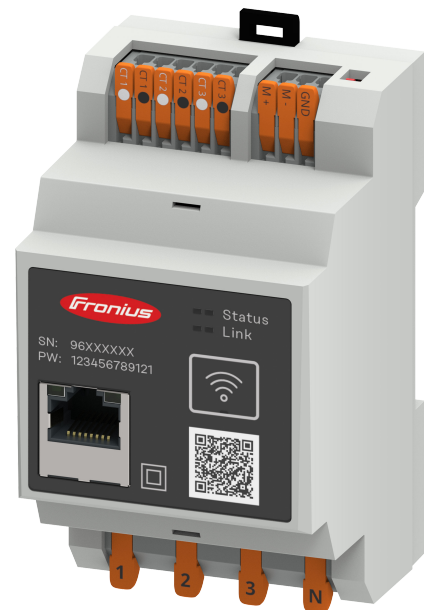


# Operating Instructions

Fronius Smart Meter IP



EL | Οδηγίες χειρισμού



42,0426,0464,EL

007-05022024



# Πίνακας περιεχομένων

<b>Προδιαγραφές ασφάλειας</b>	<b>5</b>
Προδιαγραφές ασφάλειας.....	7
Επεξήγηση προληπτικών μέτρων ασφάλειας.....	7
Γενικά.....	7
Συνθήκες περιβάλλοντος.....	8
Καταρτισμένο προσωπικό.....	8
Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας.....	8
Προστασία δεδομένων.....	9
<b>Γενικές πληροφορίες</b>	<b>11</b>
Fronius Smart Meter IP.....	13
Περιγραφή συσκευής.....	13
Πληροφορίες στη συσκευή.....	13
Προδιαγραφόμενη χρήση.....	14
Πακέτο παράδοσης.....	14
Κατάλληλα σημεία τοποθέτησης.....	14
Ακρίβεια μέτρησης.....	15
Λειτουργία βοηθητικού ρεύματος.....	15
Στοιχεία χειρισμού, συνδέσεις και ενδείξεις.....	16
Συνοπτική παρουσίαση των προϊόντων.....	16
LED ένδειξης κατάστασης.....	16
<b>Εγκατάσταση</b>	<b>17</b>
Προετοιμασία.....	19
Επιλογή σημείου τοποθέτησης του Smart Meter.....	19
Εγκατάσταση.....	20
Λίστα ελέγχου εγκατάστασης.....	20
Τοποθέτηση.....	21
Κύκλωμα προστασίας.....	21
Καλωδίωση.....	21
Προϋποθέσεις σύνδεσης μετασχηματιστή ρεύματος.....	22
Σύνδεση μετασχηματιστών ρεύματος.....	24
Σύνδεση LAN.....	24
Διαμόρφωση WLAN.....	25
Σύνδεση Modbus RTU.....	25
Αντιστάσεις απόληξης - Επεξήγηση συμβόλων.....	26
Ρύθμιση αντίστασης απόληξης Modbus RTU.....	26
Αντιστάσεις απόληξης.....	27
Ρύθμιση Modbus RTU BIAS.....	28
<b>Θέση σε λειτουργία</b>	<b>29</b>
Θέση σε λειτουργία του Fronius Smart Meter IP.....	31
Θέση σε λειτουργία του Fronius Smart Meter IP με smartphone ή tablet.....	31
Θέση σε λειτουργία του Fronius Smart Meter IP με PC.....	31
Fronius SnapINverter / Fronius Symo Hybrid.....	33
Γενικά.....	33
Δημιουργία σύνδεσης στο Fronius Datamanager.....	33
Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως πρωτεύοντα μετρητή.....	33
Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως δευτερεύοντα μετρητή.....	34
Συνδρομητές Modbus - Fronius SnapINverter.....	34
Σύστημα πολλαπλών μετρητών - Επεξήγηση των συμβόλων.....	35
Σύστημα πολλαπλών μετρητών - Fronius SnapINverter.....	36
Μετατροπείς Fronius GEN24.....	38
Γενικά.....	38
Εγκατάσταση μέσω προγράμματος περιήγησης.....	38
Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως πρωτεύοντα μετρητή.....	39

Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως δευτερεύοντα μετρητή .....	40
Συνδρομητές Modbus - Fronius GEN24 .....	40
Σύστημα πολλαπλών μετρητών - Επεξήγηση των συμβόλων .....	41
Σύστημα πολλαπλών μετρητών - Μετατροπείας Fronius GEN24.....	42
<b>Fronius Smart Meter IP - Ιστοσελίδα</b>	<b>45</b>
Επισκόπηση .....	47
Επισκόπηση .....	47
Ρυθμίσεις .....	48
Ρυθμίσεις για προχωρημένους.....	48
Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.....	49
Τροποποίηση του ρεύματος εισόδου των μετασχηματιστών ρεύματος.....	49
<b>Παράρτημα</b>	<b>51</b>
Φροντίδα, συντήρηση και απόρριψη .....	53
Συντήρηση .....	53
Καθαρισμός .....	53
Απόρριψη.....	53
Τεχνικά χαρακτηριστικά .....	54
Τεχνικά χαρακτηριστικά .....	54
Εργοστασιακή εγγύηση Fronius.....	56

# Προδιαγραφές ασφάλειας



# Προδιαγραφές ασφάλειας

Επεξήγηση  
προληπτικών  
μέτρων  
ασφάλειας

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Επισημαίνει έναν κίνδυνο που αποτελεί άμεση απειλή.

- ▶ Αν δεν αποτραπεί, οδηγεί σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

## ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Επισημαίνει μία δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση.

- ▶ Αν δεν αποτραπεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή βαρύτατους τραυματισμούς.

## ΠΡΟΣΟΧΗ!

Επισημαίνει μία δυνητικά επιβλαβή κατάσταση.

- ▶ Αν δεν αποτραπεί, μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρούς τραυματισμούς / μικροτραυματισμούς καθώς και σε υλικές ζημιές.

## ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Χαρακτηρίζει την πιθανότητα μη ικανοποιητικής έκβασης των εργασιών και πρόκλησης ζημιών στον εξοπλισμό.

Γενικά

Η συσκευή κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και τους αναγνωρισμένους κανόνες ασφάλειας. Παρ' όλα αυτά, ο λανθασμένος χειρισμός ή η κακή χρήση της εγκυμονεί κινδύνους για

- τη σωματική ακεραιότητα και τη ζωή του χειριστή ή τρίτων,
- τη συσκευή και άλλα περιουσιακά στοιχεία του ιδιοκτήτη.

Όσοι εμπλέκονται στη θέση σε λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή της συσκευής πρέπει

- να διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα,
- να έχουν γνώσεις σχετικά με τον χειρισμό ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και
- να έχουν μελετήσει πλήρως, καθώς και να τηρούν πιστά τις παρούσες οδηγίες χειρισμού.

Οι οδηγίες χειρισμού πρέπει να φυλάσσονται πάντα στον χώρο τοποθέτησης της συσκευής. Παράλληλα με τις οδηγίες χειρισμού πρέπει να τηρούνται και οι γενικοί και τοπικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος.

Όλες οι υποδείξεις ασφάλειας και κινδύνου πάνω στη συσκευή πρέπει

- να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση
- να προστατεύονται από φθορά
- να μην αφαιρούνται
- να μην σκεπάζονται και να μην καλύπτονται με άλλα αυτοκόλλητα ή με βαφή.

Οι συνδετικοί ακροδέκτες μπορεί να αναπτύξουν υψηλές θερμοκρασίες.

Η λειτουργία της συσκευής επιτρέπεται μόνο εφόσον όλες οι προστατευτικές διατάξεις λειτουργούν άψογα. Αν οι προστατευτικές διατάξεις δεν λειτουργούν άψογα, υπάρχει κίνδυνος για

- τη σωματική ακεραιότητα και τη ζωή του χειριστή ή τρίτων,
- τη συσκευή και άλλα περιουσιακά στοιχεία του ιδιοκτήτη

Προτού θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή, αναθέστε σε εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία την επισκευή τυχόν διατάξεων ασφάλειας που δεν λειτουργούν άψογα.

---

Ποτέ μην παρακάμπτετε και μην θέτετε εκτός λειτουργίας τις προστατευτικές διατάξεις.

---

Για να μάθετε τις θέσεις των υποδείξεων ασφάλειας και κινδύνου πάνω στη συσκευή, ανατρέξτε στο κεφάλαιο «Γενικά» των οδηγιών χειρισμού της συσκευής σας.

---

Προτού ενεργοποιήσετε τη συσκευή, εξαλείψτε τυχόν βλάβες που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ασφάλεια.

---

**Πρόκειται για την ασφάλειά σας!**

---

### **Συνθήκες περιβάλλοντος**

Η λειτουργία ή αποθήκευση της συσκευής εκτός της αναφερόμενης περιοχής θεωρείται μη προδιαγραφόμενη χρήση. Για τυχόν ζημιές που προκύπτουν από αυτήν, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

---

### **Καταρισμένο προσωπικό**

Οι πληροφορίες σέρβις που περιέχονται στις παρούσες οδηγίες χειρισμού απευθύνονται αποκλειστικά σε καταρισμένο τεχνικό προσωπικό. Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία. Μην διεξάγετε άλλες ενέργειες εκτός από αυτές που αναφέρονται στην τεκμηρίωση. Αυτό ισχύει και για όσους διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα.

---

Όλοι οι αγωγοί και τα καλώδια πρέπει να είναι σταθερά, σε άψογη κατάσταση, μονωμένα και επαρκών διαστάσεων. Φροντίστε για την άμεση αποκατάσταση χαλαρών συνδέσεων, καθώς και καλωδίων και αγωγών που έχουν καεί, φθαρεί ή δεν διαθέτουν επαρκείς διαστάσεις από εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία.

---

Η συντήρηση και η επισκευή πρέπει να διεξάγονται μόνο από εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία.

---

Για εξαρτήματα τρίτων κατασκευαστών δεν παρέχεται εγγύηση ότι έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις και στους κανόνες ασφάλειας. Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά (ισχύει και για τα εξαρτήματα που διέπονται από πρότυπα).

---

Μην προβαίνετε σε μετατροπές, προσθήκες ή μετασκευές της συσκευής χωρίς σχετική έγκριση του κατασκευαστή.

---

Φροντίζετε για την άμεση αντικατάσταση δομικών εξαρτημάτων που δεν βρίσκονται σε άψογη κατάσταση.

---

### **Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας**

Το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας του παρόντος εγχειριδίου παραμένει στον κατασκευαστή.

---

Το κείμενο και οι εικόνες ανταποκρίνονται στην τρέχουσα τεχνολογική εξέλιξη τη στιγμή της εκτύπωσης. Με την επιφύλαξη αλλαγών. Το περιεχόμενο των οδηγιών χειρισμού δεν δικαιολογεί σε καμία περίπτωση αξιώσεις εκ μέρους του αγοραστή. Προτάσεις βελτίωσης καθώς και επισημάνσεις λαθών στις οδηγίες χειρισμού γίνονται ευχαρίστως δεκτές.



---

**Προστασία  
δεδομένων**

Για την προστασία των δεδομένων από τυχόν αλλαγές σε σχέση με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις ευθύνεται ο χρήστης. Σε περίπτωση απώλειας προσωπικών ρυθμίσεων, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.



# Γενικές πληροφορίες



# Fronius Smart Meter IP

## Περιγραφή συσκευής

Ο Fronius Smart Meter IP είναι ένας αμφίδρομος μετρητής ρεύματος για τη βελτιστοποίηση της ιδιοκατανάλωσης και την καταγραφή της καμπύλης φορτίου ενός νοικοκυριού. Σε συνδυασμό με τον μετατροπέα Fronius, το Fronius Datamanager και τη διεπαφή δεδομένων Fronius, ο Fronius Smart Meter IP επιτρέπει τη συνοπτική απεικόνιση της ιδιοκατανάλωσης ρεύματος.

Ο μετρητής μετρά τη ροή ισχύος προς τους καταναλωτές ή προς το δίκτυο και διαβιβάζει τις πληροφορίες μέσω της επικοινωνίας Modbus RTU/RS485 ή TCP (LAN/WLAN) στον μετατροπέα Fronius και στο Fronius Datamanager.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

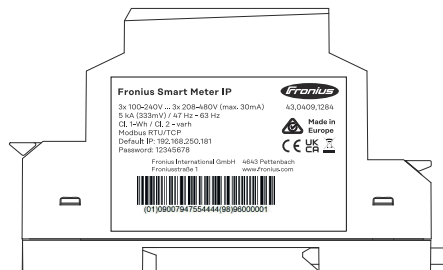
#### Λάβετε υπόψη και τηρήστε τις υποδείξεις ασφαλείας!

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και πρόκληση ζημιάς στη συσκευή.

- ▶ Πριν από τη δημιουργία σύνδεσης δικτύου, απενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
- ▶ Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας.

## Πληροφορίες στη συσκευή

Στον Fronius Smart Meter IP υπάρχουν τεχνικά χαρακτηριστικά, σημάνσεις και σύμβολα ασφαλείας. Αυτά τα στοιχεία δεν επιτρέπεται να αφαιρεθούν ή να καλυφθούν με βαφή. Οι υποδείξεις και τα σύμβολα προειδοποιούν για τον κίνδυνο λανθασμένου χειρισμού που θα μπορούσε να οδηγήσει σε σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.



### Σύμβολα στην πινακίδα στοιχείων:



Σήμανση CE - Πιστοποιεί τη συμμόρφωση προς τις ισχύουσες οδηγίες και κανονισμούς ΕΕ. Το προϊόν έχει ελεγχθεί από συγκεκριμένο κοινοποιημένο οργανισμό.



Σήμανση WEEE - Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία και το εθνικό δίκαιο οι μεταχειρισμένες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να οδηγούνται στην ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Σήμανση UKCA - Πιστοποιεί τη συμμόρφωση προς τις ισχύουσες οδηγίες και κανονισμούς του Ηνωμένου Βασιλείου.



