

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

(εγγεγραμμένου στο ΕΤΕΚ)

Μικρά Οικιακά ή Εμπορικά Φωτοβολταϊκά Συστήματα μέχρι 7,14kWp, ενωμένα με το Δίκτυο Διανομής Χαμηλής Τάσης, συμπεριλαμβανομένων και αυτών σε Δημόσια Κτίρια, Σχολεία και Στρατόπεδα

Εγώ ο/η Μελετητής της ηλεκτρικής εγκατάστασης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος, με εγκατεστημένη ισχύ kWp, στο τεμάχιο Αρ., Φ./Σχ.:, Πόλη/Χωριό της Επαρχίας, με Αρ. Αίτησης ΔΣΔ (ΑΗΚ), από τον έλεγχο που διεξήγαγα, πιστοποιώ τα πιο κάτω:

1. Την ορθή ολοκλήρωση της ηλεκτρικής εγκατάστασης και την ορθή λειτουργία του Φωτοβολταϊκού Συστήματος.
2. Το Φωτοβολταϊκό Σύστημα είναι ικανό να διοχετεύσει ηλεκτρική ενέργεια στο Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ).
3. **Συμμόρφωση με τους Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής και Πρότυπα**

Η εγκατάσταση του Φωτοβολταϊκού Συστήματος συμμορφώνεται με τους όρους, τις πρόνοιες και τις απαιτήσεις των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής που βρίσκονται σε ισχύ, καθώς και των Προτύπων και των Τεχνικών και άλλων Όρων Σύνδεσης και Λειτουργίας του Φωτοβολταϊκού Συστήματος που αναφέρονται/περιγράφονται στον εκάστοτε σε ισχύ **Τεχνικό Οδηγό**: Τεχνικές πρόνοιες, απαιτήσεις και όροι για τη διασύνδεση και την παράλληλη λειτουργία Φωτοβολταϊκού Συστήματος με το Δίκτυο Διανομής Χαμηλής Τάσης, για μικρά Οικιακά Φωτοβολταϊκά Συστήματα μέχρι και 7kWp (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «Α7») ή μικρά Εμπορικά Φωτοβολταϊκά Συστήματα μέχρι και 20kWp (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «Θ1»), ή μικρά Φωτοβολταϊκά Συστήματα σε Δημόσια Κτίρια, Σχολεία και Στρατόπεδα δυναμικότητας μέχρι 20kWp (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «ΣΤ»).

4. **Αυτόματος Διακόπτης Εξαγωγής Ισχύος**

Ο Αυτόματος Διακόπτης Εξαγωγής Ισχύος του Φωτοβολταϊκού Συστήματος παρέχει τις ακόλουθες προστασίες:

- (i) Προστασία Υπερφόρτισης/Υπερέντασης (Overload/Over-current Protection) – Χρόνος ενεργοποίησης προστασίας = 200ms
- (ii) Προστασία Βραχυκύκλωσης (Short Circuit Protection) – Χρόνος ενεργοποίησης προστασίας = 200ms
- (iii) Προστασία έναντι άμεσης ηλεκτρικής επαφής (Protection against electric shock) – Χρόνος ενεργοποίησης προστασίας = 200ms
- (iv) Προστασία Ρεύματος Διαφυγής (Residual Current Protection – RCD type AC), Ρύθμιση 300mA, Χρόνος ενεργοποίησης προστασίας = 200ms

5. **Απαιτήσεις Προστασίας και Ρυθμίσεις Προστασίας των Μετατροπέων Τάσης (Inverters) του Φωτοβολταϊκού Συστήματος**

Ο κάθε μετατροπέας Τάσης (inverter) του Φωτοβολταϊκού Συστήματος είναι κατάλληλα ρυθμισμένος και προγραμματισμένος ώστε να παρέχει τις προστασίες που αναφέρονται στον πιο κάτω Πίνακα:

