

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ

USER MANUAL



ΠΡΟΣΟΧΗ:

1. Διαβάστε το εγχειρίδιο χρήσης προσεκτικά πριν την εγκατάσταση ή τη λειτουργία του εξοπλισμού.
2. Για να ισχύσει η εγγύηση θα πρέπει να έχει αποσταλεί η “Φόρμα Εγγύησης” ή να έχει γίνει εγγραφή στην ιστοσελίδα μας: www.tescom-ups.gr



Παρακαλώ όπως συμμορφωθείτε αυστηρά με όλες τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες λειτουργίας σε αυτό το εγχειρίδιο.

Μη λειτουργήσετε αυτή τη μονάδα προτού μελετήσετε προσεκτικά όλες τις πληροφορίες ασφαλείας και τις οδηγίες λειτουργίας.

Να αποθηκευτεί το παρόν για μελλοντική χρήση.

Περιεχόμενα

1. Ασφάλεια	4
2. Περιγραφή Συστήματος	5
3. Εγκατάσταση	6
4. Εκκίνηση και Απενεργοποίηση.....	9
5. Λειτουργία	9
6. Σημαντικά Στοιχεία για τη Χρήση του Ρυθμιστή	10
7. Συντήρηση	11
8. Τεχνικές Προδιαγραφές και Πληροφορίες	12
9. Ανώτερες Επιδόσεις	15

1. Ασφάλεια



Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια του Ρυθμιστή TESCOM Servo και των συνδεδεμένων συσκευών καθώς και την ασφάλεια του χρήστη παρέχονται λεπτομερώς παρακάτω. Ωστόσο, διαβάστε ολόκληρο το εγχειρίδιο πριν την εγκατάσταση.



- Όταν η συσκευή αλλάζει από το κρύο στο ζεστό, ενδεχομένως να συγκεντρωθεί υγρασία στο εσωτερικό. Σε αυτή την περίπτωση περιμένετε τουλάχιστον δύο ώρες διότι η λειτουργία θα είναι εξαιρετικά επικίνδυνη.
- Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον εξοπλισμένο με όλες τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην ενότητα «εγκατάσταση» του εγχειριδίου.
- Βεβαιωθείτε ότι τα κενά αερισμού γύρω από την συσκευή δεν είναι μπλοκαρισμένα.
- Μην αφήνετε ξένα σώματα (υγρά ή στερεά) να εισέρχονται στην συσκευή.
- Η σύνδεση της συσκευής πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο τεχνικό.
- Η συσκευή πρέπει να είναι συνδεδεμένη με γειωμένη πρίζα.
- Οι συνδέσεις για την πρόληψη πυρκαγιάς πρέπει να εκτελούνται με την σωστή ομάδα καλωδίων. Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι μονωμένα και τοποθετημένα έτσι ώστε να μην πατάτε πάνω σε αυτά.
- Μην συνδέετε φορτία στην έξοδο της συσκευής με μεγαλύτερη ισχύ από αυτή.
- Η επισκευή της συσκευής πρέπει να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό.
- Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (βλάβη στον θάλαμο, στον μπροστινό πίνακα ή τις συνδέσεις, είσοδος ξένων σωμάτων στην συσκευή κλπ.) απενεργοποιήστε αμέσως την συσκευή και αποσυνδέστε την τάση εισόδου. Ειδοποιήστε το εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Η συσκευή πρέπει να είναι σωστά συσκευασμένη για μεταφορά.

2. Περιγραφή Συστήματος

Για την αποφυγή υψηλής ή χαμηλής τάσης και δυσλειτουργιών στην τάση δικτύου και για τη ρύθμιση της τάσης ο Αυτόματος Ρυθμιστής Τάσης Servo διακόπτει ηλεκτρομηχανικά την τάση εξόδου σε περίπτωση υψηλής και χαμηλής τάσης πέρα από την ζώνη σταθεροποίησης χάρη στην ηλεκτρονική προστασία και εμποδίζει πιθανές βλάβες (επιλογή διακοπής λειτουργίας).