Σήμανση RCM - Το προϊόν ελέγχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας.

## Προδιαγραφόμεν η χρήση

Ο Fronius Smart Meter IP είναι ένα σταθερά τοποθετημένο στοιχείο εξοπλισμού για δημόσια δίκτυα ηλεκτροδότησης συστημάτων TN/TT και καταγράφει την ιδιοκατανάλωση ή τα μεμονωμένα φορτία στο σύστημα.

Ο Fronius Smart Meter IP είναι απαραίτητος για την επικοινωνία των μεμονωμένων εξαρτημάτων σε συστήματα με εγκατεστημένο συσσωρευτή μπαταρίας ή/και Fronius Ohmpilot.

Η εγκατάσταση γίνεται εσωτερικά πάνω σε ράγα DIN με τις σχετικές ασφάλειες εισόδου που είναι προσαρμοσμένες στις διατομές των καλωδίων χαλκού καθώς και στο μέγιστο ρεύμα του μετρητή. Ο Fronius Smart Meter IP θα πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά σύμφωνα με τις οδηγίες στις συνοδευτικές τεκμηριώσεις, λαμβάνοντας υπόψη τους νόμους, τους κανονισμούς, τις διατάξεις και τα πρότυπα που ισχύουν κατά τόπο, καθώς και στο πλαίσιο των τεχνικών δυνατοτήτων. Κάθε άλλη χρήση του προϊόντος, που δεν συνάδει με την προδιαγραφόμενη, θεωρείται ακατάλληλη.

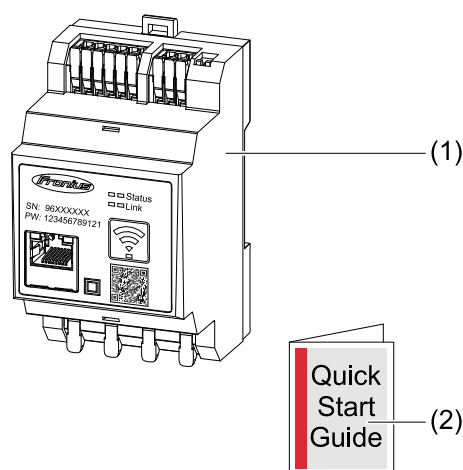
Οι διαθέσιμες τεκμηριώσεις αποτελούν σημαντικό στοιχείο του προϊόντος και πρέπει να διαβαστούν, να ληφθούν υπόψη και να φυλάσσονται σε καλή κατάσταση στον τόπο εγκατάστασης, έτσι ώστε να είναι προσβάσιμες οποιαδήποτε στιγμή. Τα διαθέσιμα έγγραφα δεν υποκαθιστούν τους νόμους σε επίπεδο περιφέρειας, χώρας, επαρχίας ή/και τους ομοσπονδιακούς και εθνικούς νόμους καθώς και τις διατάξεις ή τα πρότυπα που ισχύουν για την εγκατάσταση, την ηλεκτρική ασφάλεια και τη χρήση του προϊόντος. Η Fronius International GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για την τήρηση ή μη των εν λόγω νόμων ή κανονισμών σε σχέση με την εγκατάσταση του προϊόντος.

Δεν επιτρέπονται οποιεσδήποτε επεμβάσεις στον Fronius Smart Meter IP, π.χ. τροποποιήσεις και μετασκευές. Οι μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις ακυρώνουν οποιαδήποτε αξίωση εγγύησης και έχουν κατά κανόνα ως συνέπεια την ανάκληση της άδειας λειτουργίας. Για τυχόν ζημιές που ενδεχομένως προκύψουν από τέτοια χρήση ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

Ευλόγως προβλεπόμενες εσφαλμένες χρήσεις:

Ο Fronius Smart Meter IP δεν ενδείκνυται για την τροφοδοσία ιατρικών συσκευών διατήρησης της ζωής καθώς και για την κατάρτιση λογαριασμού σε υπενοικιαστές.

## Πακέτο παράδοσης

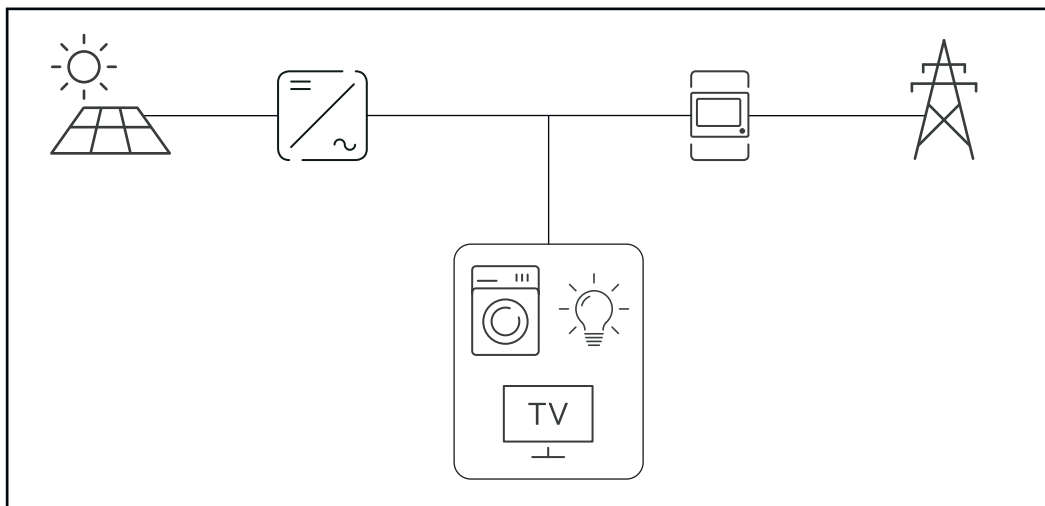


- (1) Fronius Smart Meter IP
- (2) Quick Start Guide (Οδηγός Γρήγορης Εκκίνησης)

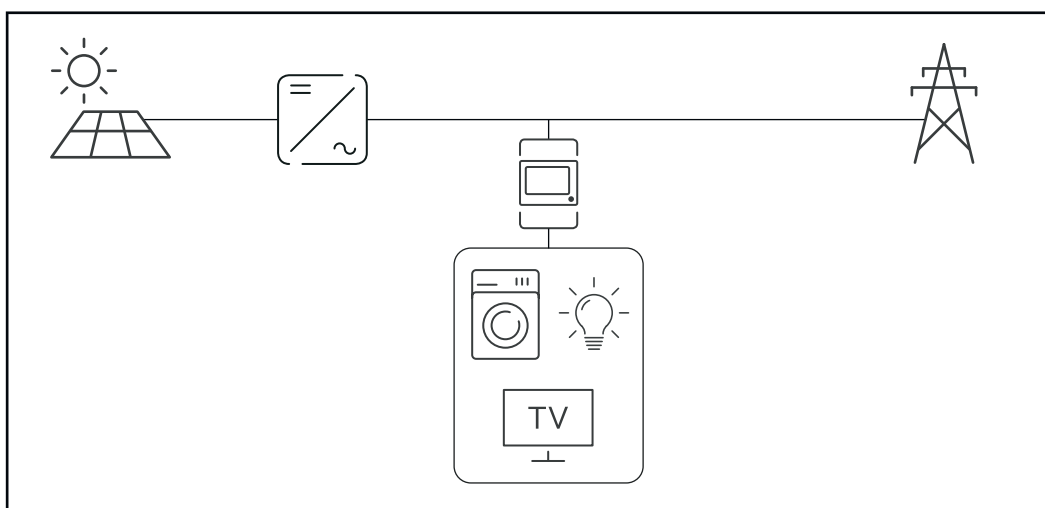
## Κατάλληλα σημεία τοποθέτησης

Ο Smart Meter μπορεί να εγκατασταθεί στα εξής σημεία στο σύστημα:

### Τοποθέτηση στο σημείο τροφοδότησης:



### Τοποθέτηση στο σημείο κατανάλωσης:



#### Ακρίβεια μέτρησης

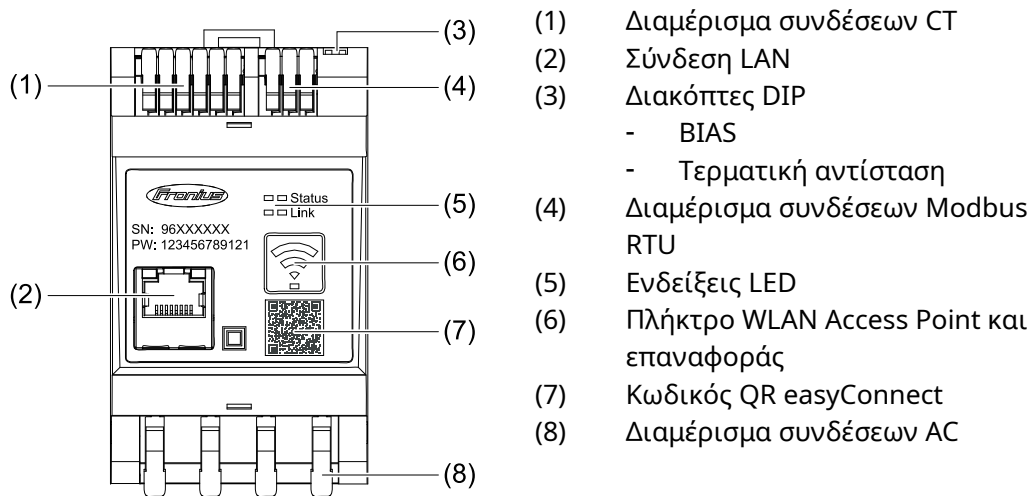
Ο Fronius Smart Meter IP κατατάσσεται ως προς την ακρίβεια κατά τη μέτρηση της ενέργειας δράσης (EN IEC 62053-21) σε εύρος τάσης 208-480 VLL και 100-240 VLN στην κατηγορία ακριβείας 1. Για λεπτομέρειες, βλ. [Τεχνικά χαρακτηριστικά](#) στη σελίδα 54.

#### Λειτουργία βοηθητικού ρεύματος

Ο Fronius Smart Meter IP μπορεί να λειτουργήσει με βοηθητικό ρεύμα μέσω καλωδίωσης μεταφοράς δεδομένων Modbus RTU / TCP. Σε περίπτωση σύνδεσης μέσω Modbus TCP, λάβετε υπόψη ότι ο χρόνος επανασύνδεσης στο δίκτυο αυξάνεται λόγω της εκκίνησης του δικτύου. Η Fronius συνιστά τη σύνδεση Modbus RTU.

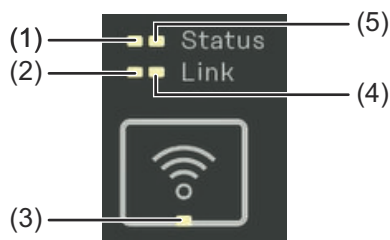
# Στοιχεία χειρισμού, συνδέσεις και ενδείξεις

## Συνοπτική παρουσίαση των προϊόντων



## LED ένδειξης κατάστασης

Η LED ένδειξης κατάστασης δείχνει την κατάσταση λειτουργίας και τη σύνδεση δεδομένων του Fronius Smart Meter IP.



- (1) **LED κατάστασης 1**  
Ανάβει πράσινη: σε ετοιμότητα λειτουργίας
- (2) **LED συνδέσμου 1**  
Ανάβει πράσινη: Δημιουργήθηκε σύνδεση δεδομένων με το δίκτυο.

- (3) **LED WLAN**  
Ανάβει πράσινη: Δημιουργείται σύνδεση WLAN.  
Ανάβει πράσινη: Η σύνδεση WLAN δημιουργήθηκε με επιτυχία.
- (4) **LED συνδέσμου 2**  
Ανάβει κόκκινη: Δεν υπάρχει σύνδεση δεδομένων  
Αναβοσβήνει κόκκινη: Ανοιχτό WLAN Access point
- (5) **LED κατάστασης 2**  
Ανάβει: Διαδικασία εκκίνησης



# Εγκατάσταση



# Προετοιμασία

## Επιλογή σημείου τοποθέτησης του Smart Meter

Κατά την επιλογή του σημείου τοποθέτησης του Smart Meter λάβετε υπόψη σας τα παρακάτω κριτήρια:

Η εγκατάσταση επιτρέπεται μόνο σε σταθερή, μη εύφλεκτη επιφάνεια.

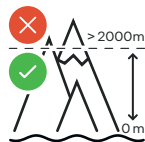
Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος: -25 έως +55 βαθμοί Κελσίου

Σχετική υγρασία αέρα: έως 93%

Αν ο Smart Meter τοποθετηθεί σε πίνακα ελέγχου ή σε παρεμφερή περικλειστο χώρο, πρέπει να διασφαλιστεί η επαρκής απαγωγή θερμότητας μέσω εξαναγκασμένου αερισμού.



Ο Smart Meter είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο.



Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση ή η λειτουργία του σε υψόμετρο άνω των 2.000 m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας.