Είδος Προστασίας	Ρύθμιση	Χρόνος ενεργοποίησης προστασίας
Υπότασης (Undervoltage) $U <$	0,8 U_n (320V)	200ms (200 χιλιοστά του δευτερολέπτου)
Υπέρτασης (Overvoltage) $U >$	1,10 U_n (440V)	200ms
Υποσυχνότητας (Underfrequency) $f <$	47,0 Hz	200ms
Υπερσυχνότητας (Overfrequency) $f >$	51,5Hz	200ms
Προστασία έναντι απώλειας της κύριας τροφοδότησης (Loss of Mains – LoM) – Active Anti Islanding (Νησιδοποίηση – Επιτήρηση Δικτύου)	Για την ενεργό προστασία του Δικτύου από τη νησιδοποίηση (active anti islanding protection), εντός του κάθε μετατροπέα Τάσης (inverter) πραγματοποιείται μέτρηση Τάσης, Συχνότητας και Σύνθετης Αντίστασης, σύμφωνα με το πρότυπο DIN VDE 0126-1-1 (6-2006)	200ms
Χρόνος επανασύνδεσης μετά από την επαναφορά της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος του Δικτύου	Τουλάχιστον 180s (>3mins), σύμφωνα με τη γραφική παράσταση του Σχεδιαγράμματος 1.	

Έγχυση DC (DC current injection)	<0,5% του ονομαστικού ρεύματος / nominal current	200ms
Συνολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος εξόδου (Total Harmonic Distortion (THDi))	<5%	

Οι ρυθμίσεις Προστασίας του κάθε μετατροπέα Τάσης θα μπορούν να αναθεωρούνται, από το ΔΣΔ (ΑΗΚ), οποιαδήποτε χρονική στιγμή στο μέλλον, ανάλογα με τις ανάγκες του Συστήματος Διανομής.

Η παραγωγή μέσω του Φωτοβολταϊκού Συστήματος θα γίνεται μόνο εφόσον το Δίκτυο του ΔΣΔ (ΑΗΚ) ευρίσκεται υπό Τάση και θα διακόπτεται αυτόματα (εντός 200ms) όταν διακοπεί η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στο Δίκτυο του ΔΣΔ (ΑΗΚ). Με τη διακοπή της παροχής του Δικτύου, οι μετατροπείς Τάσης (inverters) του Φωτοβολταϊκού Συστήματος δεν θα διατηρούν Τάση στο Σημείο Σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος με το Δίκτυο Διανομής. Για την ενεργό προστασία του Δικτύου από τη νησιδοποίηση (active anti islanding protection), εντός του κάθε μετατροπέα Τάσης (inverter) πραγματοποιείται μέτρηση Τάσης, συχνότητας και σύνθετης αντίστασης, σύμφωνα με το πρότυπο DIN VDE 0126-1-1 (6-2006).

Ο κάθε μετατροπέας Τάσης (Inverter) συνδέεται στο σημείο εισαγωγής Ισχύος και αποσυνδέεται από αυτό με τη βοήθεια εσωτερικών ηλεκτρονόμων που ελέγχονται μέσω λογισμικού το οποίο πραγματοποιεί:

- άμεση (<200ms) αποσύνδεση, εφόσον η Τάση, η Συχνότητα ή και τα δύο μεγέθη δεν εμπίπτουν εντός του πιο πάνω καθορισμένου εύρους τιμών ($0,8 \times U_{nom} - 1,10 \times U_{nom}$ και $47,0\text{Hz} - 51,5\text{Hz}$)
- αυτόματη (επανα-)σύνδεση στο Δίκτυο Διανομής, εφόσον οι τιμές Τάσης και Συχνότητας εμπίπτουν εντός του προαναφερόμενου εύρους τιμών
- ο τελικός χρήστης δεν έχει πρόσβαση στο λογισμικό ούτε στις ρυθμίσεις του.

Σε όλες τις περιπτώσεις αυτόματης αποσύνδεσης, η επανασύνδεση του Φωτοβολταϊκού Συστήματος θα γίνεται μετά την παρέλευση τριών λεπτών από την αποκατάσταση της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος του Δικτύου και σύμφωνα με την χαρακτηριστική καμπύλη σταδιακής αύξησης της παραγωγής του Φωτοβολταϊκού Συστήματος, όπως αυτή παρουσιάζεται στο **Σχεδιάγραμμα 1**. Η αύξηση της ενεργού ισχύος που θα διοχετεύεται στο Δίκτυο δεν θα υπερβαίνει την κλίση του 10% της μέγιστης ενεργού ισχύος για κάθε λεπτό.

