



# Fronius **IG TL**

Φωτοβολταϊκός μετατροπέας χωρίς μετασχηματιστή με διάταξη επιτήρησης συστήματος ως στάνταρ εξοπλισμό



**POWERING YOUR FUTURE**



## Συνδεθείτε με το μέλλον. Εξασφαλίστε την απόδοση.

Επεκτείνοντας με συνέπεια μία επιτυχημένη οικογένεια: Ο Fronius IG TL συνδυάζει όλα τα πλεονεκτήματα ενός μετατροπέα χωρίς μετασχηματιστή με τις υψηλές απαιτήσεις καινοτομίας και ποιότητας της Fronius. Είναι ιδανικός για εγκαταστάσεις από το μέγεθος μιας μονοκατοικίας έως μιας γεωργικής ή βιομηχανικής επιχείρησης. Μοναδική στην κατηγορία της είναι η διάταξη επιτήρησης, που συμπεριλαμβάνεται στο σάνταρ εξοπλισμό, η οποία καθιστά το συγκεκριμένο μετατροπέα χωρίς μετασχηματιστή την πιο αξιόπιστη επιλογή για το μέλλον και για σίγουρες αποδόσεις.

## Διασφαλίστε μακροπρόθεσμα τις αποδόσεις σας

Με το Status Manager, το σύστημα επιτήρησης είναι ήδη ενσωματωμένο στο στάνταρ εξοπλισμό του μετατροπέα Fronius IG TL. Έτσι γίνονται αμέσως αντιληπτές ενδεχόμενες βλάβες και εξασφαλίζεται μακροπρόθεσμα η απόδοση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης.

### Αναγνώριση βλάβης στις αλυσίδες ηλιακών

**κυψελών.** Ο μετατροπέας συγκρίνει αδιάλειπτα τα ρεύματα μεταξύ των συνδεδεμένων αλυσίδων ηλιακών κυψελών. Με τον τρόπο αυτό έχει τη δυνατότητα να αναγνωρίζει έγκαιρα σφάλματα στο συνολικό σύστημα (π.χ. δαγκώματα τρωκτικών σε καλώδια, βλάβη φ/β πλαισίων κ.τ.λ.). Έτσι μπορούν να αποφευχθούν μη εμφανείς απώλειες απόδοσης.

**Αναλυτικοί κωδικοί κατάστασης.** Σε περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων στην εγκατάσταση, εκδίδονται εκτενείς και ακριβείς κωδικοί σέρβις. Αυτό καθιστά δυνατό τον ακριβή εντοπισμό της πηγής του σφάλματος ενώ ταυτόχρονα εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος κατά την αναζήτηση και την αποκατάστασή του.

**Άμεση επαφή σήματος ειδοποίησης.** Η προεγκατεστημένη έξοδος σήματος 12 V καθιστά δυνατή την ενεργοποίηση ενός προειδοποιητικού σήματος (π.χ. λυχνία ή κόρνα) σε περίπτωση που παρατηρηθεί αλλαγή κατάστασης στο μετατροπέα. Τυχόν βλάβες αναγγέλλονται αμέσως.

**Μέγιστη αποτελεσματικότητα χάρη στο σύστημα Module Manager.** Μόνο με λειτουργία σταθερά στο σημείο της μέγιστης ισχύος (MPP) μπορεί να γίνει απολαβή της μέγιστης ενέργειας από κάθε ακτίνα του ήλιου. Γι' αυτό φροντίζει το σύστημα διαχείρισης φ/β πλαισίων Module Manager της Fronius με τον ακριβή εντοπισμό του σημείου μέγιστης ισχύος (MPP-Tracking).