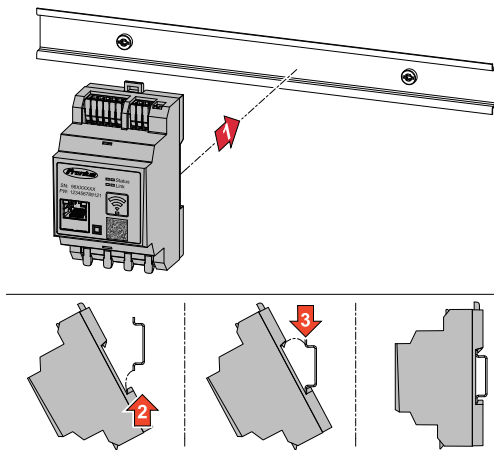
# Εγκατάσταση

## Λίστα ελέγχου εγκατάστασης

Για πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση μπορείτε να ανατρέξετε στα ακόλουθα κεφάλαια:

- 1 Πριν από τη δημιουργία σύνδεσης δικτύου, απενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
- 2 Εγκαταστήστε τον Fronius Smart Meter IP (βλ. [Τοποθέτηση](#) στη σελίδα 21).
- 3 Συνδέστε την αυτόματη ασφάλεια ή τον αυτόματο ασφαλειοδιακόπτη και τον διακόπτη (βλ. [Κύκλωμα προστασίας](#) στη σελίδα 21).
- 4 Συνδέστε το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου στον Fronius Smart Meter IP (βλ. [Καλωδίωση](#) στη σελίδα 21).
- 5 Σημειώστε το ονομαστικό ρεύμα του μετασχηματιστή ρεύματος για κάθε μετρητή. Τις τιμές αυτές θα τις χρειαστείτε κατά τη διάρκεια του Setup.
- 6 Συνδέστε τους μετασχηματιστές ρεύματος στον Fronius Smart Meter IP (βλ. [Προϋποθέσεις σύνδεσης μετασχηματιστή ρεύματος](#) στη σελίδα 22).
- 7 Τοποθετήστε τους μετασχηματιστές ρεύματος στους αγωγούς. Βεβαιωθείτε ότι οι μετασχηματιστές ρεύματος δείχνουν προς τη σωστή κατεύθυνση. Ένα βέλος δείχνει είτε προς το φορτίο είτε προς την πηγή (δημόσιο δίκτυο) (βλ. [Σύνδεση μετασχηματιστών ρεύματος](#) στη σελίδα 24 και συνοδευτικό φυλλάδιο μετασχηματιστή ρεύματος).
- 8 Βεβαιωθείτε ότι οι φάσεις του μετασχηματιστή ρεύματος συμφωνούν με τις φάσεις της τάσης δικτύου (βλ. [Σύνδεση μετασχηματιστών ρεύματος](#) στη σελίδα 24).
- 9 Δημιουργήστε τη σύνδεση δεδομένων του Fronius Smart Meter IP. Η σύνδεση δεδομένων δημιουργείται με 3 διαφορετικούς τρόπους:
  - Μέσω Modbus RTU (συνιστάται αν χρησιμοποιηθεί η λειτουργία βοηθητικού ρεύματος), βλ. 25, στη σελίδα 25.
  - Μέσω LAN, βλ. [Σύνδεση LAN](#), στη σελίδα 24.
  - Μέσω WLAN, βλ. [Διαμόρφωση WLAN](#), στη σελίδα 25.
- 10 Για σύνδεση Modbus RTU: Εάν απαιτείται, χρησιμοποιήστε αντιστάσεις απόληξης (βλ. [Ρύθμιση αντίστασης απόληξης Modbus RTU](#) στη σελίδα 26).
- 11 Για σύνδεση Modbus RTU: Εάν απαιτείται, ρυθμίστε το BIAS Switch (βλ. [Ρύθμιση Modbus RTU BIAS](#) στη σελίδα 28).
- 12 Τραβήξτε κάθε σύρμα και βύσμα για να βεβαιωθείτε ότι αυτά έχουν τοποθετηθεί σωστά στα μπλοκ ακροδεκτών.
- 13 Ενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία του Fronius Smart Meter IP.
- 14 Ελέγξτε την έκδοση firmware της επιτήρησης εγκατάστασης Fronius (βλ. ["Τεχνικά χαρακτηριστικά"](#)). Για να διασφαλιστεί η συμβατότητα ανάμεσα στον μετατροπέα και τον Fronius Smart Meter IP, είναι απαραίτητη η διαρκής ενημέρωση του λογισμικού στην πιο πρόσφατη έκδοση. Η ενημέρωση μπορεί να ξεκινήσει μέσω της ιστοσελίδας του μετατροπέα ή μέσω Solar.web (βλ. ["Ρυθμίσεις για προχωρημένους"](#)).
- 15 Προχωρήστε στη διαμόρφωση και θέστε σε λειτουργία τον Fronius Smart Meter IP (βλ. [Θέση σε λειτουργία](#) στη σελίδα 29).

## Τοποθέτηση



Ο Fronius Smart Meter IP μπορεί να τοποθετηθεί σε ράγα DIN 35 mm. Το περίβλημα έχει διάσταση 3 υπομονάδων (TE) κατά DIN 43880.

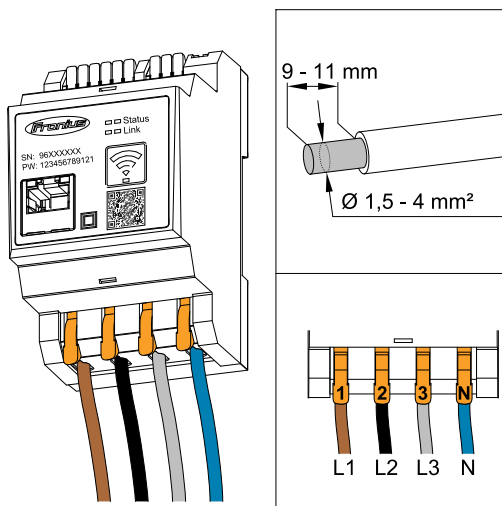
## Κύκλωμα προστασίας

Ο Fronius Smart Meter IP είναι μια σταθερά καλωδιωμένη συσκευή και χρειάζεται διάταξη διαχωρισμού (ρελέ ή διακόπτη ή διακόπτη απόζευξης) και μια ασφάλεια υπερέντασης (αυτόματο ασφαλειοδιακόπτη ή αυτόματη ασφάλεια).

Ο Fronius Smart Meter IP καταναλώνει 30 mA, ενώ η ονομαστική χωρητικότητα των διατάξεων διαχωρισμού και της ασφάλειας υπερέντασης καθορίζεται από το πάχος των συρμάτων, την τάση ηλεκτρικού δικτύου και την απαιτούμενη χωρητικότητα διακοπής.

- Οι διατάξεις διαχωρισμού πρέπει να είναι τοποθετημένες εντός του οπτικού σας πεδίου και όσο πιο κοντά στον Fronius Smart Meter IP, επιπλέον θα πρέπει να είναι εύκολος ο χειρισμός τους.
- Οι διατάξεις διαχωρισμού πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του IEC 60947-1 και του IEC 60947-3, καθώς και όλων των προδιαγραφών για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, που ισχύουν σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.
- Χρησιμοποιήστε τις συνδεδεμένες αυτόματες ασφάλειες για την επιτήρηση περισσότερων από μία τάσεων δικτύου.
- Η ασφάλεια υπερέντασης πρέπει να προστατεύει τους ακροδέκτες σύνδεσης δικτύου με τις ονομασίες L1, L2 και L3. Σε σπάνιες περιπτώσεις ο ουδέτερος αγωγός διαθέτει ασφάλεια υπερέντασης, η οποία θα πρέπει να διακόπτει ταυτόχρονα ουδέτερους και μη γειωμένους αγωγούς.

## Καλωδίωση



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Πριν από τη σύνδεση των εισόδων τάσης ηλεκτρικού δικτύου στον Fronius Smart Meter IP, απενεργοποιείτε πάντα την ηλεκτρική τροφοδοσία.

Συνιστώμενη διατομή κλώνων σε αγωγούς τάσης δικτύου για τους ακροδέκτες σύνδεσης:

- Σύρμα: 1,5-4 mm<sup>2</sup>



- Μην χρησιμοποιείτε μοντέλα με ρεύμα εξόδου 1 ή 5 A!
- Τα μέγιστα ρεύματα εισόδου αναγράφονται στα φύλλα δεδομένων των μετασχηματιστών ρεύματος.
- Βεβαιωθείτε ότι οι μετασχηματιστές ρεύματος συμφωνούν με τις φάσεις της τάσης. Βεβαιωθείτε ότι ο μετασχηματιστής ρεύματος L1 μετρά το ρεύμα στην ίδια φάση που επιτηρείται από την είσοδο τάσης L1. Το ίδιο ισχύει και για τις φάσεις L2 και L3. Χρησιμοποιήστε τις χρωματικές ετικέτες που περιλαμβάνονται στη συσκευασία ή χρωματιστή αυτοκόλλητη ταινία για να επισημάνετε τους αγωγούς των μετασχηματιστών ρεύματος.
- Για να τηρηθεί η ακρίβεια, συνιστάται να μην επιμηκύνετε τα σύρματα των μετασχηματιστών ρεύματος. Εάν η επιμήκυνση του αγωγού είναι απαραίτητη, χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο Twisted Pair 0,34 έως 1,5 mm<sup>2</sup> (22 έως 16 AWG), κατάλληλο για 300 V ή 600 V (όχι λιγότερα από την τάση λειτουργίας) και, αν είναι δυνατόν, θωρακισμένο.
- Προσέξτε ώστε οι μετασχηματιστές ρεύματος να δείχνουν προς τη σωστή κατεύθυνση. Ένα βέλος μπορεί να επισημαίνει είτε τον καταναλωτή είτε την πηγή (δημόσιο δίκτυο).
- Εάν εμφανιστούν μη εύλογες τιμές μέτρησης στις μη χρησιμοποιημένες φάσεις, γεφυρώστε τις μη χρησιμοποιούμενες εισόδους του μετασχηματιστή ρεύματος: για κάθε μη χρησιμοποιούμενο μετασχηματιστή ρεύματος, συνδέστε τον ακροδέκτη που επισημαίνεται με άσπρη τελεία με τον ακροδέκτη που επισημαίνεται με μαύρη τελεία μέσω ενός κοντού καλωδίου.

Τοποθετήστε τους μετασχηματιστές ρεύματος στους αγωγούς όπου θα γίνει η μέτρηση και συνδέστε τα καλώδια των μετασχηματιστών στον Fronius Smart Meter. Πρωτού αποσυνδέσετε τον ρευματοφόρο αγωγό, απενεργοποιήστε το ρεύμα. Οδηγήστε το αγωγό τροφοδοσίας, όπως περιγράφεται στην προηγούμενη ενότητα, μέσα από τον μετασχηματιστή ρεύματος.

Η σωστή λειτουργία των μετασχηματιστών εξαρτάται από την κατεύθυνση. Αν τοποθετηθούν λάθος ή μπερδευτούν τα άσπρα και τα μαύρα καλώδια, η μετρηθείσα ισχύς θα είναι αρνητική.

Για την τοποθέτηση στον αγωγό, οι μετασχηματιστές ρεύματος με διαχωρισμένο πυρήνα είναι ανοιγόμενοι. Προκειμένου να εμποδίσετε ένα ακούσιο άνοιγμα του μετασχηματιστή μπορείτε να τον σφίξετε με ένα δεματικό καλωδίων από νάιλον.

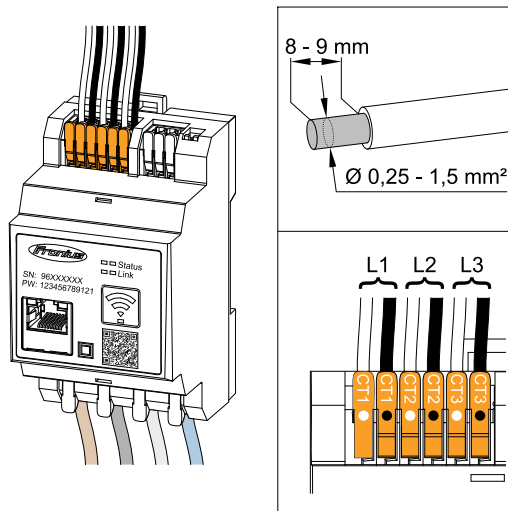
### **Τοποθέτηση**

Κλειστού ή ανοιχτού τύπου.

Ο μετασχηματιστής κλειστού τύπου είναι συνήθως πιο οικονομικός και διακρίνεται για την απόδοση και την ακρίβειά του.

Οι μετασχηματιστές ρεύματος ανοιχτού τύπου ανοίγουν, ώστε να τους τοποθετήσετε στον αγωγό. Προκειμένου να εμποδίσετε ένα ακούσιο άνοιγμα του μετασχηματιστή μπορείτε να τον σφίξετε με πλαστικό δεματικό καλωδίων. Οι μετασχηματιστές ρεύματος ανοιχτού τύπου μπορούν να εγκατασταθούν σε σύστημα χωρίς διακοπή τάσης.

## Σύνδεση μετασχηματιστών ρεύματος



- 1 Βεβαιωθείτε ότι οι μετασχηματιστές ρεύματος συμφωνούν με τις φάσεις της τάσης. Βεβαιωθείτε ότι ο μετασχηματιστής ρεύματος L1 μετρά το ρεύμα στην ίδια φάση που επιτηρείται από την είσοδο τάσης L1. Το ίδιο ισχύει και για τις φάσεις L2 και L3.
- 2 Βεβαιωθείτε ότι οι μετασχηματιστές ρεύματος δείχνουν προς τη σωστή κατεύθυνση. Λάβετε υπόψη το φύλλο δεδομένων του μετασχηματιστή ρεύματος.

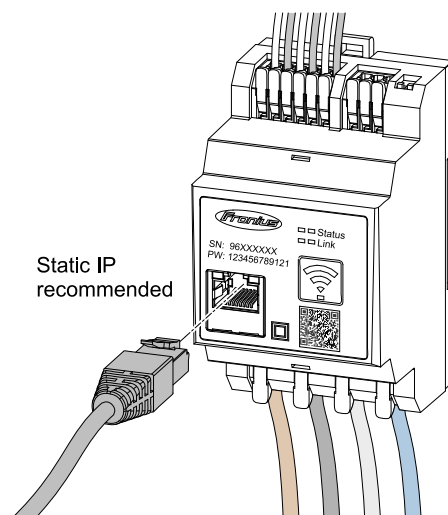
- 3 Σημειώστε το ονομαστικό ρεύμα του μετασχηματιστή ρεύματος για κάθε μετρητή. Τις τιμές αυτές θα τις χρειαστείτε για το Setup.
- 4 Στερεώστε τον μετασχηματιστή ρεύματος στον αγωγό όπου θα γίνει η μέτρηση και συνδέστε τα καλώδια τη μετασχηματιστή ρεύματος στον Fronius Smart Meter IP.