Οι μετατροπείς Τάσης (inverters) ανιχνεύουν το εκχυόμενο συνεχές ρεύμα (DC) στην έξοδό τους και θα αποσυνδέουν αυτόματα (εντός 200ms) το Φωτοβολταϊκό Σύστημα στην περίπτωση που το εκχυόμενο συνεχές ρεύμα (DC) στο Σημείο Σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος με το Δίκτυο Διανομής ξεπεράσει το 0,5% της ονομαστικής τιμής εγκατάστασης.

Η συνολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος εξόδου (THDi) κάθε μετατροπέα Τάσης (Inverter) είναι μικρότερη από 5%.

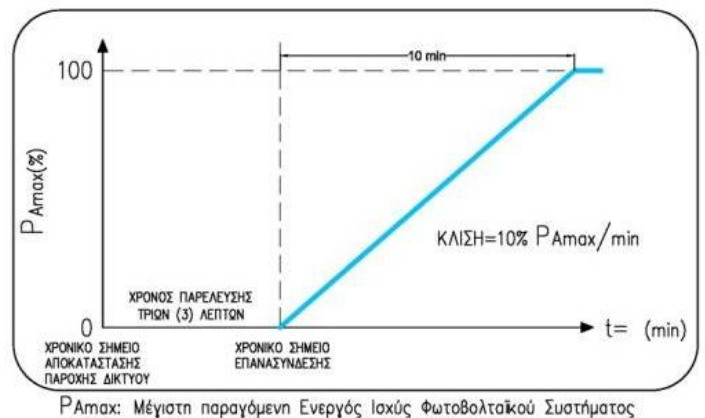
6. Μείωση/Μεταβολή Ενεργού Ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα

Ο κάθε μετατροπέας Τάσης (inverter) είναι ρυθμισμένος και προγραμματισμένος έτσι ώστε να λειτουργεί σύμφωνα με τη χαρακτηριστική καμπύλη διακύμανσης/μεταβολής της παραγόμενης ενεργού ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα του Δικτύου, όπως αυτή παρουσιάζεται στο **Σχεδιάγραμμα 2**.

Ο κάθε μετατροπέας Τάσης (inverter) θα μειώνει την παραγόμενη ενεργό ισχύ ανάλογα με τη μεταβολή της συχνότητας, διατηρώντας την τιμή του ηλεκτρικού

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

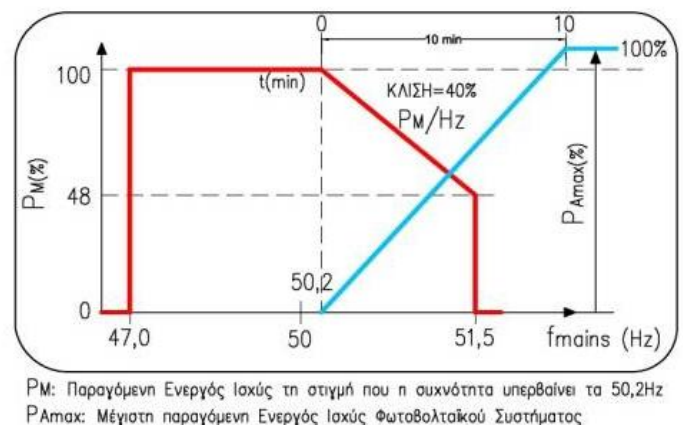
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΚΑΜΠΥΛΗ ΡΥΘΜΟΥ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ Φ/Β ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΟΥ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΛΗΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος της Φωτοβολταϊκής

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΚΑΜΠΥΛΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ/ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΟΥ ΙΣΧΥΟΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ



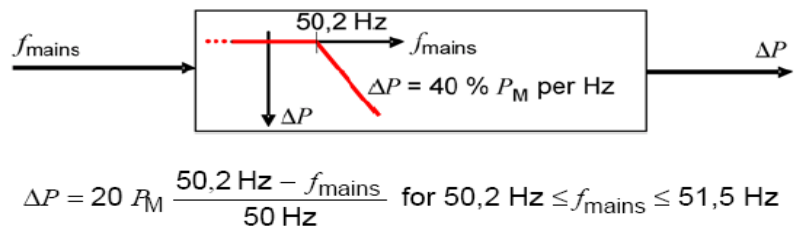
P_M: Παραγόμενη Ενεργός Ισχύς τη στιγμή που η συχνότητα υπερβαίνει τα 50,2Hz
P_{Amax}: Μέγιστη παραγόμενη Ενεργός Ισχύς Φωτοβολταϊκού Συστήματος

ρεύματος σταθερή. Όταν η συχνότητα του Δικτύου υπερβεί το όριο των 50,2Hz ($f_{grid} \geq 50.2\text{Hz}$) τότε η παραγόμενη από το Φωτοβολταϊκό Σύστημα ισχύς θα μειώνεται κατά 4% για κάθε 0,1Hz αύξηση της συχνότητας ($\Delta P = 40\% \times P_M$ per Hz όπου ΔP =Μείωση Ισχύος και P_M = Παραγόμενη ενεργός Ισχύς τη στιγμή που η συχνότητα υπερβαίνει τα 50,2Hz) και ισχύει για **50,2 Hz $\leq f_{mains} \leq 51,5\text{Hz}$** .

Η παραγόμενη ισχύς θα κινείται συνεχώς πάνω και κάτω στη χαρακτηριστική καμπύλη της συχνότητας (με κλίση 40% του P_M για κάθε Hz) στο διάστημα 50,2 Hz $\leq f_{mains} \leq 51,5\text{Hz}$.

Εάν η συχνότητα κατέλθει ξανά πιο χαμηλά από 50,2Hz και εκείνη τη στιγμή η δυνατή παραγόμενη ισχύς είναι μεγαλύτερη από την ενεργό ισχύ P_M (παγωμένη τιμή πιο πάνω), τότε η αύξηση της ενεργού ισχύος που θα διοχετεύεται στο Δίκτυο δεν θα υπερβαίνει την κλίση του 10% της μέγιστης ενεργού ισχύος P_{Amax} για κάθε λεπτό.

Οι μετατροπείς Τάσης (inverters) θα παραμένουν σε λειτουργία στο διάστημα: **47,0 Hz $\leq f_{grid} \leq 50,2\text{Hz}$** και θα αποσυνδέουν και απομονώνουν αυτόματα, εντός 200ms (200 χιλιοστά του δευτερολέπτου), το Φωτοβολταϊκό Σύστημα όταν: **$f_{grid} \leq 47,0\text{Hz}$, $f_{grid} \geq 51,5\text{Hz}$** .



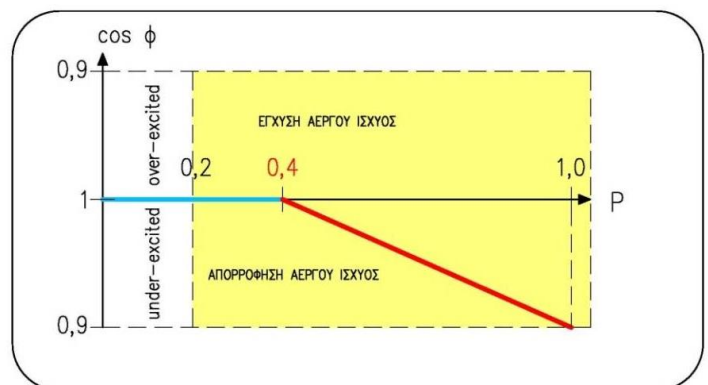
7. Συντελεστής Ισχύος και Έλεγχος Άεργου Ισχύος

Οι μετατροπείς Τάσης (inverters) έχουν τη δυνατότητα ελέγχου της Άεργου Ισχύος, έτσι ώστε ο Συντελεστής Ισχύος στο Σημείο Σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος με το Δίκτυο Διανομής να κυμαίνεται μεταξύ 0,90 χωρητικός (Απορρόφηση Άεργου Ισχύος) και 0,90 επαγωγικός (Έγχυση Άεργου Ισχύος).