## Πάντα ενημερωμένοι

Οι ποικίλες επιλογές πληροφοριών και ανάλυσης του μετατροπέα Fronius IG TL είναι απλούστατες στο χειρισμό. Έτσι καθίσταται δυνατή η μεταφορά τρεχόντων δεδομένων λειτουργίας άμεσα στον Η/Υ μέσω USB-Stick. Η ενσωματωμένη ηλιακή δικτυακή διεπαφή επιτρέπει την εύκολη σύνδεση περαιτέρω εξαρτημάτων DATCOM.

**Νυχτερινή οθόνη.** Πληροφορίες για την εγκατάσταση όλο το εικοσιτετράωρο. Στην οθόνη Matrix προβάλλονται αναλυτικά οι σημαντικότερες πληροφορίες, ανεξάρτητα από το αν ο μετατροπέας βρίσκεται σε λειτουργία ή όχι. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της τροφοδοσίας εναλλασσόμενου ρεύματος. Επομένως, ακόμα και μετά τη δύση του ήλιου είναι για παράδειγμα δυνατή η ανάκληση στην οθόνη των ημερήσιων δεδομένων της εγκατάστασης - καθώς και ενδεχόμενων μηνυμάτων κατάστασης.



**Ενσωματωμένη ηλιακή δικτυακή διεπαφή.** Μέσω της ηλιακής δικτυακής επαφής, που περιλαμβάνεται στο στάνταρ εξοπλισμό, είναι δυνατή η απευθείας σύνδεση περαιτέρω εξαρτημάτων για την επιτήρηση της εγκατάστασης (π.χ. του καταγραφέα δεδομένων Fronius Datalogger). Έτσι, με πολύ απλό τρόπο, μπορείτε να στήσετε μία High-End επιτήρηση εγκατάστασης, η οποία εναρμονίζεται 100 % με όλους τους υπόλοιπους μετατροπείς Fronius IG καθώς και με τον πολυδιάστατο κόσμο του Fronius DATCOM.



**Άνετη ανταλλαγή δεδομένων μέσω USB.** Ένα κοινό USB-Stick, που μπορεί να συνδεθεί στο μετατροπέα, συλλέγει τα δεδομένα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Αυτό μπορεί να τροφοδοτήσει ανά πάσα στιγμή τον Η/Υ με τα δεδομένα της εγκατάστασης, τα οποία αξιολογούνται και αρχειοθετούνται στη συνέχεια με το λογισμικό Fronius Solar.access. Τέρμα πια στις χρονοβόρες εργασίες καλωδίωσης. Δεν έχετε παρά να τραβήξετε έξω τη θυρίδα DATCOM, να αφαιρέσετε το USB-Stick και να φορτώσετε τα δεδομένα στον Η/Υ.

## Σίγουρο μέλλον με USB

Κατά το σχεδιασμό του Fronius IG TL, μεριμνήσαμε από σήμερα κιόλας για τις απαιτήσεις του μέλλοντος. Η εύκολη δυνατότητα ενημέρωσής του μέσω USB καθιστά δυνατή τη διαρκή πρόσβασή του στις πιο σύγχρονες λειτουργίες προγράμματος. Παράλληλα, χάρη στη βολική θυρίδα DATCOM παραμένει ανοιχτός σε μελλοντικές επεκτάσεις.



**Θυρίδα DATCOM.** Στη θυρίδα DATCOM υπάρχουν δυνατότητες σύνδεσης για το USB-Stick, για προαιρετικά εξαρτήματα DATCOM, καθώς και για την άμεση επαφή σήματος ειδοποίησης. Χάρη στο συρταρωτό σχεδιασμό της ανοίγει πανεύκολα, γεγονός που διευκολύνει την πρόσβαση σε αυτήν. Αργότερα μπορούν λοιπόν να συνδεθούν και άλλα εξαρτήματα της επιλογής σας.