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Προτού αποσυνδέσετε τους αγωγούς υπό τάση, απενεργοποιείτε πάντα την ηλεκτρική τροφοδοσία.

- 5 Συνδέστε τους μετασχηματιστές ρεύματος στις συνδέσεις CT1 (white / black), CT2 και CT3. Αν οι αγωγοί έχουν μεγάλο μήκος, μπορείτε, αν είναι αναγκαίο, να τους κοντύνετε. Λάβετε υπόψη τη σειρά με την οποία συνδέονται οι φάσεις. Η ακριβής μέτρηση ισχύος διασφαλίζεται μόνο εάν οι φάσεις τάσης δικτύου συμφωνούν με τις φάσεις ρεύματος.

## Σύνδεση LAN

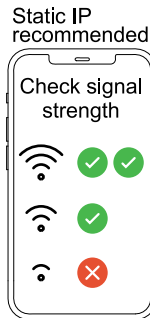


Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες υποδείξεις:

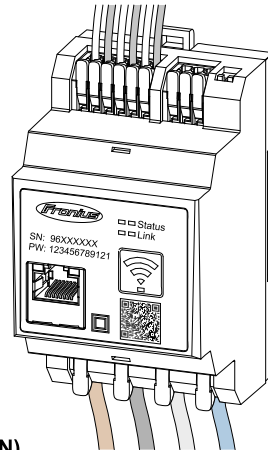
- Χρησιμοποιήστε καλώδιο δικτύου τύπου CAT5 ή μεταγενέστερης έκδοσης.
- Αν τα καλώδια δεδομένων είναι κοντά στην καλωδίωση δικτύου, χρησιμοποιήστε σύρματα ή καλώδια που ενδείκνυνται για 300 έως 600 V (ποτέ κάτω από την τάση λειτουργίας).
- Χρησιμοποιήστε καλώδια δεδομένων διπλής μόνωσης ή επενδυμένα, σε περίπτωση που αυτά βρίσκονται κοντά σε γυμνούς αγωγούς.
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια Twisted-Pair για να αποφύγετε τυχόν δυσλειτουργίες.



## Διαμόρφωση WLAN



**Technical Data (WLAN)**  
 Frequency band: channel 1-14 (2412-2472 MHz)  
 Radio-frequency power: <100 mW (<20 dBm)



Αν η ενσωμάτωση του Smart Meter στο δίκτυο γίνει μέσω WLAN, διασφαλίστε επαρκή ένταση σήματος WLAN στο σημείο τοποθέτησης!

Αν η ένταση σήματος είναι χαμηλή, θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε π.χ. έναν ενισχυτή σήματος WiFi.

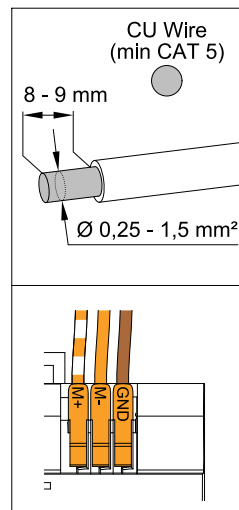
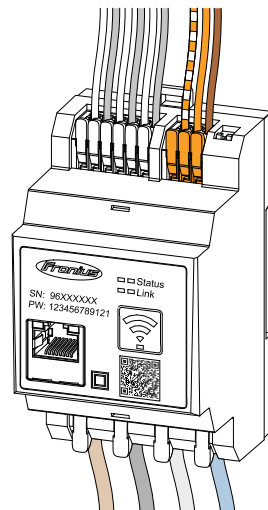
## Σύνδεση Modbus RTU

Συνδέστε τις συνδέσεις επικοινωνίας δεδομένων του Fronius Smart Meter IP με καλώδιο δικτύου (τύπου CAT5 ή μεταγενέστερης έκδοσης) στη διεπαφή Modbus του μετατροπέα Fronius.

Ο Fronius Smart Meter IP μπορεί επιπλέον να συνδεθεί στο δίκτυο (LAN / WLAN). Έτσι είναι δυνατή η εγκατάσταση ενημερώσεων λογισμικού.

Τυπική διεύθυνση Modbus & θύρα TCP:

- Διεύθυνση: 1
- Θύρα TCP: 502



SnapInverter		
Smart Meter	Modbus	
	M+	D+
	M-	D-
	GND	-

GEN24		
Smart Meter	Modbus	
	M+	M0+
	M-	M0-
	GND	GND

Για την αποφυγή παρεμβολών επιβάλλεται η χρήση αντίστασης απόληξης (βλ. κεφάλαιο [Ρύθμιση αντίστασης απόληξης Modbus RTU](#) στη σελίδα 26).

Αν στο σύστημα υπάρχει εγκατεστημένη μπαταρία, πρέπει να ρυθμιστεί ο διακόπτης BIAS (βλ. κεφάλαιο [Ρύθμιση Modbus RTU BIAS](#) στη σελίδα 28).

Απαιτούνται περαιτέρω διαμορφώσεις στη διεπαφή ιστού του μετατροπέα και του Smart Meter.

### Περισσότερες πληροφορίες για την επιτυχή θέση σε λειτουργία.

Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες υποδείξεις σχετικά με τη σύνδεση του καλωδίου δεδομένων στον μετατροπέα.

- Χρησιμοποιήστε καλώδιο δικτύου τύπου CAT5 ή μεταγενέστερης έκδοσης.
- Χρησιμοποιήστε για τα καλώδια δεδομένων (D+/D-, M1+/M1-) ένα συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων.
- Αν τα καλώδια δεδομένων είναι κοντά στην καλωδίωση δικτύου, χρησιμοποιήστε σύρματα ή καλώδια που ενδείκνυνται για 300 έως 600 V (ποτέ κάτω από την τάση λειτουργίας).
- Χρησιμοποιήστε καλώδια δεδομένων διπλής μόνωσης ή επενδυμένα, σε περίπτωση που αυτά βρίσκονται κοντά σε γυμνούς αγωγούς.
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια Twisted-Pair για να αποφύγετε τυχόν δυσλειτουργίες.
- Σε κάθε ακροδέκτη σύνδεσης μπορούν να εγκατασταθούν δύο σύρματα, τα οποία θα πρέπει πρώτα να συστραφούν, στη συνέχεια να εισαχθούν στο τερματικό και τέλος να σφιχτούν καλά.

**Υπόδειξη:** Ένα μη συνδεδεμένο σύρμα μπορεί να απενεργοποιήσει έναν ολόκληρο τομέα δικτύου.

- Οι συνδέσεις επικοινωνίας δεδομένων του Fronius Smart Meter IP είναι γαλβανικά διαχωρισμένες από επικίνδυνες τάσεις.

### Αντιστάσεις απόληξης - Επεξήγηση συμβόλων

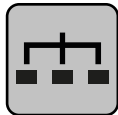


**Μετατροπείς σε σύστημα**  
π. χ. Fronius Symo



**Μετρητής - Fronius Smart Meter IP**

Η αντίσταση απόληξης ρυθμίζεται στη θέση ON μέσω του διακόπτη DIP Switch (Term).



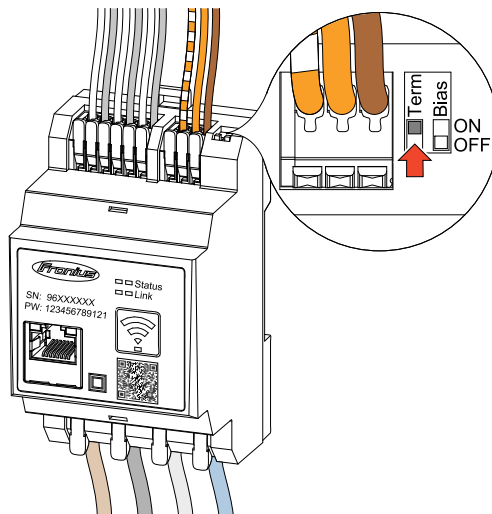
**Modbus RTU Slave**

π. χ. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery κ.λπ.



**Αντίσταση απόληξης**  
R 120 Ohm

### Ρύθμιση αντίστασης απόληξης Modbus RTU

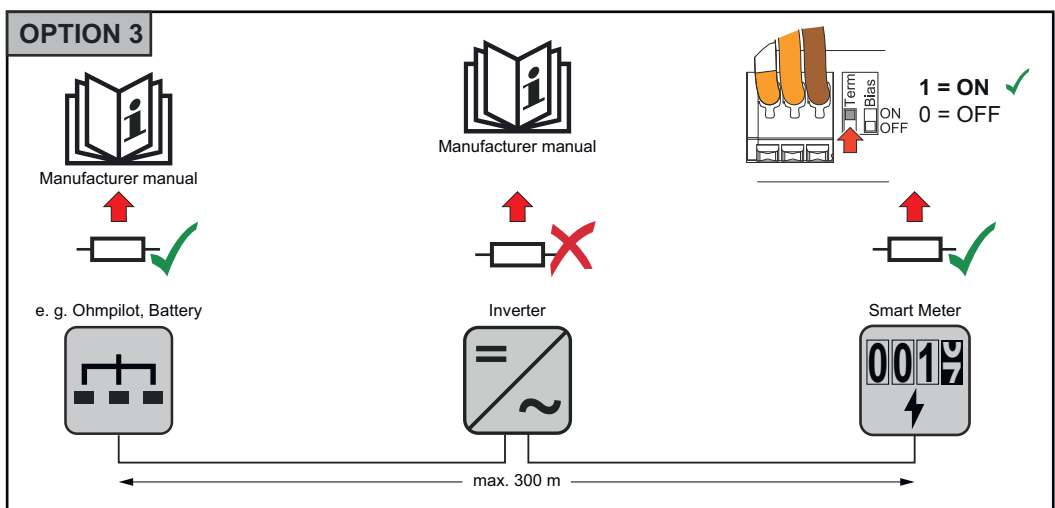
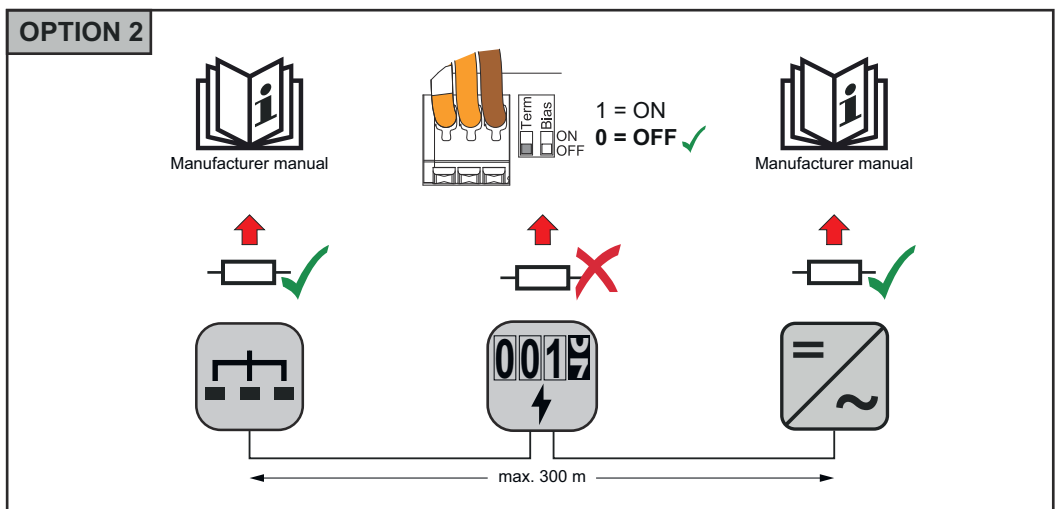
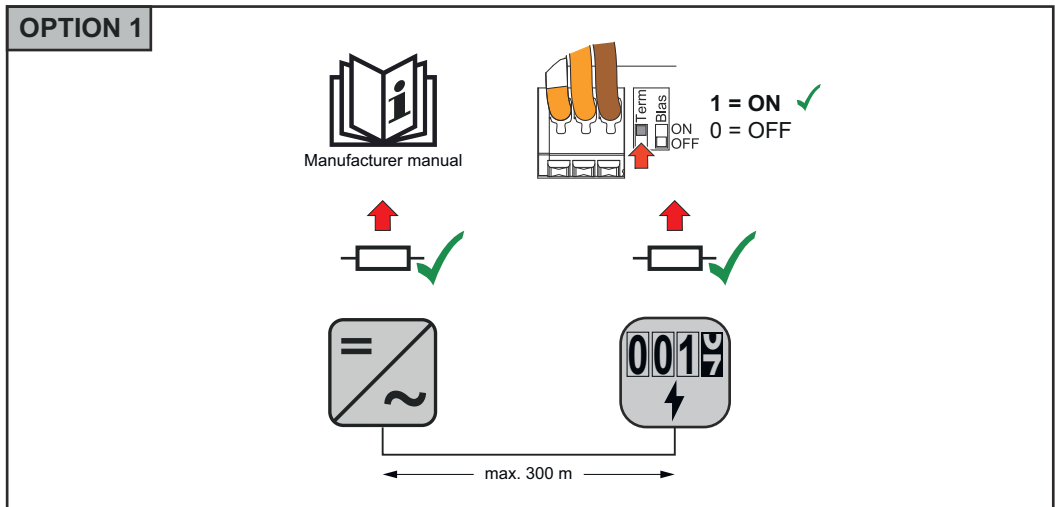


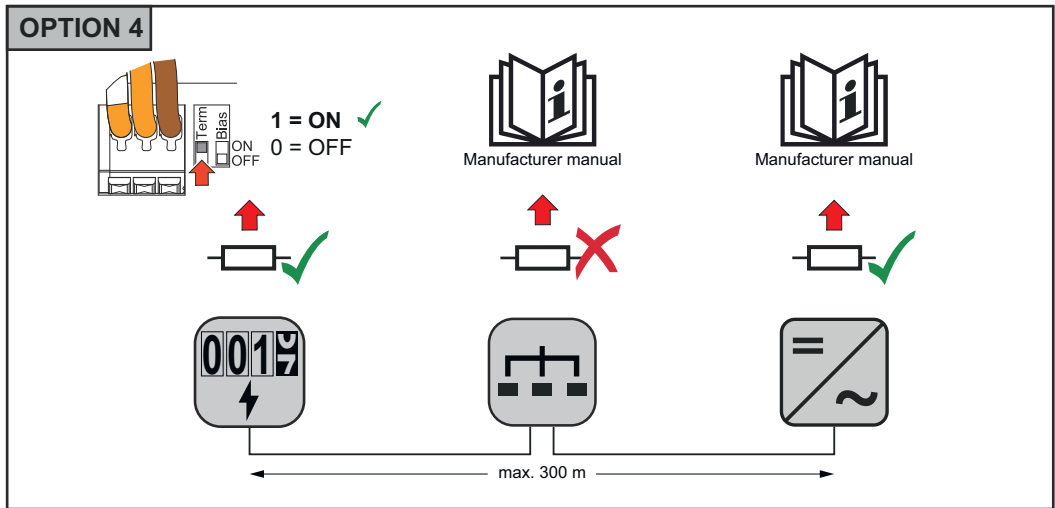
Η αντίσταση απόληξης είναι ενσωματωμένη στο Fronius Smart Meter IP και ρυθμίζεται μέσω διακόπτη.