Ο ρυθμιστής είναι κατάλληλος για χρήση σε σύστημα υπολογιστή, φαξ, φωτοτυπικά και συσκευές εργαστηρίου, για φωτισμό σε οικία και γραφείο, για τις ανάγκες του σπιτιού και του γραφείου, για κατασκευές σπιτιών και εργαστήρια.

Οι Ρυθμιστές Servo ρυθμίζουν την Τάση Εξόδου με ακρίβεια, ταχύτητα και ασφάλεια, μέσω σειριακών μετασχηματιστών ενίσχυσης που συνδέονται στο δίκτυο και της ακριβούς Μονάδας Ψηφιακού Ελέγχου Μικροεπεξεργαστή. Για την διατήρηση της Τάσης Εξόδου σε επιθυμητά επίπεδα με ελάχιστα λάθη, το Σύστημα Servo προσφέρει DC στο μοτέρ ενεργοποιώντας τα thyristors στο κατάλληλο επίπεδο.

Οι ρυθμιστές προσφέρουν επίσης στον χρήστη ακριβή και σαφή Τάση Εισόδου/Εξόδου, Συχνότητα και Ονομαστικές Αξίες (προαιρετικό) με την επιλογή Ψηφιακή Οθόνη.

Η προστασία φάσης γίνεται κατ' εντολή (επιλογή διακοπής λειτουργίας) και η τάση εξόδου με τον επαφέα διακόπτεται όποτε δεν υπάρχει χαμηλή τάση εισόδου, υψηλή τάση εισόδου και καμία φάση. Για την αποφυγή επηρεασμού από απότομη άνοδο της τάσης, υπάρχει δυνατότητα καθυστέρησης 2 δευτερολέπτων μεταξύ του χρόνου πατήματος και απελευθέρωσης του επαφέα. Επίσης, ο ρυθμιστής διαθέτει επιλογές χειροκίνητου διακόπτη παράκαμψης και ενεργοποίησης/απενεργοποίησης.

Η Τάση Εισόδου, η Τάση Εξόδου, η Συχνότητα Εξόδου και προαιρετικά οι τιμές ρεύματος εξόδου εμφανίζονται ψηφιακά στην οθόνη. Ο μπροστινός πίνακας επιτρέπει απομακρυσμένη παρακολούθηση σε περίπτωση τάσης στην έξοδο με διαθέσιμες ενδεικτικές λυχνίες και σε περίπτωση υψηλής ή χαμηλής τάσης εξόδου εντός των ορίων και ταυτόχρονα πληροφορίες σχετικά με την ξηρή επαφή. Έχουν χρησιμοποιηθεί κατάλληλες ασφάλειες για την προστασία τόσο του φορτίου όσο και της ψηφιακής οθόνης EPM από βραχυκύκλωμα και υπερεντάσεις. Η συσκευή ψύχεται εσωτερικά με ανεμιστήρα. Τα μονοφασικά μοντέλα ψύχονται φυσικά χάρη στην ειδική εσωτερική δομή.

- Εξετάστε την συσκευή μετά την παραλαβή. Αν και η συσκευή είναι κατάλληλα συσκευασμένη, ενδεχομένως να έχει υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά. Εάν υπάρχει ζημιά στην συσκευασία, επικοινωνήστε με τον μεταφορέα.
- Ελέγξτε εάν οι προσαρμογές που ζητήσατε κατά την παραγγελία έχουν γίνει πριν εκκινήσετε την συσκευή.

3. Εγκατάσταση

- Εξετάστε την συσκευή μετά την παραλαβή. Αν και η συσκευή είναι κατάλληλα συσκευασμένη, ενδεχομένως να έχει υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά. Εάν υπάρχει ζημιά στην συσκευασία, επικοινωνήστε με τον μεταφορέα.
- Ελέγξτε εάν οι προσαρμογές που ζητήσατε κατά την παραγγελία έχουν γίνει πριν εκκινήσετε την συσκευή.

