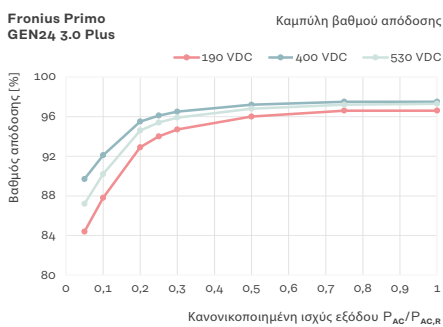
2 επιλογές βοηθητικού ρεύματος

Έντυπωσιακά δεδομένα ισχύος

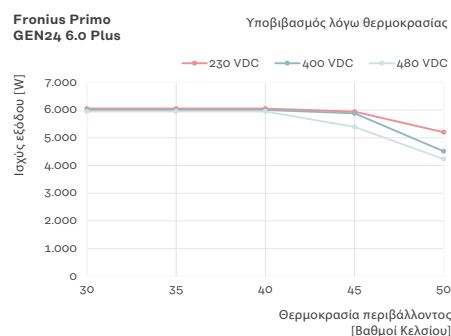
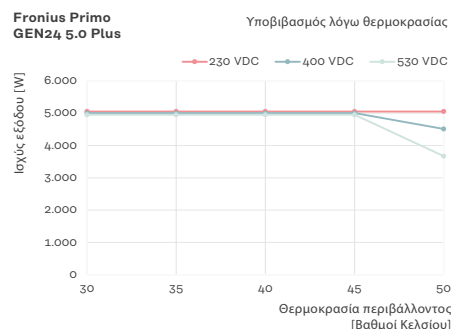
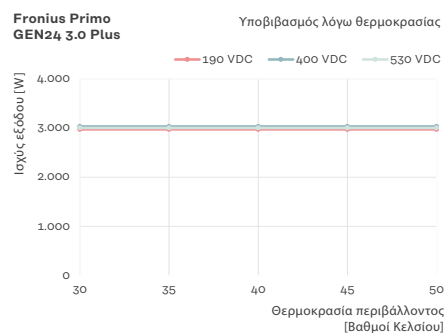


Ο Fronius GEN24 και ο Fronius GEN24 Plus ξεχωρίζουν με τον υψηλό βαθμό απόδοσης και τη μέγιστη ισχύ σε υψηλές θερμοκρασίες.

Βαθμός απόδοσης




Υποβιβασμός ισχύος (λόγω υπερθέρμανσης)