Σχετικά με το αν η αντίσταση απόληξης πρέπει να είναι ενεργοποιημένη ή όχι, βλ. κεφάλαιο [Αντιστάσεις απόληξης](#) στη σελίδα [27](#).

**Αντιστάσεις  
απόληξης**

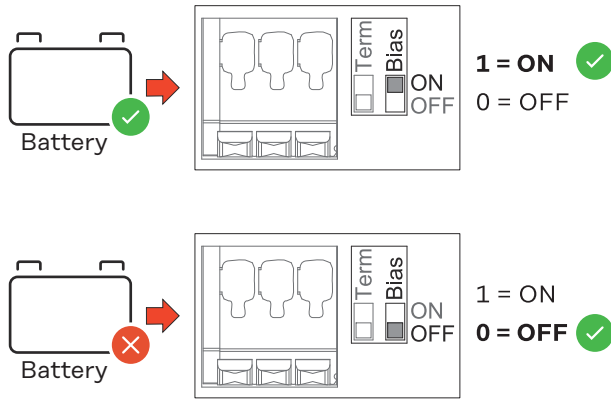
Λόγων παρεμβολών συνιστάται για απρόσκοπτη λειτουργία η χρήση των αντιστάσεων απόληξης σύμφωνα με την παρακάτω επισκόπηση.





**Ρύθμιση Modbus RTU BIAS**

Εάν ο Smart Meter είναι συνδεδεμένος στην ίδια διεπαφή Modbus (MB0 ή MB1), όπως η μπαταρία, ο διακόπτης BIAS πρέπει να ρυθμιστεί στη θέση ON.

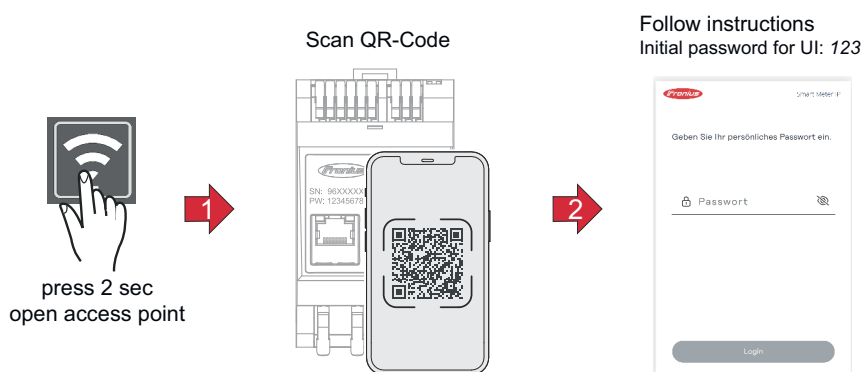


# Θέση σε λειτουργία



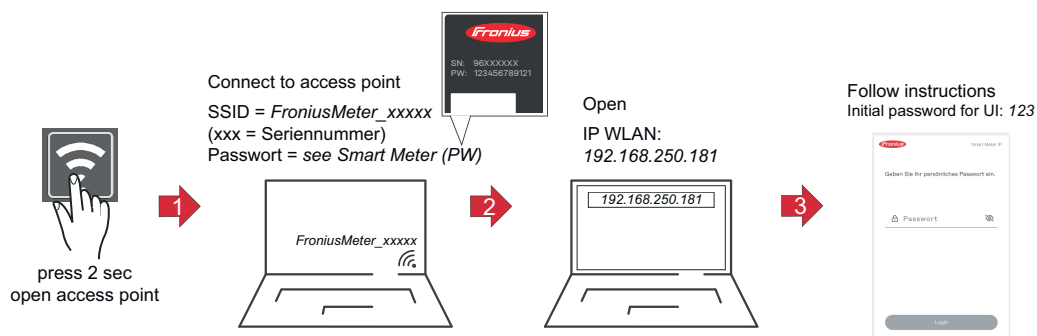
# Θέση σε λειτουργία του Fronius Smart Meter IP

## Θέση σε λειτουργία του Fronius Smart Meter IP με smartphone ή tablet



- 1 Ανοίξτε το Access Point πατώντας για δύο δευτερόλεπτα το πλήκτρο → η δεξιά LED συνδέσμου αναβοσβήνει κόκκινη.
- 2 Σαρώστε με το smartphone ή το tablet τον κωδικό QR στην μπροστινή πλευρά της συσκευής.
- 3 Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP 192.168.250.181 και επιβεβαιώστε. Ο Βοηθός εγκατάστασης ανοίγει.
- 4 Ακολουθήστε τις οδηγίες του Βοηθού εγκατάστασης σε κάθε ενότητα και ολοκληρώστε την εγκατάσταση.
- 5 Προσθέστε τον Smart Meter IP στον μετατροπέα UI (βλ. θέση σε λειτουργία GEN24 / SnapINverter)

## Θέση σε λειτουργία του Fronius Smart Meter IP με PC



- 1 Ανοίξτε το Access Point πατώντας για δύο δευτερόλεπτα το πλήκτρο → η δεξιά LED συνδέσμου αναβοσβήνει κόκκινη.
- 2 Δημιουργήστε σύνδεση μεταξύ του PC και του σημείου πρόσβασης SSID = *FroniusMeter\_xxxxx* (xxxx = αριθμός σειράς) κωδικός πρόσβασης = βλ. Smart Meter (PW)
- 3 Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP 192.168.250.181 και επιβεβαιώστε. Ο Βοηθός εγκατάστασης ανοίγει.
- 4 Ακολουθήστε τις οδηγίες του Βοηθού εγκατάστασης σε κάθε ενότητα και ολοκληρώστε την εγκατάσταση.

- 5 Προσθέστε τον Smart Meter IP στον μετατροπέα UI (βλ. θέση σε λειτουργία GEN24 / SnapINverter)



## Γενικά

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Οι ρυθμίσεις στο στοιχείο μενού "Μετρητές" επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό!

Για το στοιχείο μενού "Μετρητές" απαιτείται η εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης σέρβις.

Η επιλογή του μετρητή γίνεται μέσω του Fronius Smart Meter. Το Fronius Datamanager προσδιορίζει αυτόματα τον τύπο μετρητή.

Μπορείτε να επιλέξετε έναν πρωτεύοντα μετρητή και πολλούς δευτερεύοντες. Πρέπει πρώτα να διαμορφωθεί ο πρωτεύων μετρητής, προτού επιλεγεί ένας δευτερεύων μετρητής.

Ο Fronius Smart Meter IP μπορεί να συνδεθεί με το Modbus TCP ή το Modbus RTU.

## Δημιουργία σύνδεσης στο Fronius Datamanager

### Access Point:

- 1 Στην οθόνη του μετατροπέα επιλέξτε το μενού **Setup** και ενεργοποιήστε το **Wi-Fi Access Point**.
- 2 Δημιουργήστε τη σύνδεση με τον μετατροπέα στις ρυθμίσεις δικτύου (ο μετατροπέας εμφανίζεται με το όνομα "Fronius\_240.XXXXXX").
- 3 Κωδικός πρόσβασης: Πληκτρολογήστε τον κωδικό 12345678 και επιβεβαιώστε.
- 4 Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP <http://192.168.250.181> και επιβεβαιώστε.

Εμφανίζεται η αρχική σελίδα του Fronius Datamanager.

### LAN:

- 1 Συνδέστε το Fronius Datamanager και τον υπολογιστή με καλώδιο LAN.
- 2 Ρυθμίστε τον διακόπτη IP του Fronius Datamanager στη θέση "A".
- 3 Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP <http://169.254.0.180> και επιβεβαιώστε.

## Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως πρωτεύοντα μετρητή

- 1 Προβάλετε την ιστοσελίδα του Fronius Datamanager.
  - Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης.
  - Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP (διεύθυνση IP για WLAN: 192.168.250.181, διεύθυνση IP για LAN: 169.254.0.180) ή πληκτρολογήστε το όνομα του κεντρικού υπολογιστή και το όνομα τομέα του Fronius Datamanager και επιβεβαιώστε.
  - Εμφανίζεται η ιστοσελίδα του Fronius Datamanager.
- 2 Κάντε κλικ στο κουμπί **Ρυθμίσεις**.
- 3 Στην περιοχή σύνδεσης (login) συνδεθείτε με όνομα χρήστη **service** και τον κωδικό πρόσβασης σέρβις.
- 4 Προβάλετε την περιοχή μενού **Μετρητές**.
- 5 Επιλέξτε τον πρωτεύοντα μετρητή **Fronius Smart Meter (RTU)** ή **Fronius Smart Meter (TCP)** από την αναπτυσσόμενη λίστα.

- 6 Κάντε κλικ στο κουμπί **Ρυθμίσεις**.
- 7 Αν χρησιμοποιήσετε **Fronius Smart Meter (TCP)** πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP του Fronius Smart Meter IP. Συνιστάται η χρήση μιας στατικής διεύθυνσης IP για τον Fronius Smart Meter.
- 8 Ρυθμίστε τη θέση του μετρητή (σημείο τροφοδότησης ή σημείο κατανάλωσης). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη θέση του Fronius Smart Meter IP ανατρέξτε στην ενότητα **Κατάλληλα σημεία τοποθέτησης** στη σελίδα 14.
- 9 Κάντε κλικ στο κουμπί **Ok**, αν εμφανιστεί η κατάσταση OK. Αν εμφανιστεί η κατάσταση *Υπέρβαση χρόνου*, επαναλάβετε τη διαδικασία.
- 10 Κάντε κλικ στο κουμπί  για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις.

Ο Fronius Smart Meter IP διαμορφώθηκε ως πρωτεύων μετρητής.

Στην περιοχή μενού **Τρέχουσα συνοπτική προβολή** εμφανίζεται η ισχύς των φ/β πλαισίων, η ιδιοκατανάλωση, η ισχύς που τροφοδοτήθηκε στο δίκτυο και η φόρτιση μπαταρίας (εφόσον είναι διαθέσιμη).

#### Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως δευτερεύοντα μετρητή

- 1 Συνδεθείτε στον Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181) επιλέξτε **Ρυθμίσεις για προχωρημένους > Διεπαφή δεδομένων > Διεύθυνση Modbus** και κάντε την αλλαγή (1 = πρωτεύων μετρητής)
- 2 Προβάλετε την ιστοσελίδα του Fronius Datamanager.
  - Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης.
  - Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP (διεύθυνση IP για WLAN: 192.168.250.181, διεύθυνση IP για LAN: 169.254.0.180) πληκτρολογήστε το όνομα του κεντρικού υπολογιστή και το όνομα τομέα του Fronius Datamanager και επιβεβαιώστε.
  - Εμφανίζεται η ιστοσελίδα του Fronius Datamanager.
- 3 Κάντε κλικ στο κουμπί **Ρυθμίσεις**.
- 4 Στην περιοχή σύνδεσης (login) συνδεθείτε με όνομα χρήστη **service** και τον κωδικό πρόσβασης **σέρβις**.
- 5 Προβάλετε την περιοχή μενού **Μετρητές**.
- 6 Επιλέξτε τον δευτερεύοντα μετρητή από την αναπτυσσόμενη λίστα.
- 7 Κάντε κλικ στο κουμπί **Προσθήκη**.
- 8 Πληκτρολογήστε το όνομα του δευτερεύοντα μετρητή στο πεδίο εισαγωγής **Ονομασία**.
- 9 Στο πεδίο εισαγωγής **Διεύθυνση Modbus** πληκτρολογήστε τη διεύθυνση που εκχωρήθηκε προηγουμένως. Η διεύθυνση του δευτερεύοντα μετρητή πρέπει να συμφωνεί με τη διεύθυνση Modbus που καταχωρίστηκε στον Smart Meter IP.
- 10 Συμπληρώστε την περιγραφή του μετρητή.
- 11 Κάντε κλικ στο κουμπί  για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις.

Ο Fronius Smart Meter IP διαμορφώθηκε ως δευτερεύων μετρητής.