Οι μετατροπείς Τάσης (Inverters) του Φωτοβολταϊκού Συστήματος είναι ρυθμισμένοι και προγραμματισμένοι έτσι ώστε ο Συντελεστής Ισχύος στο Σημείο Σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος με το Δίκτυο Διανομής να ακολουθεί τη χαρακτηριστική καμπύλη διακύμανσης του Συντελεστή Ισχύος σε συνάρτηση με τη μεταβολή της παραγόμενης Ενεργού Ισχύος του Φωτοβολταϊκού Συστήματος, όπως αυτή παρουσιάζεται στο **Σχεδιάγραμμα 3**.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΚΑΜΠΥΛΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ Φ/Β ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΟΥ ΙΣΧΥΟΣ



Στην περίπτωση που η Ενεργός Ισχύς Εξόδου του Φωτοβολταϊκού Συστήματος είναι μικρότερη του 20% της Μέγιστης Παραγωγής Ενεργού Ισχύος, τότε ο πιο πάνω περιορισμός παύει να ισχύει.

Σημειώνεται ότι, η έννοια του χωρητικού συντελεστή ισχύος, για Ρύθμιση της Τάσης, μιας μονάδας παραγωγής σημαίνει την απορρόφηση Άεργου Ισχύος και «χωρητική φόρτιση» της Μονάδας Παραγωγής, όπως αποδίδεται η έννοια αυτή στο Άρθρο T15A.3.7.1 της Έκδοσης 4.0.0 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής.

Οι ρυθμίσεις του Συντελεστή Ισχύος, για έλεγχο της Τάσης και της Άεργου Ισχύος, θα μπορούν να αναθεωρούνται, από το ΔΣΔ (ΑΗΚ), οποιαδήποτε χρονική στιγμή στο μέλλον, ανάλογα με τις ανάγκες του Συστήματος Διανομής.

8. Ολική Αρμονική Παραμόρφωση

Η ολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος εξόδου του Φωτοβολταϊκού Συστήματος στο Σημείο Σύνδεσης δεν θα υπερβαίνει το 5%.

9. Τυπικό Κύκλωμα / Μονογραμμικό Διάγραμμα εγκατάστασης Φωτοβολταϊκού Συστήματος

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση του Φωτοβολταϊκού Συστήματος συνάδει με τις πρόνοιες και τις απαιτήσεις του συνημμένου τυπικού κυκλώματος με Αριθμό Σχεδίου **TA/539** για μικρά Φωτοβολταϊκά Συστήματα μέχρι 7,14kWp, το οποίο περιέχεται στο Παράρτημα I των σχετικών σε ισχύ Τεχνικών Οδηγών: (Σχέδια ΔΣΔ (ΑΗΚ) «Α7», «Θ1» και «ΣΤ»).

10. Συμμόρφωση με τους όρους και τις πρόνοιες του προτύπου VDE-AR-N 4105: 2011-08 και των σχετικών Ευρωπαϊκών Προτύπων

Το Φωτοβολταϊκό Σύστημα συμμορφώνεται με τις πρόνοιες και τις απαιτήσεις του Γερμανικού Προτύπου **VDE-AR-N 4105:2011-08** με τίτλο “Power generation systems connected to the low-voltage distribution network: Technical minimum requirements for the connection to and parallel operation with low-voltage distribution networks”, ή άλλο διεθνές ή εθνικό πρότυπο με ίσους ή πιο απαιτητικούς όρους από αυτούς που αναφέρονται στο πιο πάνω γερμανικό πρότυπο, σύμφωνα με τις πρόνοιες του **Άρθρου Δ1.10.2.2.2** της Έκδοσης 4.0.0 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής.

Επιπρόσθετα, το Φωτοβολταϊκό Σύστημα συμμορφώνεται με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα IEC 61727: Photovoltaic (PV) systems – Characteristics of the utility interface, IEC 60364-7-712: Solar Photovoltaic (PV) Power Supply Systems, IEC 60755: General Requirements for Residual Current Operated Protective Devices, EN 62446(2009): Grid Connected Photovoltaic Systems – Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection (IEC 62446(2009), IEC 60364 (all parts): Low-voltage electrical installations, EN 50160: Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution networks, CYS EN 50438 (2013): Requirements for micro-generating plants to be connected in parallel with public low-voltage distribution networks, και EN 50524(July 2009): Data sheet and name plate for photovoltaic inverters.