Τεχνικά χαρακτηριστικά

3.0/3.6/4.0 kW

			Primo GEN24/GEN24 Plus											
			3.0			3.6			4.0					
Στοιχεία εισόδου	Πλήθος MPP Trackers		2			2			2					
	Εύρος τάσης εισόδου DC ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	65 - 600			65 - 600			65 - 600					
	Ονομαστική τάση εισόδου ($U_{dc,r}$)	V	400			400			400					
	Αρχική τάση τροφοδότησης ($U_{dc\ start}$)	V	80			80			80					
	Ωφέλιμο εύρος τάσης MPP	V	65 - 530			65 - 530			65 - 530					
	Εύρος τάσης MPP (σε ονομαστική ισχύ) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	190 - 530			200 - 530			210 - 530					
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2				
	Μέγ. ωφέλιμο ρεύμα εισόδου ($I_{dc\ max}$)	A	22		12		22		12		22		12	
	Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης συστοιχίας φ/β πλαισίων ($I_{sc\ pv}$) ¹	A	36		19		36		19		36		19	
	Πλήθος συνδέσεων DC		2		2		2		2		2		2	
			MPPT1	MPPT2	Σύνολο	MPPT1	MPPT2	Σύνολο	MPPT1	MPPT2	Σύνολο	MPPT1	MPPT2	Σύνολο
	Μέγ. ωφέλιμη ισχύς DC	W	3.110	3.110	3.110	3.810	3.810	3.810	4.140	4.140	4.140	4.140	4.140	4.140
	Μέγ. ισχύς φ/β γεννήτριας	W _{peak}	3.750	3.110	4.500	4.600	3.810	5.520	5.000	4.140	6.000	5.000	4.140	6.000
Στοιχεία εξόδου	Ονομαστική ισχύς AC ($P_{ac,r}$)	W	3.000			3.680			4.000					
	Φαινόμενη ισχύς	VA	3.000			3.680			4.000					
	Μέγ. ισχύς εξόδου	VA	3.000			3.680			4.000					
			220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac				
	Ονομ. ρεύμα εξόδου AC	A	13,6		13		16,7		16		18,2		17,4	
	Σύνδεση δικτύου ($U_{ac,r}$)	V	1~ NPE 220/230 (+20%/-30%)											
	Συχνότητα (εύρος συχνότητας $f_{min} - f_{max}$)	Hz	50/60 (45 - 65)											
	Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης	%	< 2			< 2			< 2					
	Συντελεστής ισχύος (συνφ _{ac,r})		0,8 - 1 ind. / cap.											
Χαρακτηριστικά εξόδου PV Point	Ονομ. ισχύς εξόδου PV Point	VA	3.000			3.000			3.000					
	Σύνδεση δικτύου PV Point	V	1~ NPE 220/230											
	Χρόνος μεταγωγής	sec	< 23			< 23			< 23					
 Οι λειτουργίες βοηθητικού ρεύματος με μπαταρία και Full Backup είναι διαθέσιμες μόνο στον GEN24 Plus.			Primo GEN24 Plus											
			3.0			3.6			4.0					
Χαρακτηριστικά εξόδου Full Backup ²	Ονομ. ισχύς εξόδου PV Point	VA	3.000			3.600			4.000					
	Σύνδεση δικτύου PV Point	V	1~ NPE 220/230											
	Χρόνος μεταγωγής	sec	< 35			< 35			< 35					
Σύνδεση μπαταρίας	Πλήθος εισόδων DC		1			1			1					
	Μέγιστο ρεύμα εισόδου ($I_{dc\ max}$)	A	22			22			22					
	Εύρος τάσης εισόδου DC ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$) ³	V	150 - 455			150 - 455			150 - 455					
	Τεχνολογία σύνδεσης DC μπαταρίας		1x BATT+ και 1x BATT- κουμπωτός ακροδέκτης ελατηρίου 2,5-10 mm ²											
	Μέγ. Ισχύς εισόδου/εξόδου DC ⁴	W	3.110			3.810			4.140					
	Μέγ. Ισχύς φόρτισης με σύνδεση AC ⁴	W	3.000			3.680			4.000					
Συμβατές μπαταρίες ⁵		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM, LG FLEX ⁶												

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

² DH επιλογή Full Backup διατίθεται για τον Primo GEN24 3.0-6.0 Plus. Για το Full Backup απαιτούνται πρόσθετα εξωτερικά εξαρτήματα για μεταγωγή δικτύου. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με αυτό θα βρείτε στις οδηγίες χειρισμού.

³ Από την τιμή 419,7 V της τάσης εισόδου DC μιας μπαταρίας επέρχεται μείωση ισχύος AC του μετατροπέα.

⁴ Εξαρτάται από τη συνδεδεμένη μπαταρία

⁵ V závislosti na certifikaci a dostupnosti v dané zemi

⁶ Εξαιρέση BYD Battery-Box Premium HVS 10.2, HVS 12.8, HVM 8.3, HVM 22.1 & LG FLEX 17.2