**Ενημέρωση μέσω USB.** Οι ενημερώσεις για τα προγράμματα (Updates) μπορούν να φορτωθούν στο μετατροπέα μέσω του USB-Stick. Εφόσον υπάρχει κάποιο διαθέσιμο λογισμικό ενημέρωσης, μπορείτε να το κατεβάσετε από την αρχική σελίδα της Fronius στο διαδίκτυο. Το μόνο που χρειάζεται είναι να εισαγάγετε το USB-Stick στο μετατροπέα, και οι διάφορες λειτουργίες ενημερώνονται αυτόματα. Αυτό σημαίνει ότι και μελλοντικά ο Fronius IG TL θα συμβαδίζει πάντα με τις τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας λογισμικού.

## Δοκιμασμένη ποιότητα

**Σύστημα συναρμολόγησης με εύκολο σέρβις.** Η περιοχή σύνδεσης και η μονάδα ισχύος συναρμολογούνται ξεχωριστά η μία από την άλλη. Οι χρονοβόρες εργασίες καλωδίωσης μπορούν πλέον να αποφευχθούν. Αν προκύψει ανάγκη σέρβις, το υποστήριγμα σύνδεσης παραμένει στον τοίχο και η θυρίδα DATCOM επιτόπου – έτσι διατηρούνται όλες οι ρυθμίσεις και διαμορφώσεις. Το σύστημα επιτήρησης αλυσίδων ηλιακών κυψελών, που διατίθεται ως στάνταρ εξοπλισμός, ελέγχει το ρεύμα έως και 6 αλυσίδων.



**Σύστημα αερισμού χωρίς ίχνος υπερθέρμανσης και σκόνης.** Ο μελετημένος σχεδιασμός του συστήματος αερισμού αποκλείει την περίπτωση υπερθέρμανσης ή επικάλυψης βρωμιάς. Το σώμα της συσκευής είναι ερμητικά απομονωμένο, μόνο τα πτερύγια ψύξης τους ηλεκτρονικού συστήματος είναι εξωτερικά εγκατεστημένα. Ψύχονται δε από ένα ρεύμα αέρα, το οποίο αναρροφάται, εφόσον χρειάζεται, από τον ανεμιστήρα που είναι εγκατεστημένος στην εξωτερική πλευρά και ελέγχεται από τη θερμοκρασία. Έτσι, το εσωτερικό της συσκευής παραμένει αισθητά πιο δροσερό και δεν παρατηρείται η παραμικρή ανταλλαγή μεταξύ εξωτερικού και εσωτερικού αέρα.



**Επιτόπου αντικατάσταση πλακέτας.** Αν προκύψει ανάγκη σέρβις, η πλακέτα μπορεί να αντικατασταθεί επιτόπου από τους εξουσιοδοτημένους συνεργάτες σέρβις της Fronius. Αυτό μεταφράζεται σε μέγιστη ταχύτητα αντίδρασης και ελάχιστο χρόνο παραμονής της εγκατάστασης εκτός λειτουργίας.



**Fronius IG TL**

Οι πρώτοι φωτοβολταϊκοί μετατροπείς με επιτήρηση συστήματος στο στάνταρ εξοπλισμό για μέγιστη ασφάλεια απόδοσης.

## Μια συνοπτική παρουσίαση του Fronius IG TL

Είναι αυτονόητο ότι όλες οι συσκευές Fronius IG TL φέρουν τη σήμανση **CE** και συμμορφώνονται προς όλες τις απαραίτητες οδηγίες και τα σχετικά πρότυπα. Περαιτέρω πληροφορίες και πιστοποιήσεις, καθώς και λεπτομέρειες για την ανάλυση και τον έλεγχο της εγκατάστασης με τη βοήθεια του συστήματος DATCOM, θα βρείτε στην ιστοσελίδα [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ	Fronius IG TL 3.0	Fronius IG TL 3.6	Fronius IG TL 4.0	Fronius IG TL 5.0
Μέγιστη ισχύς DC	3130 W	3840 W	4190 W	5250 W
Μέγιστο ρεύμα εισόδου ( $I_{dc,max}$ )	8,9 A	11,0 A	12,0 A	15,0 A
Μέγιστη τάση εισόδου ( $U_{dc,max}$ )	850 V	850 V	850 V	850 V
Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) ( $U_{mpp,min} - U_{mpp,max}$ )	350 - 700 V	350 - 700 V	350 - 700 V	350 - 700 V