#### Συνδρομητές Modbus - Fronius SnapINverter

**Modbus RTU:** Στον ακροδέκτη Modbus μπορούν να συνδεθούν μέχρι 4 συνδρομητές Modbus.

**Modbus TCP:** Στο σύστημα μπορούν να χρησιμοποιηθούν έως 7 δευτερεύοντες μετρητές.

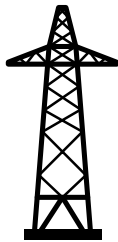
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!**

Ανά μετατροπέα μπορεί να συνδεθεί ένας μόνο πρωτεύων μετρητής, μία μπαταρία και ένας Ohmpilot. Λόγω της υψηλής μεταφοράς δεδομένων της μπαταρίας, η μπαταρία αντιστοιχίζεται σε 2 συνδρομητές.

Παράδειγμα:

Είσοδος	Μπαταρία	Fronius Ohmpilot	Πλήθος πρωτεύοντων μετρητών	Πλήθος δευτερευόντων μετρητών
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

Σύστημα  
πολλαπλών  
μετρητών -  
Επεξήγηση των  
συμβόλων



**Δίκτυο ηλεκτροδότησης**

Τροφοδοτεί τους καταναλωτές στο σύστημα, όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη επαρκής ισχύς από τα φ/β πλαίσια ή την μπαταρία.



**Μετατροπείς σε σύστημα**

π. χ. Fronius Primo, Fronius Symo, κτλ.



**Ομετρητής τιμολόγησης**

μετράει τα δεδομένα μέτρησης που σχετίζονται με την τιμολόγηση των ποσοτήτων ρεύματος (κυρίως τις κιλοβατώρες από το δίκτυο και της ισχύος που τροφοδοτήθηκε από το δίκτυο). Με βάση τα δεδομένα της τιμολόγησης, ο προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας τιμολογεί τη λήψη ενέργειας από το δίκτυο και ο πελάτης του πλεονάσματος πληρώνει για την ισχύ που τροφοδοτήθηκε από το δίκτυο.



**Πρωτεύων μετρητής**

Καταγράφει την καμπύλη φορτίου του συστήματος και παρέχει τα δεδομένα μέτρησης για το Energy Profiling στο Fronius Solar.web. Ο πρωτεύων μετρητής ελέγχει επίσης τη δυναμική ρύθμιση τροφοδότησης.



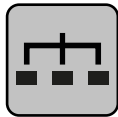
**Δευτερεύων μετρητής**

Καταγράφει την καμπύλη φορτίου μεμονωμένων καταναλωτών (π.χ. πλυντήρια, λάμπες, τηλεοράσεις, αντλίες θερμότητας κτλ.) στη διακλάδωση κατανάλωσης και παρέχει τα δεδομένα μέτρησης για το Energy Profiling στο Fronius Solar.web.



**Μετρητής γεννήτριας**

Καταγράφει την καμπύλη φορτίου μεμονωμένων γεννητριών (π.χ. ανεμογεννήτριες) στη διακλάδωση κατανάλωσης και παρέχει τα δεδομένα μέτρησης για το Energy Profiling στο Fronius Solar.web.



### Modbus RTU Slave

π. χ. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery κ.λπ.



### Καταναλωτές σε σύστημα

π. χ. πλυντήριο ρούχων, λάμπες, τηλεόραση, etc.



### Πρόσθετοι καταναλωτές σε σύστημα

π. χ. αντλίες θερμότητας



### Πρόσθετες γεννήτριες σε σύστημα

π. χ. ανεμογεννήτρια



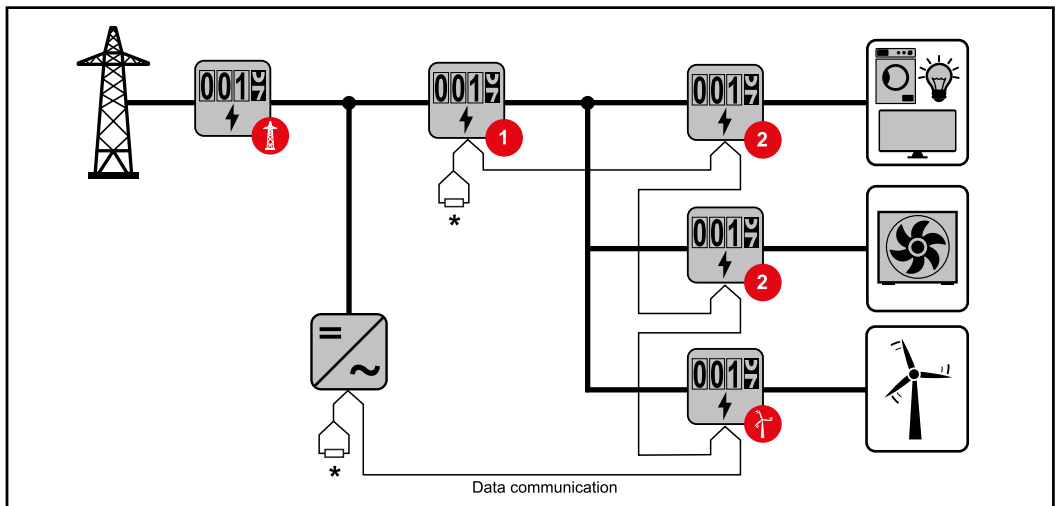
Αντίσταση απόληξης  
R 120 Ohm

## Σύστημα πολλαπλών μετρητών - Fronius SnapINverter

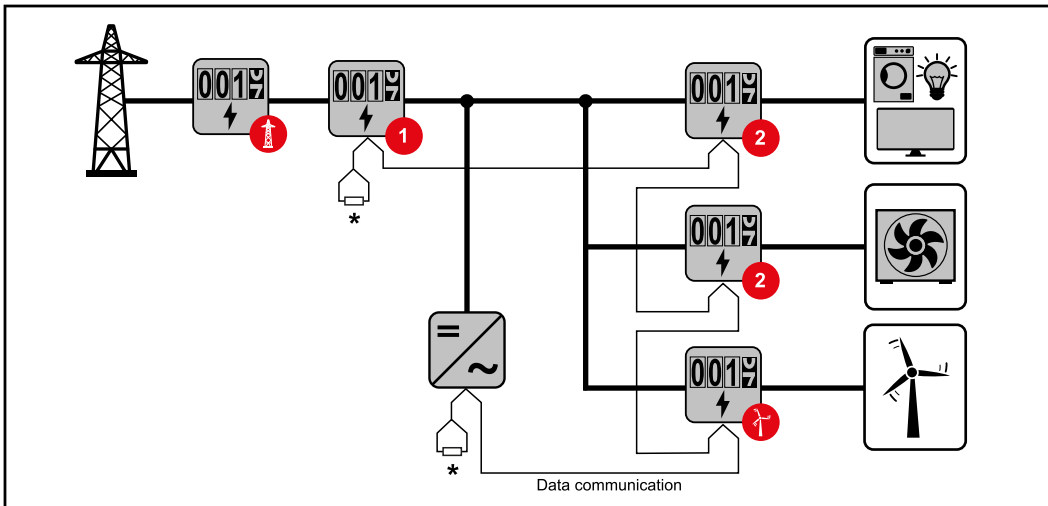
Εάν έχουν εγκατασταθεί αρκετοί Fronius Smart Meter, πρέπει να οριστεί ξεχωριστή διεύθυνση για τον καθένα (βλ. [Ρυθμίσεις για προχωρημένους](#) στη σελίδα 48). Ο πρωτεύων μετρητής λαμβάνει πάντα τη διεύθυνση 1. Όλοι οι άλλοι μετρητές αριθμούνται διαδοχικά στο εύρος διευθύνσεων από 2 έως 14. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί και διαφορετικές κατηγορίες ισχύος του Fronius Smart Meter.

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Χρησιμοποιήστε έως 3 δευτερεύοντες μετρητές στο σύστημα. Για την αποφυγή παρεμβολών, συνιστάται η εγκατάσταση των αντιστάσεων απόληξης σύμφωνα με το κεφάλαιο [Αντιστάσεις απόληξης](#) στη σελίδα 27.



Τοποθέτηση του πρωτεύοντος μετρητή στη διακλάδωση κατανάλωσης. \*Αντίσταση απόληξης R 120 Ohm



Τοποθέτηση του πρωτεύοντος μετρητή στο σημείο ισχύος. \*Αντίσταση απόληξης R 120 Ohm

Σε ένα σύστημα πολλαπλών μετρητών πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

- Εκχωρήστε κάθε διεύθυνση Modbus μόνο μία φορά.
- Τοποθετήστε τις αντιστάσεις απόληξης ξεχωριστά για κάθε κανάλι.

# Μετατροπείς Fronius GEN24

## Γενικά

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Οι ρυθμίσεις στο στοιχείο μενού **Διαμόρφωση** συσκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό!

Για το στοιχείο μενού **Διαμόρφωση** συσκευής απαιτείται η εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης τεχνικού.

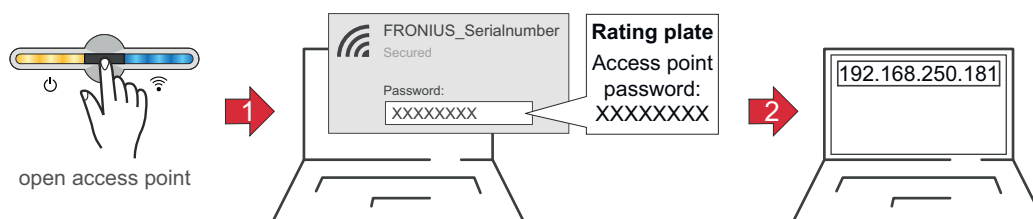
Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τριφασικοί ή μονοφασικοί Fronius Smart Meter IP. Η επιλογή γίνεται και στις δύο περιπτώσεις μέσω του στοιχείου μενού **Εξαρτήματα**. Ο τύπος μετρητή αναγνωρίζεται αυτόματα.

Μπορείτε να επιλέξετε έναν πρωτεύοντα μετρητή και πολλούς δευτερεύοντες. Πρέπει πρώτα να διαμορφωθεί ο πρωτεύων μετρητής, προτού επιλεγεί ένας δευτερεύων μετρητής.

Ο Fronius Smart Meter IP μπορεί να συνδεθεί με το Modbus TCP ή το Modbus RTU.

## Εγκατάσταση μέσω προγράμματος περιήγησης

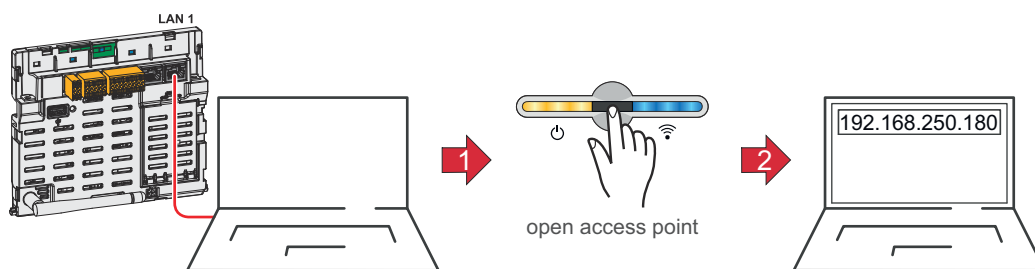
### WLAN:




- 1 Ανοίξτε το Access Point αγγίζοντας τον αισθητήρα → Η LED επικοινωνίας αναβοσβήνει μπλε.
- 2 Δημιουργήστε τη σύνδεση με τον μετατροπέα στις ρυθμίσεις δικτύου (ο μετατροπέας εμφανίζεται με το όνομα FRONIUS\_ και τον αριθμό σειράς της συσκευής).
- 3 Πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης που αναγράφεται στην πινακίδα στοιχείων και επιβεβαιώστε.  
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!**  
Για την εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης στα Windows 10 πρέπει πρώτα να ενεργοποιηθεί ο σύνδεσμος "Εναλλακτικά, σύνδεση με χρήση κλειδιού ασφαλείας δικτύου", ώστε να μπορεί να δημιουργηθεί η σύνδεση με τον κωδικό πρόσβασης.
- 4 Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP 192.168.250.181 και επιβεβαιώστε. Ο Βοηθός εγκατάστασης ανοίγει.
- 5 Ακολουθήστε τις οδηγίες του Βοηθού εγκατάστασης σε κάθε ενότητα και ολοκληρώστε την εγκατάσταση.
- 6 Προσθέστε τα εξαρτήματα του συστήματος στο Solar.web και θέστε σε λειτουργία το φωτοβολταϊκό σύστημα.

Ο Βοηθός δικτύου και η ρύθμιση του προϊόντος (Setup) μπορούν να εκτελεστούν ανεξάρτητα μεταξύ τους. Για την εκτέλεση του Βοηθού εγκατάστασης του Solar.web απαιτείται σύνδεση στο δίκτυο.

## Ethernet:



- 1 Δημιουργήστε τη σύνδεση με τον μετατροπέα (LAN1) χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο δικτύου (CAT5 STP ή μεταγενέστερη έκδοση).
- 2 Ανοίξτε το Access Point αγγίζοντας 1 φορά τον αισθητήρα  → Η LED επικοινωνίας αναβοσβήνει μπλε.
- 3 Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP 192.254.0.180 και επιβεβαιώστε. Ο Βοηθός εγκατάστασης ανοίγει.
- 4 Ακολουθήστε τις οδηγίες του Βοηθού εγκατάστασης σε κάθε ενότητα και ολοκληρώστε την εγκατάσταση.
- 5 Προσθέστε τα εξαρτήματα του συστήματος στο Solar.web και θέστε σε λειτουργία το φωτοβολταϊκό σύστημα.

Ο Βοηθός δικτύου και η ρύθμιση του προϊόντος (Setup) μπορούν να εκτελεστούν ανεξάρτητα μεταξύ τους. Για την εκτέλεση του Βοηθού εγκατάστασης του Solar.web απαιτείται σύνδεση στο δίκτυο.

## Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως πρωτεύοντα μετρητή

- 1 Προβάλετε την ιστοσελίδα του μετατροπέα.
  - Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης.
  - Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP (διεύθυνση IP για WLAN: 192.168.250.181, διεύθυνση IP για LAN: 169.254.0.180) ή πληκτρολογήστε το όνομα του κεντρικού υπολογιστή και το όνομα τομέα του μετατροπέα και επιβεβαιώστε.
  - Εμφανίζεται η ιστοσελίδα του μετατροπέα.
- 2 Κάντε κλικ στο κουμπί **Διαμόρφωση συσκευής**.
- 3 Στην περιοχή σύνδεσης (login) συνδεθείτε με όνομα χρήστη **Τεχνικός** και τον κωδικό πρόσβασης τεχνικού.
- 4 Προβάλετε την περιοχή μενού **Εξαρτήματα**.
- 5 Κάντε κλικ στο κουμπί **Προσθήκη εξαρτημάτων**.
- 6 Επιλέξτε τρόπο σύνδεσης (Fronius Smart Meter (RTU) ή Fronius Smart Meter (TCP)).
- 7 Στην αναπτυσσόμενη λίστα **Θέση** ρυθμίστε τη θέση του μετρητή (**Σημείο τροφοδότησης** ή **Σημείο κατανάλωσης**). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη θέση του Fronius Smart Meter IP ανατρέξτε στην ενότητα **Κατάλληλα σημεία τοποθέτησης** στη σελίδα **14**.
- 8 Αν χρησιμοποιήσετε **Fronius Smart Meter (TCP)** πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP του Fronius Smart Meter IP. Συνιστάται η χρήση μιας στατικής διεύθυνσης IP για τον Fronius Smart Meter.
- 9 Κάντε κλικ στο κουμπί **Προσθήκη**.
- 10 Κάντε κλικ στο κουμπί **Αποθήκευση** για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις.

Ο Fronius Smart Meter IP διαμορφώθηκε ως πρωτεύων μετρητής.

## Διαμόρφωση του Fronius Smart Meter IP ως δευτερεύοντα μετρητή

- 1 Συνδεθείτε στον Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181) επιλέξτε **Ρυθμίσεις για προχωρημένους > Διεπαφή δεδομένων > Διεύθυνση Modbus** και κάντε την αλλαγή (1 = πρωτεύων μετρητής)  
Η συγκεκριμένη ρύθμιση είναι απαραίτητη κατά τη χρήση του Modbus TCP και του RTU.
- 2 Προβάλετε την ιστοσελίδα του μετατροπέα.
  - Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης.
  - Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP (διεύθυνση IP για WLAN: 192.168.250.181, διεύθυνση IP για LAN: 169.254.0.180) ή πληκτρολογήστε το όνομα του κεντρικού υπολογιστή και το όνομα τομέα του μετατροπέα και επιβεβαιώστε.
  - Εμφανίζεται η ιστοσελίδα του μετατροπέα.
- 3 Κάντε κλικ στο κουμπί **Διαμόρφωση συσκευής**.
- 4 Στην περιοχή σύνδεσης (login) συνδεθείτε με όνομα χρήστη **Τεχνικός** και τον κωδικό πρόσβασης τεχνικού.
- 5 Προβάλετε την περιοχή μενού **Εξαρτήματα**.
- 6 Κάντε κλικ στο κουμπί **Προσθήκη εξαρτημάτων**.
- 7 Επιλέξτε τρόπο σύνδεσης (**Fronius Smart Meter (RTU)** ή **Fronius Smart Meter (TCP)**).
- 8 Στην αναπτυσσόμενη λίστα **Θέση** επιλέξτε τον τύπο μετρητή (μετρητής γεννήτριας/μετρητής κατανάλωσης).
- 9 Στο πεδίο εισαγωγής **Διεύθυνση Modbus** πληκτρολογήστε τη διεύθυνση που εκχωρήθηκε προηγουμένως. Η διεύθυνση του δευτερεύοντα μετρητή πρέπει να συμφωνεί με τη διεύθυνση Modbus που καταχωρίστηκε στον Smart Meter IP.
- 10 Στο πεδίο εισαγωγής **Όνομα** πληκτρολογήστε το όνομα του μετρητή.
- 11 Στην αναπτυσσόμενη λίστα **Κατηγορία** επιλέξτε κατηγορία (**Γεννήτρια ή Καταναλωτές**).
- 12 Αν χρησιμοποιήσετε **Fronius Smart Meter (TCP)** πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP του Fronius Smart Meter IP στο πεδίο **Διεύθυνση IP**. Συνιστάται η χρήση στατικής διεύθυνσης IP.
- 13 Κάντε κλικ στο κουμπί **Προσθήκη**.
- 14 Κάντε κλικ στο κουμπί **Αποθήκευση** για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις.

Ο Fronius Smart Meter IP διαμορφώθηκε ως δευτερεύων μετρητής.

## Συνδρομητές Modbus - Fronius GEN24

**Modbus RTU:** Οι είσοδοι M0 και M1 μπορούν να επιλεγούν ελεύθερα. Στον ακροδέκτη Modbus μπορούν να συνδεθούν στις εισόδους M0 και M1 κάθε φορά έως 4 συνδρομητές Modbus.

**Modbus TCP:** Στο σύστημα μπορούν να χρησιμοποιηθούν έως 7 δευτερεύοντες μετρητές.

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Ανά μετατροπέα μπορεί να συνδεθεί ένας μόνο πρωτεύων μετρητής, μία μπαταρία και ένας Ohmpilot. Λόγω της υψηλής μεταφοράς δεδομένων της μπαταρίας, η μπαταρία αντιστοιχίζεται σε 2 συνδρομητές.



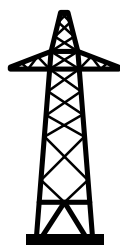
Παράδειγμα 1:

Είσοδος	Μπαταρία	Fronius Ohmpilot	Πλήθος πρωτεύοντων μετρητών	Πλήθος δευτερευόντων μετρητών
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Παράδειγμα 2:

Είσοδος	Μπαταρία	Fronius Ohmpilot	Πλήθος πρωτεύοντων μετρητών	Πλήθος δευτερευόντων μετρητών
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Σύστημα πολλαπλών μετρητών - Επεξήγηση των συμβόλων



**Δίκτυο ηλεκτροδότησης**

Τροφοδοτεί τους καταναλωτές στο σύστημα, όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη επαρκής ισχύς από τα φ/β πλαίσια ή την μπαταρία.



**Μετατροπείς σε σύστημα**

π. χ. Fronius Primo, Fronius Symo, κτλ.



**Ομετρητής τιμολόγησης**

μετράει τα δεδομένα μέτρησης που σχετίζονται με την τιμολόγηση των ποσοτήτων ρεύματος (κυρίως τις κιλοβατώρες από το δίκτυο και της ισχύος που τροφοδοτήθηκε από το δίκτυο). Με βάση τα δεδομένα της τιμολόγησης, ο προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας τιμολογεί τη λήψη ενέργειας από το δίκτυο και ο πελάτης του πλεονάσματος πληρώνει για την ισχύ που τροφοδοτήθηκε από το δίκτυο.



### Πρωτεύων μετρητής

Καταγράφει την καμπύλη φορτίου του συστήματος και παρέχει τα δεδομένα μέτρησης για το Energy Profiling στο Fronius Solar.web. Ο πρωτεύων μετρητής ελέγχει επίσης τη δυναμική ρύθμιση τροφοδότησης.



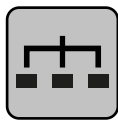
### Δευτερεύων μετρητής

Καταγράφει την καμπύλη φορτίου μεμονωμένων καταναλωτών (π.χ. πλυντήρια, λάμπες, τηλεοράσεις, αντλίες θερμότητας κτλ.) στη διακλάδωση κατανάλωσης και παρέχει τα δεδομένα μέτρησης για το Energy Profiling στο Fronius Solar.web.



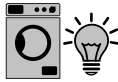
### Μετρητής γεννήτριας

Καταγράφει την καμπύλη φορτίου μεμονωμένων γεννητριών (π.χ. ανεμογεννήτριες) στη διακλάδωση κατανάλωσης και παρέχει τα δεδομένα μέτρησης για το Energy Profiling στο Fronius Solar.web.



### Modbus RTU Slave

π. χ. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery κ.λπ.



### Καταναλωτές σε σύστημα

π. χ. πλυντήριο ρούχων, λάμπες, τηλεόραση, etc.



### Πρόσθετοι καταναλωτές σε σύστημα

π. χ. αντλίες θερμότητας



### Πρόσθετες γεννήτριες σε σύστημα

π. χ. ανεμογεννήτρια



### Αντίσταση απώληξης

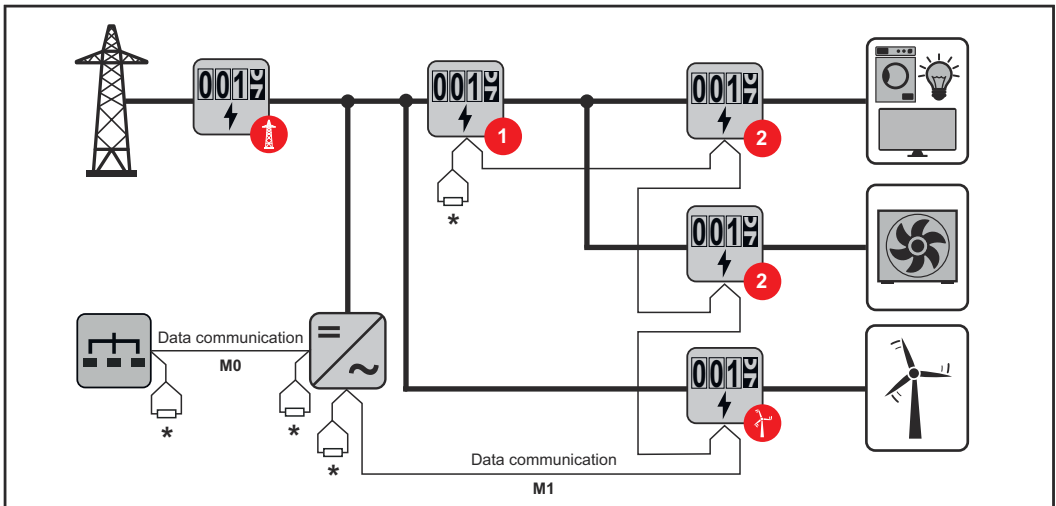
R 120 Ohm

## Σύστημα πολλαπλών μετρητών - Μετατροπέας Fronius GEN24

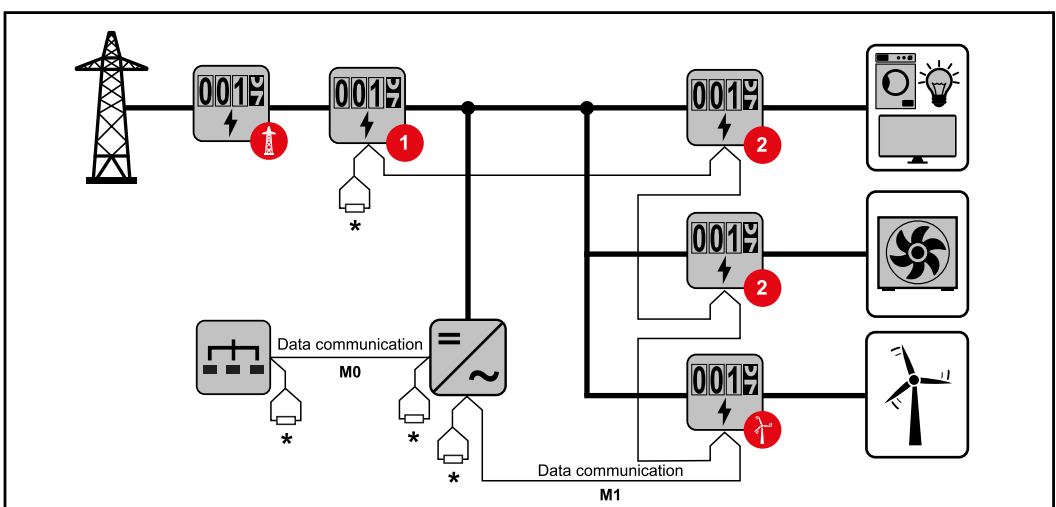
Εάν έχουν εγκατασταθεί αρκετοί Fronius Smart Meter, πρέπει να οριστεί ξεχωριστή διεύθυνση για τον καθένα (βλ. [Ρυθμίσεις για προχωρημένους](#) στη σελίδα 48). Ο πρωτεύων μετρητής λαμβάνει πάντα τη διεύθυνση 1. Όλοι οι άλλοι μετρητές αριθμούνται διαδοχικά στο εύρος διευθύνσεων από 2 έως 14. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί και διαφορετικές κατηγορίες ισχύος του Fronius Smart Meter.

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Χρησιμοποιήστε έως 7 δευτερεύοντες μετρητές στο σύστημα. Η σύνδεση δεδομένων είναι δυνατή μέσω RTU και TCP. Για την αποφυγή παρεμβολών, συνιστάται η εγκατάσταση των αντιστάσεων απώληξης σύμφωνα με το κεφάλαιο [Ρύθμιση αντίστασης απώληξης Modbus RTU](#) στη σελίδα 26.



Τοποθέτηση του πρωτεύοντος μετρητή στη διακλάδωση κατανάλωσης. \*Αντίσταση απώλειας R 120 Ohm



Τοποθέτηση του πρωτεύοντος μετρητή στο σημείο ισχύος. \*Αντίσταση απώλειας R 120 Ohm

**Σε ένα σύστημα πολλαπλών μετρητών πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:**

- Συνδέστε τον πρωτεύοντα μετρητή και την μπαταρία σε διαφορετικά κανάλια (συνιστάται).
- Διανείμετε ομοιόμορφα τους υπόλοιπους συνδρομητές Modbus.
- Εκχωρήστε κάθε διεύθυνση Modbus μόνο μία φορά.
- Τοποθετήστε τις αντιστάσεις απώλειας ξεχωριστά για κάθε κανάλι.