			Primo GEN24/GEN24 Plus		
			3.0	3.6	4.0
Výšebečné údaje	Διαστάσεις (Υψος x Πλάτος x Βάθος)	mm	530 × 474 × 165		
	Βάρος (μετατροπέας / με τη συσκευασία)	kg	15,4/19	15,4/19	15,4/19
	Βαθμός προστασίας		IP 66	IP 66	IP 66
	Κλάση προστασίας		1	1	1
	Νυχτερινή κατανάλωση	W	< 10	< 10	< 10
	Κατηγορία υπέρτασης (DC/AC) ⁷		2/3	2/3	2/3
	Σύστημα μετατροπέα		Χωρίς μετασχηματιστή		
	Σύστημα ψύξης		Τεχνολογία Active Cooling		
	Τοποθέτηση		Τοποθέτηση σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο		
	Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος	°C	-40 έως +60	-40 έως +60	-40 έως +60
	Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Εκπομπές θορύβου	dB (A)	< 42	< 42	< 42
	Μέγ. υψόμετρο	m	4.000	4.000	4.000
	Τεχνολογία σύνδεσης DC φ/β		4x DC+ και 4x DC- κουμπωτοί ακροδέκτες ελατηρίου 2,5-10 mm ²		
	Τεχνολογία σύνδεσης AC		3πολικό AC κουμπωτοί ακροδέκτες ελατηρίου 2,5-10 mm ² 3πολικό κουμπωτοί ακροδέκτες ελατηρίου βοηθητικού ρεύματος 1,5-10 mm ² 2x PE βιδωτοί ακροδέκτες 2,5-16 mm ² και 3 × 2,5-10 mm ²		
Πιστοποιητικά και συμμόρφωση με πρότυπα ⁸		IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 und 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99			
Λειτουργίες βοηθητικού ρεύματος ⁹		PV Point ή Full Backup			
Ανάλυση κύκλου ζωής		Κατά το πρότυπο ÖNORM EN ISO 14040 και 14044 (έχει ελεγχθεί από συνεργάτες της Fraunhofer IZM)			
Βαθμός απόδοσης	Μέγιστος βαθμός απόδοσης	%	97,6	97,6	97,6
	Ευρωπ. βαθμός απόδοσης (ηEU)	%	96,8	97,0	97,1
	Βαθμός απόδοσης προσαρμογής MPP	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Διατάξεις προστασίας	Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC		Ενσωματωμένη		
	Συμπεριφορά σε περίπτωση υπερφόρτισης		Μετατόπιση σημείων λειτουργίας, περιορισμός ισχύος		
	Διακόπτης DC		Ενσωματωμένη		
	Προστασία από ανάστροφη πόλωση		Ενσωματωμένη		
Διεπαφές	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 ψηφιακές εισοδοί 6 ψηφιακές εισοδοί/έξοδοι		Δυνατότητα σύνδεσης σε δέκτη κεντρικού τηλεχειρισμού, διαχείριση ενέργειας		
	Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης (WSD)		Ενσωματωμένη		
	Datalogger και διακομιστής Web		Ενσωματωμένη		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (τρίτος κατασκευαστής) / Fronius Smart Meter, μπαταρία (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		


⁷ Κατά IEC 62109-1. Προαιρετικό, εκ των υστέρων τοποθετούμενο σύστημα προστασίας από υπέρταση DC SPD τύπου 1+2 για 2 MPP-Trackers που διατίθεται με τον παρακάτω κωδικό προϊόντος: 4,240,313,CK

⁸ Τα τρέχοντα πιστοποιητικά είναι διαθέσιμα στη διεύθυνση www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert

⁹ Η λειτουργία βοηθητικού ρεύματος Full Backup είναι διαθέσιμη μόνο στον GEN24 Plus.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