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ	Fronius IG TL 3.0	Fronius IG TL 3.6	Fronius IG TL 4.0	Fronius IG TL 5.0
Ονομαστική ισχύς AC ( $P_{ac,r}$ )	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W* / 5000 W
Μέγιστη ισχύς εξόδου	3000 W	3680 W	4000 W	5000 W
Μέγιστο ρεύμα εξόδου ( $I_{ac,max}$ )	13,0 A	16,0 A	17,4 A	21,7 A
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %
Ευρωπ. βαθμός απόδοσης ( $\eta_{EU}$ )	97,1 %	97,2 %	97,3 %	97,3 %
Βαθμός απόδοσης με προσαρμογή στο MPP		99,9 %		
Ηλεκτρική σύνδεση		1~NPE 230V		
Συχνότητα ( $f_r$ )		50 Hz / 60 Hz		
Συντελεστής παραμόρφωσης		< 3 %		
Συντελεστής απόδοσης (συν $\varphi_{ac,r}$ )		1		
Νυχτερινή κατανάλωση		< 1 W		

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Fronius IG TL 3.0	Fronius IG TL 3.6	Fronius IG TL 4.0	Fronius IG TL 5.0
Διαστάσεις (ύψος x πλάτος x βάθος)		597 x 413 x 195 mm		
Βάρος		19,1 kg		
Βαθμός προστασίας		IP 55		
Σύστημα μετατροπείας		χωρίς μετασχηματιστή		
Ψύξη		ρυθμιζόμενη ψύξη με αέρα		
Τοποθέτηση		τοποθέτηση σε εξωτερικό και εσωτερικό χώρο		
Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος		από -20°C έως +55°C		
Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα		0 % έως 95 %		

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ	Fronius IG TL 3.0	Fronius IG TL 3.6	Fronius IG TL 4.0	Fronius IG TL 5.0
Δοκιμή μόνωσης DC		Επιτήρηση ρεύματος διαρροής ευαίσθητη σε όλους τους τύπους ρεύματος		
Συμπεριφορά σε περίπτωση υπερφόρτισης		Μετάθεση σημείων λειτουργίας, περιορισμός ισχύος		
Αποζεύκτης DC		ενσωματωμένος		

ΔΙΕΠΑΦΕΣ	Fronius IG TL 3.0	Fronius IG TL 3.6	Fronius IG TL 4.0	Fronius IG TL 5.0
Υποδοχή USB A		Για USB-Stick** με διαστάσεις έως και 80 x 33 x 20 mm (Μ x Π x Υ)		
Έξοδος σήματος (επαφή σύνδεσης)		Βιδωτός ακροδέκτης διπολικός, 12V έως 300mA		
2 υποδοχές RJ45 (RS485)		Ηλιακή δικτυακή διεπαφή, πρωτόκολλο διεπαφής		

\* Για τη Γερμανία, την Αυστρία, το Βέλγιο και την Τσεχία παραδίδονται συσκευές Fronius IG TL 5.0 με ονομαστική ισχύ 4600 W.

\*\* Παρακαλούμε λάβετε υπόψη σας τις υποδείξεις των οδηγιών χειρισμού σχετικά με τη χρήση USB-Stick (εύρος θερμοκρασίας).



**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**  
Buxbaumstraße 2, 4600 Wels, Austria  
E-Mail: [PV@fronius.com](mailto:PV@fronius.com)

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

Compa Solar  
25th Martiou 32 - Katerini 60100  
Tel +30.23510.45415 - Fax +30.23510.36181  
email: [info@compasolar.gr](mailto:info@compasolar.gr)  
web: [www.compasolar.gr](http://www.compasolar.gr)