11. Συμμόρφωση με Ευρωπαϊκές Οδηγίες

Η κατασκευή του Φωτοβολταϊκού Συστήματος συνάδει με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2006/95/EE του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Δεκεμβρίου 2006, περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών των αναφερομένων στο ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων Τάσεως και με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες, 73/23/EEC (Electrical Apparatus Low Voltage Directive), 89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility) και 93/68/EEC (σήμανση CE), ως επίσης και συνοδεύεται από Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration of Conformity) από τον κατασκευαστή για τον εξοπλισμό, τα συστήματα και τις συσκευές/μηχανήματα που έχουν χρησιμοποιηθεί, τα φωτοβολταϊκά πλαίσια, τους μετατροπείς Τάσης (inverters) και τις βάσεις στήριξης.

12. Βάσεις στήριξης

Οι βάσεις στήριξης των Φωτοβολταϊκών πλαισίων είναι Πιστοποιημένες από εγκεκριμένο Φορέα Πιστοποίησης και συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των Ευρωκώδικων.

13. Υφιστάμενη ηλεκτρική εγκατάσταση οικοδομής

Η υφιστάμενη ηλεκτρική εγκατάσταση της οικοδομής έχει ελεγχθεί και έχει επιβεβαιωθεί ότι **είναι ασφαλής** (παρέχει επαρκή απομόνωση μεταξύ φάσεων και μεταξύ φάσεων, ουδετέρου και γης) **και ικανή να δεχθεί με ασφάλεια** τη λειτουργία του Φωτοβολταϊκού Συστήματος σε πλήρη συντονισμό με τον υπόλοιπο εξοπλισμό και τα συστήματα προστασίας της ηλεκτρικής εγκατάστασης της οικοδομής (Ισχύει για την περίπτωση εγκατάστασης Φωτοβολταϊκού Συστήματος σε οικοδομή/υποστατικό).

Ονοματεπώνυμο Μελετητή:.....

Αρ. Μητρώου ΕΤΕΚ:..... Αρ. Μητρώου ΗΜΥ:

Υπογραφή*:..... Ημερομηνία:.....

* Βεβαιώνω ότι, σύμφωνα με τον έλεγχο που διεξήγαγα, όλα τα στοιχεία που παρατίθενται στην παρούσα Υπεύθυνη Δήλωση είναι αληθή και πραγματικά. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί οποιαδήποτε ψευδής αναφορά ή ανακρίβεια ή παραποίηση στοιχείων, είναι εις γνώσει μου ότι θα υποστώ τις συνέπειες του Νόμου.