4.6/5.0/6.0 kW

			Primo GEN24/GEN24 Plus											
			4.6			5.0			6.0					
Στοιχεία εισόδου	Πλήθος MPP Trackers		2			2			2					
	Εύρος τάσης εισόδου DC ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	65 - 600			65 - 600			65 - 600					
	Ονομαστική τάση εισόδου ($U_{dc,r}$)	V	400			400			400					
	Αρχική τάση τροφοδότησης ($U_{dc\ start}$)	V	80			80			80					
	Ωφέλιμο εύρος τάσης MPP	V	65 - 530			65 - 530			65 - 480					
	Εύρος τάσης MPP (σε ονομαστική ισχύ) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	230 - 530			230 - 530			230 - 480					
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2				
	Μέγ. ωφέλιμο ρεύμα εισόδου ($I_{dc\ max}$)	A	22		12		22		12		22		12	
	Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης συστοιχίας φ/β πλαϊσίων ($I_{sc\ pv}$) ¹	A	36		19		36		19		36		19	
	Πλήθος συνδέσεων DC		2		2		2		2		2		2	
			MPPT1	MPPT2	Σύνολο	MPPT1	MPPT2	Σύνολο	MPPT1	MPPT2	Σύνολο			
	Μέγ. ωφέλιμη ισχύς DC	W	4.750	4.750	4.750	5.170	5.170	5.170	6.200	5.760	6.200			
	Μέγ. ισχύς φ/β γεννήτριας	W _{peak}	5.750	4.750	6.900	6.250	5.170	7.500	7.500	5.760	9.000			
Στοιχεία εξόδου	Ονομαστική ισχύς AC ($P_{ac,r}$)	W	4.600			5.000			6.000					
	Φαινόμενη ισχύς	VA	4.600			5.000			6.000					
	Μέγ. ισχύς εξόδου	VA	4.600			5.000			6.000					
			220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac						
	Ονομ. ρεύμα εξόδου AC	A	20,9		20		22,7		21,7		27,3		26,1	
	Σύνδεση δικτύου ($U_{ac,r}$)	V	1~ NPE 220/230 (+20%/-30%)											
	Συχνότητα (εύρος συχνότητας $f_{min} - f_{max}$)	Hz	50/60 (45 - 65)											
	Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης	%	< 2			< 2			< 2					
	Συντελεστής ισχύος (συνφ _{ac,r})		0,8 - 1 ind. / cap.											
Χαρακτηριστικά εξόδου PV Point	Ονομ. ισχύς εξόδου PV Point	VA	3.000			3.000			3.000					
	Σύνδεση δικτύου PV Point	V	1~ NPE 220/230											
	Χρόνος μεταγωγής	sec	< 23			< 23			< 23					
 Οι λειτουργίες βοηθητικού ρεύματος με μπαταρία και Full Backup είναι διαθέσιμες μόνο στον GEN24 Plus.			Primo GEN24 Plus											
			4.6			5.0			6.0					
Χαρακτηριστικά εξόδου Full Backup ²	Ονομ. ισχύς εξόδου PV Point	VA	4.600			5.000			6.000					
	Σύνδεση δικτύου PV Point	V	1~ NPE 220/230											
	Χρόνος μεταγωγής	sec	< 35			< 35			< 35					
Σύνδεση μπαταρίας	Πλήθος εισόδων DC		1			1			1					
	Μέγιστο ρεύμα εισόδου ($I_{dc\ max}$)	A	22			22			22					
	Εύρος τάσης εισόδου DC ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$) ³	V	150 - 455			150 - 455			150 - 455					
	Τεχνολογία σύνδεσης DC μπαταρίας		1x BATT+ και 1x BATT- κουμπωτός ακροδέκτης ελατηρίου 2,5-10 mm ²											
	Μεγ. Ισχύς εισόδου/εξόδου DC ⁴	W	4.750			5.170			6.200					
	Μέγ. Ισχύς φόρτισης με σύνδεση AC ⁴	W	4.600			5.000			6.000					
	Συμβατές μπαταρίες ⁵		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM, LG FLEX ⁶											

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

² DH επιλογή Full Backup διατίθεται για τον Primo GEN24 3.0-6.0 Plus. Για το Full Backup απαιτούνται πρόσθετα εξωτερικά εξαρτήματα για μεταγωγή δικτύου. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με αυτό θα βρείτε στις οδηγίες χειρισμού.

³ Από την τιμή 419,7 V της τάσης εισόδου DC μιας μπαταρίας επέρχεται μείωση ισχύος AC του μετατροπέα.