# Fronius Smart Meter IP - Ιστοσελίδα



## Επισκόπηση



### Δεδομένα μέτρησης και σύνδεση



### Γλώσσα

Εδώ μπορείτε να επιλέξετε από το αναπτυσσόμενο μενού την επιθυμητή γλώσσα.



### Αλλαγή κωδικού πρόσβασης

Εδώ μπορείτε να ορίσετε έναν νέο κωδικό πρόσβασης.

Οδηγίες σχετικά με τον κωδικό πρόσβασης

- Τουλάχιστον 6 χαρακτήρες
- Τουλάχιστον 3 από τα εξής 4 χαρακτηριστικά: Κεφαλαία γράμματα, πεζά γράμματα, αριθμητικά ψηφία, ειδικοί χαρακτήρες

Εάν ξεχάσατε τον κωδικό πρόσβασης, θα πρέπει να γίνει επαναφορά του Smart Meter (βλ. κεφάλαιο [Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις](#) στη σελίδα [49](#)).



### Ρυθμίσεις για προχωρημένους

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις, βλ. κεφάλαιο [Ρυθμίσεις για προχωρημένους](#) στη σελίδα [48](#).



### Πληροφορίες

Εδώ εμφανίζονται διάφορες πληροφορίες σχετικά τον Fronius Smart IP. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί είναι πολύ χρήσιμες σε περίπτωση που χρειαστείτε βοήθεια.



### Αποσύνδεση

Κάνοντας κλικ στο κουμπί, ο τρέχων χρήστης αποσυνδέεται.

# Ρυθμίσεις

---

## Ρυθμίσεις για προχωρημένους

---

### Δίκτυο

Εδώ μπορείτε να διαμορφώσετε τη σύνδεση WLAN ή LAN. Συνιστάται η χρήση στατικής διεύθυνσης IP.

---

### Τιμές μετρητή

Εδώ μπορείτε να ορίσετε όλες τις τιμές στο 0 ή να προσαρμόσετε χειροκίνητα τις τιμές του μετρητή.

Το ρεύμα εισόδου των μετασχηματιστών ρεύματος μπορεί να τροποποιηθεί, βλέπε [Τροποποίηση του ρεύματος εισόδου των μετασχηματιστών ρεύματος](#) στη σελίδα 49.

---

### Ενημέρωση λογισμικού

Εδώ μπορείτε να κάνετε ρυθμίσεις σχετικά με την ενημέρωση λογισμικού. Έχετε τη δυνατότητα να διαμορφώσετε μια αυτόματη ενημέρωση. Λάβετε υπόψη τους Γενικούς Όρους Συναλλαγών!

---

### Διεπαφές δεδομένων

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε περισσότερες από μία διεπαφές δεδομένων ταυτόχρονα.

**Προβολή λεπτομερειών** - Απαιτείται καταχώριση των στοιχείων σύνδεσης UI.

- **Προβολή για προχωρημένους:** Εμφανίζονται όλες οι διαθέσιμες τιμές μέτρησης του Fronius Smart Meter IP.
- **REST/JSON:** Εμφανίζονται τα τρέχοντα δεδομένα μέτρησης.
- **REST/XML:** Είναι ορατή μόνο αν στις διεπαφές δεδομένων είναι ενεργοποιημένη η διεπαφή REST/XML. Εμφανίζονται τα τρέχοντα δεδομένα μέτρησης.

### Διεπαφές δεδομένων

- **REST/XML:** Για την ενεργοποίηση της διεπαφής REST/XML.
  - **Fronius Backend:** Μέσω του Fronius Backend μπορείτε να δημιουργήσετε σύνδεση με έναν MQTT-Broker. Αυτή η ρύθμιση είναι για παράδειγμα απαραίτητη για το Fronius Emil. Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στον συνεργάτη της Fronius.
  - **Modbus (TCP και RTU):**
    - **Διεύθυνση Modbus:** Στη λειτουργία πολλαπλών μετρητών θα πρέπει να αλλάξει αντίστοιχα (1 = πρωτεύων μετρητής).
    - **Θύρα Modbus TCP:** Η τιμή αυτή θα πρέπει να συμφωνεί με τη ρύθμιση στον μετατροπέα (τυπική θύρα: 502).
- 

### Μonoφασική/πολυφασική

Εδώ μπορείτε να επιλέξετε τον τύπο σύνδεσης του Fronius Smart Meter IP.

---

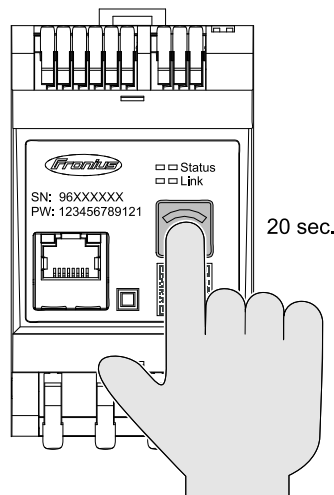
### Επανεκκίνηση συσκευής

Κάντε κλικ στην ένδειξη **Επανεκκίνηση συσκευής** για να εκτελέσει επανεκκίνηση ο Fronius Smart Meter IP.

---



## Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις



Εάν πατήσετε το πλήκτρο **WLAN Access Point και επαναφοράς** για 20 δευτερόλεπτα, πραγματοποιείται επαναφορά του Fronius Smart Meter IP στις εργοστασιακές ρυθμίσεις. Όλες οι LED στον Fronius Smart Meter IP σβήνουν και η συσκευή εκκινεί εκ νέου (η διαδικασία αυτή μπορεί να διαρκέσει μερικά λεπτά).

Όλες οι τιμές ρυθμίζονται στο 0 και πραγματοποιείται επαναφορά της διαμόρφωσης. Μετά την επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις η συσκευή πρέπει να διαμορφωθεί εκ νέου.

## Τροποποίηση του ρεύματος εισόδου των μετασχηματιστών ρεύματος

Το ρεύμα εισόδου των μετασχηματιστών ρεύματος μπορεί να τροποποιηθεί μετά τη θέση σε λειτουργία:

- 1 Ανοίξετε το μενού **Ρυθμίσεις για προχωρημένους > Τιμές μετρητή**.
- 2 Κάντε κλικ στο κουμπί του **μετασχηματιστή**.
- 3 Εισαγάγετε το ρεύμα εισόδου των συνδεδεμένων μετασχηματιστών ρεύματος σε αμπέρ και κάντε κλικ στο κουμπί **Συνέχεια**. Μπορείτε να βρείτε την τιμή του ρεύματος εισόδου πάνω στον μετασχηματιστή ρεύματος ή στο συνοδευτικό έγγραφο.
- 4 Οριστικοποιήστε την τροποποίηση της τιμής κάνοντας κλικ στο κουμπί **Αποθήκευση**.



# Παράρτημα



# Φροντίδα, συντήρηση και απόρριψη

---

<b>Συντήρηση</b>	Οι εργασίες συντήρησης και σέρβις επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό σέρβις της Fronius.
<b>Καθαρισμός</b>	Αν είναι απαραίτητο, καθαρίστε τον Fronius Smart Meter με ένα υγρό πανί. Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά, όξινα καθαριστικά, διαλυτικά ή συναφή για τον καθαρισμό του Smart Meter.
<b>Απόρριψη</b>	<p>Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία και το εθνικό δίκαιο οι μεταχειρισμένες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να οδηγούνται στην ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Οι μεταχειρισμένες συσκευές πρέπει να επιστρέφονται στον εμπορικό αντιπρόσωπο ή να αποσύρονται μέσω τοπικού, εξουσιοδοτημένου συστήματος συλλογής και απόρριψης. Η σωστή απόρριψη της μεταχειρισμένης συσκευής συμβάλλει στη βιώσιμη ανακύκλωση των υλικών πόρων. Η παράβλεψη αυτών των υποδείξεων μπορεί να οδηγήσει σε πιθανές επιπτώσεις στην υγεία ή/και στο περιβάλλον.</p> <p><b>Υλικά συσκευασίας</b> Συλλέγονται ξεχωριστά. Ενημερωθείτε για τους κανονισμούς που ισχύουν στην περιοχή σας. Συμπιέστε τον όγκο του χαρτοκιβωτίου.</p>

---

# Τεχνικά χαρακτηριστικά

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ταχύτητα μετάδοσης Modbus: 9600 baud  
Ψηφίο ισοτιμίας: κανένα

### Έκδοση λογισμικού:

- Fronius GEN24 & Tauro: πλήρης συμβατότητα από την έκδοση 1.24.1 και σε επόμενες
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): πλήρης συμβατότητα από την έκδοση 3.28.1 και σε επόμενες
- Fronius Symo Hybrid: πλήρης συμβατότητα από την έκδοση 1.28.1 και σε επόμενες

Είσοδος μέτρησης	
Ονομαστική τάση (τριφασική) περιλαμβανομένης της ανοχής	208-480 V
Ονομαστική τάση (μονοφασική) περιλαμβανομένης της ανοχής	100-240 V
Ιδιοκατανάλωση	30 mA
Ονομαστική συχνότητα Ανοχή	50-60 Hz 47-63 Hz
Μέγιστο ρεύμα, $I_{max}$	5000 A
Μετασχηματιστής ρεύματος (kCT)	1-5000 π. χ. CT 800/333mV
Υπερφόρτωση σύντομη (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{max} / 20 \text{ s}$
Ιδιοκατανάλωση (μέγ. ρεύμα)	έως 5 W
Συντελεστής παραμόρφωσης ρεύματος	κατά EN IEC 62053-21
Συντελεστής ισχύος Εύρος λειτουργίας (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	ενεργός ημφ 0,5 ind - 0,8 cap, ανενεργός συνφ 0,5 ind - 0,5 cap

Ενέργεια	
Ακρίβεια ενέργειας δράσης (EN IEC 62053-21) / Κατηγορία B (EN IEC 50470-3)	Κατηγορία 1
Ακρίβεια ενέργειας αντίδρασης (EN IEC 62053-23)	Κατηγορία 2
Χρόνος απόκρισης μετά την ενεργοποίηση (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

Έξοδος	
<b>Επικοινωνία RS485</b> Γαλβανικά διαχωρισμένη από την είσοδο και την βοηθητική τάση	
Προεπιλογή	RS485 - 3 αγωγοί
Μετάδοση	σειριακή, ασύγχρονη

<b>Έξοδος</b>	
Πρωτόκολλο	Modbus RTU
Διευθύνσεις	1-255
Αριθμός ψηφίων (bit)	8
Bit παύσης	1
Ψηφίο ισοτιμίας	none - even - odd
Ρυθμός baud	9600 bit/s
Χρόνος απόκρισης	≤ 200 ms

<b>WLAN</b>	
Εύρος συχνότητας	2412-2472 MHz
Χρησιμοποιούμενα κανάλια / Ισχύς	Κανάλι: 1-13 b,g,n HT20 Κανάλι: 3-9 HT40 <18 dBm
Διαμόρφωση	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

<b>Μόνωση (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)</b>	
Κατηγορία μόνωσης	II
Βαθμός ρύπανσης	PD2
Τάση μόνωσης	4 kV RMS
Αντοχή στην κρουστική τάση Κύκλωμα ελέγχου	4 kV 1,2/60 μs Είσοδος τάσης, είσοδος μετασχηματιστή ρεύματος, επικοινωνία
Τάση ελέγχου Κύκλωμα ελέγχου	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 min Είσοδος τάσης, είσοδος μετασχηματιστή ρεύματος, επικοινωνία
Τάση ελέγχου Κύκλωμα ελέγχου	4 kV RMS. 50 Hz/1 min όλα τα κυκλώματα και η γείωση

<b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα</b>	
Έλεγχος κατά EN IEC 62052-11	

<b>Συνθήκες λειτουργίας</b>	
Θερμοκρασία αναφοράς	25 βαθμοί Κελσίου (± 5 βαθμοί Κελσίου)
Εύρος λειτουργίας	-25 έως +55 βαθμοί Κελσίου
Οριακή θερμοκρασία για αποθήκευση και μεταφορά	-30 έως +80 βαθμοί Κελσίου
Μέγ. υγρασία αέρα	93%

Συνθήκες λειτουργίας	
Μέγ. απώλεια ισχύος (για τη θερμική διαστασιολόγηση του πίνακα ελέγχου)	≤ 6 W
Κατηγορία υπέρτασης	OVIII

Περίβλημα	
Περίβλημα	3 TE κατά DIN 43880
Σύνδεση	Κουμπωτοί ακροδέκτες
Στερέωση	με δυνατότητα κουμπώματος σε ράγα DIN 35 mm
Υλικό περιβλήματος	PA-765 UL
Βαθμός προστασίας (EN 60529)	Περίβλημα IP20, συνδέσεις IP30
Βάρος	132 γραμμάρια

Ακροδέκτες σύνδεσης	
Είσοδος τάσης	
Σύρμα	ελάχ. 1,5 mm <sup>2</sup> / μέγ. 4 mm <sup>2</sup>
Έξοδος δεδομένων και είσοδος μετασχηματιστή ρεύματος	
Σύρμα	ελάχ. 0,25 mm <sup>2</sup> / μέγ. 2,5 mm <sup>2</sup>

#### Εργοστασιακή εγγύηση Fronius

Λεπτομερείς όρους εγγύησης για την κάθε χώρα μπορείτε να βρείτε στο Internet, στη διεύθυνση [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Για να λάβετε την πλήρη εγγύηση για τον νέο μετατροπέα Fronius ή τον συσσωρευτή που εγκαταστήσατε, εγγραφείτε σε αυτήν τη διεύθυνση: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).











[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools)

**MONITORING &  
DIGITAL TOOLS**

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.