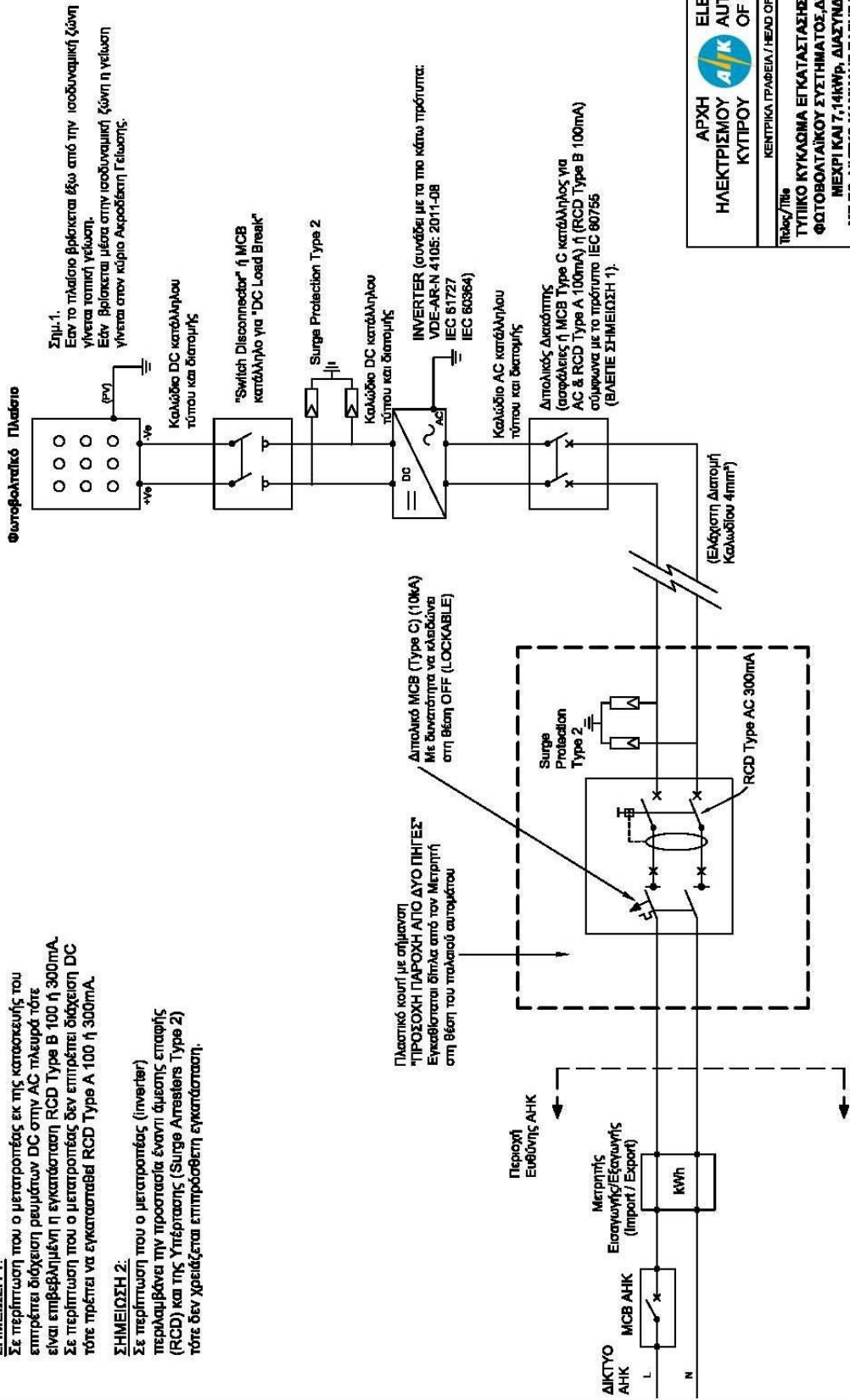
Τα πιο πάνω στοιχεία θα μπορούν να αναθεωρούνται, από το ΔΣΔ (ΑΗΚ), οποιαδήποτε χρονική στιγμή στο μέλλον, ανάλογα με τις ανάγκες του Συστήματος Διανομής ή/και σε περίπτωση διαφοροποίησης/αναθεώρησης των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής ή/και των σχετικών Προτύπων/Οδηγιών/Αποφάσεων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:

Σε περίπτωση που ο μεταρροπέας εκ της κατασκευής του επιτρέπει διόχηση ρευμάτων DC στην AC πλευρά τότε είναι επιβεβλημένη η εγκατάσταση RCD Type B 100 ή 300mA. Σε περίπτωση που ο μεταρροπέας δεν επιτρέπει διόχηση DC τότε πρέπει να εγκατασταθεί RCD Type A 100 ή 300mA.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:

Σε περίπτωση που ο μεταρροπέας (inverter) περιλαμβάνει την προστασία έναντι όμοιας επαφής (RCD) και της Υπέρτασης (Surge Arresters Type 2) τότε δεν χρειάζεται επιπρόσθετη εγκατάσταση.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	
ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ	
ELECTRICITY AUTHORITY OF CYPRUS	
ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ / HEAD OFFICE	
Τίτλος/Title	ΤΥΠΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 7,14kWp ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΣΔ (ΑΗΚ) (ΕΛΛΗΝΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ)
Σχέδιο/Drawn	Εργασίες/Checked
Α.Επιγραφή	Μ.Καύδαρη
Κλίμακα/Scale	Αρ.Σχ./Draw No.
	TA/539
Ημερομηνία/Date	ΙΟΥΝΙΟΣ 2014
Εκτύπωση/Print	-