Μεταφορά



Η συσκευή πρέπει να είναι σωστά συσκευασμένη για μεταφορά. Συνεπώς, συνιστάται ιδιαίτερα να φυλάξετε την αρχική συσκευασία.

Αποθήκευση

Η συσκευή πρέπει να φυλάγεται σε ξηρό περιβάλλον μακριά από θερμαντικά σώματα και άμεση επαφή με το φως του ήλιου σε θερμοκρασία $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Η σχετική υγρασία στο περιβάλλον πρέπει να είναι μεταξύ 20% και 95% (χωρίς συμπύκνωση).

Τοποθέτηση

Η συσκευή πρέπει να τοποθετείται σε μέρος: χωρίς άμεση ηλιακή ακτινοβολία, ξηρό και μακριά από θερμαντικά σώματα και σε καλά αεριζόμενο μέρος.

Επίσης:

- Το περιβάλλον πρέπει να μην έχει υπερβολική σκόνη και οι επιφάνειες της συσκευής που έχουν ανοίγματα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 20 εκ.
- Ο ρυθμιστής λειτουργεί σε θερμοκρασίες μεταξύ $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Συνδέσεις



Οι συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Τυχόν απόπειρες εκτέλεσης συνδέσεων από τον χρήστη ενδέχεται να αποβούν απειλητικές. Τυχόν απόπειρες σύνδεσης από το χρήστη ενδεχομένως να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή του.

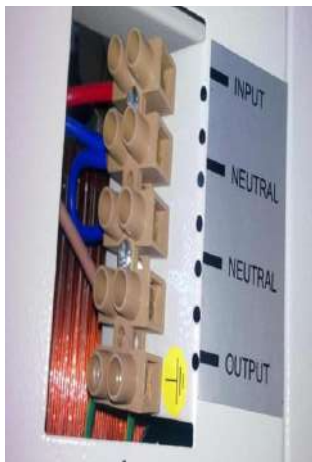


Όταν η συσκευή αλλάζει από κρύο σε ζεστό, ενδεχομένως να συγκεντρωθεί υγρασία στο εσωτερικό. Σε αυτή την περίπτωση περιμένετε τουλάχιστον δύο ώρες πριν εκτελέσετε συνδέσεις διότι υπάρχει υψηλός κίνδυνος.

Οι ακροδέκτες σύνδεσης της συσκευής βρίσκονται είτε στο μπροστινό είτε στο πίσω μέρος. Το κάλυμμα των ακροδεκτών πρέπει να αποσυναμολογηθεί για την επιτέλεση συνδέσεων.

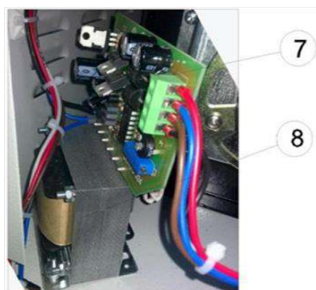
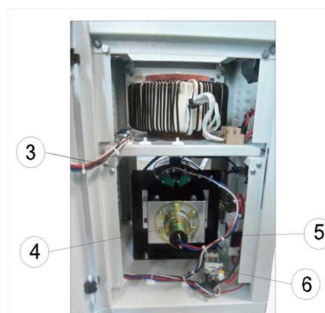
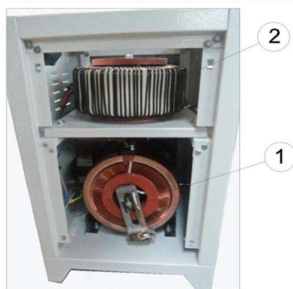
Μονοφασική Σύνδεση έως 8 kVA - 20 kVA

3.4.1



ΣΧΗΜΑ- Α	
ΜΕΧΡΙ 8 KVA - 20 KVA	
NO	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΟΥ
1	ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΗΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ
2	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ
3	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ
4	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΣΡ ΚΑΙ ΜΕΙΩΤΗΡΑΣ
5	DD ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ
6	ΡΕΛΕ ΙΣΧΥΟΣ
7	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ
8	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ
9	REG./LIN.ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ
10	ΑΣΦΑΛΕΙΑ
11	ΨΗΦΙΑΚΟ ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ

3.4.2



Οι συνδέσεις περιγράφονται παρακάτω. Παρακαλώ ακολουθήστε τη σειρά παρακάτω πριν εκτελέσετε τις συνδέσεις.