⁴ Εξαρτάται από τη συνδεδεμένη μπαταρία

⁵ V závislosti na certifikaci a dostupnosti v dané zemi

⁶ Εξαιρέση BYD Battery-Box Premium HVS 10.2, HVS 12.8, HVM 8.3, HVM 22.1 & LG FLEX 17.2

			Primo GEN24/GEN24 Plus		
			4.6	5.0	6.0
Výšeobecné údaje	Διαστάσεις (Υψος x Πλάτος x Βάθος)	mm	530 × 474 × 165		
	Βάρος (μετατροπέας / με τη συσκευασία)	kg	15,4/19	15,4/19	15,4/19
	Βαθμός προστασίας		IP 66	IP 66	IP 66
	Κλάση προστασίας		1	1	1
	Νυχτερινή κατανάλωση	W	< 10	< 10	< 10
	Κατηγορία υπέρτασης (DC/AC) ⁷		2/3	2/3	2/3
	Σύστημα μετατροπέα		Χωρίς μετασχηματιστή		
	Σύστημα ψύξης		Τεχνολογία Active Cooling		
	Τοποθέτηση		Τοποθέτηση σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο		
	Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος	°C	-40 έως +60	-40 έως +60	-40 έως +60
	Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Εκπομπές θορύβου	dB (A)	< 42	< 42	< 42
	Μέγ. υψόμετρο	m	4.000	4.000	4.000
	Τεχνολογία σύνδεσης DC φ/β		4x DC+ και 4x DC- κουμπωτοί ακροδέκτες ελατηρίου 2,5-10 mm ²		
	Τεχνολογία σύνδεσης AC		3πολικό AC κουμπωτοί ακροδέκτες ελατηρίου 2,5-10 mm ² 3πολικό κουμπωτοί ακροδέκτες ελατηρίου βοηθητικού ρεύματος 1,5-10 mm ² 2x PE βιδωτοί ακροδέκτες 2,5-16 mm ² και 3 x 2,5-10 mm ²		
Πιστοποιητικά και συμμόρφωση με πρότυπα ⁸		IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 und 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99			
Λειτουργίες βοηθητικού ρεύματος ⁹		PV Point ή Full Backup			
Ανάλυση κύκλου ζωής		Κατά το πρότυπο ÖNORM EN ISO 14040 και 14044 (έχει ελεγχθεί από συνεργάτες της Fraunhofer IZM)			
Βαθμός απόδοσης	Μέγιστος βαθμός απόδοσης	%	97,6	97,6	97,6
	Ευρωπ. βαθμός απόδοσης (ηEU)	%	97,2	97,2	97,1
	Βαθμός απόδοσης προσαρμογής MPP	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Διατάξεις προστασίας	Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC		Ενσωματωμένη		
	Συμπεριφορά σε περίπτωση υπερφόρτισης		Μετατόπιση σημείων λειτουργίας, περιορισμός ισχύος		
	Διακόπτης DC		Ενσωματωμένη		
	Προστασία από ανάστροφη πόλωση		Ενσωματωμένη		
Διεπαφές	WLAN / 2 x Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 ψηφιακές εισοδοί 6 ψηφιακές εισοδοί/έξοδοι		Δυνατότητα σύνδεσης σε δέκτη κεντρικού τηλεχειρισμού, διαχείριση ενέργειας		
	Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης (WSD)		Ενσωματωμένη		
	Datalogger και διακομιστής Web		Ενσωματωμένη		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (τρίτος κατασκευαστής) / Fronius Smart Meter, μπαταρία (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

⁷ Κατά IEC 62109-1. Προαιρετικό, εκ των υστέρων τοποθετούμενο σύστημα προστασίας από υπέρταση DC SPD τύπου 1+2 για 2 MPP-Trackers που διατίθεται με τον παρακάτω κωδικό προϊόντος: 4,240,313,CK

⁸ Τα τρέχοντα πιστοποιητικά είναι διαθέσιμα στη διεύθυνση www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert

⁹ Η λειτουργία βοηθητικού ρεύματος Full Backup είναι διαθέσιμη μόνο στον GEN24 Plus.

Fronius Primo GEN24 και GEN24 Plus



Designed to empower.

Περισσότερες πληροφορίες στο
www.fronius.com/gen24-inverter

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