3.4.3 Γείωση



Ο ρυθμιστής Servo πρέπει να είναι γειωμένος.

Ο ακροδέκτης γείωσης εισόδου πρέπει να είναι συνδεδεμένος με υψηλής ποιότητας (χαμηλής αντίστασης) γραμμή γείωσης.

Τα φορτία πρέπει να είναι συνδεδεμένα με ακροδέκτη γείωσης εξόδου.

3.4.4 Σύνδεση εισόδου

Για τη σύνδεση του Ρυθμιστή Servo είναι απαραίτητη η πρόσθεση μιας διπολικής αυτόματης ασφάλειας συνδεδεμένης με τη φάση και τις ουδέτερες γραμμές στον γενικό πίνακα, καθώς και η εγκατάσταση ενός ρελέ ρεύματος διαρροής.

Προτείνεται να εγκαταστήσετε μια αυτόματη ασφάλεια σε τιμή ισοδύναμη με την ασφάλεια εισόδου της συσκευής στο τηλεφωνικό κέντρο.

Το όριο προστασίας του ρελέ ρεύματος διαρροής στην είσοδο του Ρυθμιστή Servo πρέπει να είναι το άθροισμα 30 mA και ρευμάτων διαρροής φορτίων που είναι συνδεδεμένα με την έξοδο του Ρυθμιστή Servo.

Οι ονομαστικές τιμές που προτείνονται παραπάνω λαμβάνοντας υπόψη μόνο τον Ρυθμιστή Servo στην εν λόγω αυτόματη ασφάλεια. Διαφορετικά, πρέπει να υπολογίζονται ξανά και οι δύο τιμές λαμβάνοντας υπόψη όλες τις συσκευές στην ίδια ασφάλεια.



Τυχόν αλλαγές στον πίνακα διανομής πρέπει να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο τεχνικό συντήρησης για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Μετά τις αναγκαίες αλλαγές, μετακινήστε την αυτόματη ασφάλεια στον πίνακα διανομής στη θέση «0» και συνδέστε την φάση στον ακροδέκτη ΕΙΣΟΔΟΣ μέσω της ασφάλειας στον πίνακα διανομής και το ουδέτερο στον ακροδέκτη ΟΥΔΕΤΕΡΟ.



Ελέγξτε πως έχετε μετακινήσει την αυτόματη ασφάλεια στον πίνακα διανομής στο «0» πριν ξεκινήσετε την σύνδεση καλωδίων εισόδου.



Πρέπει να επιλέγεται η ελάχιστη ομάδα καλωδίων μεταξύ πίνακα διανομής και του Ρυθμιστή Servo σύμφωνα με την ισχύ της μηχανής. Σε περίπτωση επιλογής μικρών ομάδων, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.

3.4.5 Σύνδεση εξόδου

- Σε περίπτωση που οι Ρυθμιστές Servo πρέπει να παρέχουν περισσότερα από μερικά ανεξάρτητα φορτία, συνιστάται η χρήση διαφορετικών ασφαλειών και ρελέ ρεύματος διαρροής για κάθε φορτίο. Όταν κάθε φορτίο είναι συνδεδεμένο με τον Ρυθμιστή Servo μέσω κάθε ασφάλειας σύμφωνα με το αντίστοιχο ρεύμα του, σε περίπτωση βραχυκυκλώματος σε οποιοδήποτε από τα φορτία, η βραχυκυκλωμένη ασφάλεια καίγεται και τα υπόλοιπα φορτία δεν επηρεάζονται χάρη στην ιδιότητα προστασίας από βραχυκύκλωμα της συσκευής.



Βεβαιωθείτε ότι οι διακόπτες εισόδου, εξόδου και οι αυτόματες ασφάλειες στους πίνακες διανομής βρίσκονται στην θέση «0» πριν ξεκινήσετε την εκτέλεση συνδέσεων εξόδου.

Τα φορτία είναι συνδεδεμένα με την ΕΙΣΟΔΟ, το ΟΥΔΕΤΕΡΟ και τους ακροδέκτες γείωσης στον πίνακα διανομής του Ρυθμιστή Servo.



Οι ομάδες καλωδίων μεταξύ του Ρυθμιστή Servo και των φορτίων πρέπει να επιλέγονται σύμφωνα με το αντίστοιχο ρεύμα του.



Η ύψιστη ισχύς από φορτία που είναι συνδεδεμένα με τον Ρυθμιστή Servo Regulator δεν πρέπει να υπερβαίνει την ονομαστική ισχύ του Servo.

4. Εκκίνηση και Απενεργοποίηση

4.1 Εκκίνηση

Αφού εκτελέσετε τις συνδέσεις όπως περιγράφεται παραπάνω, το μόνο που έχετε να κάνετε για να εκκινήσετε την συσκευή είναι να μετακινήσετε όλες τις ασφάλειες και διακόπτες στον πίνακα διανομής στην θέση «ON» και στη συνέχεια η συσκευή θα ξεκινήσει αυτόματα εάν η τάση του δικτύου υπερβαίνει μια συγκεκριμένη τιμή.

4.2 Απενεργοποίηση

Μετακινήστε τον Διακόπτη και τις Ασφάλειες στην θέση «0» για να απενεργοποιήσετε την συσκευή. Εάν η συντήρηση και οι λοιπές λειτουργίες εκτελεστούν στον ρυθμιστή Servo χωρίς την διακοπή ισχύος των φορτίων που είναι συνδεδεμένα με την συσκευή, μετακινήστε τον διακόπτη στην θέση Δικτύου.

5. Λειτουργία

5.1 Λειτουργία της Συσκευής

5.1.1 Λειτουργία από Ρυθμιστή

Η λειτουργία από τον ρυθμιστή είναι δυνατή μόνο εφόσον η τάση του δικτύου βρίσκεται μέσα σε συγκεκριμένα όρια. Κατά την λειτουργία του Ρυθμιστή σε αυτή την κατάσταση, ο Ρυθμιστής επεξεργάζεται την τάση δικτύου και παρέχει στα φορτία τάση ίση με την ονομαστική αξία του δικτύου. Λεπτομέρειες σχετικά με το εύρος τάσης δικτύου μέσα στο οποίο η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει βρίσκεται στην ενότητα «Ανοχή Τάσης Εισόδου».

5.1.2 Λειτουργία από Δίκτυο (ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ)

Η μεταφορά τάσης από την είσοδο στην έξοδο μέσω μηχανικού διακόπτη στους Ρυθμιστές Servo ονομάζεται «παράκαμψη».

Η επιλογή της παράκαμψης χρησιμοποιείται γενικά για τον διαχωρισμό του Ρυθμιστή Servo από την είσοδο και την έξοδο χωρίς την απενεργοποίηση των φορτίων κατά την συντήρηση.

5.2 Λειτουργία υπό Μη Κανονικές Συνθήκες

5.2.1 Υπερφόρτωση

Η σύνδεση φορτίων που υπερβαίνουν την ονομαστική ισχύ της εξόδου της συσκευής ονομάζεται «υπερφόρτωση».

Η συσκευή συνεχίζει να τροφοδοτεί τα φορτία που υπερβαίνουν την ονομαστική ισχύ στην κατάσταση λειτουργίας ρυθμιστή μέχρι οι ασφάλειες να καούν.

- Για ασφαλή λειτουργία, μην υπερφορτώσετε την συσκευή.

5.2.2 Βραχυκύκλωμα στην Έξοδο

Η συσκευή αναγκάζει την ασφάλεια στην συσκευή να καίγεται, λειτουργώντας ως πηγή ρεύματος σε περίπτωση βραχυκύκλωματος στην έξοδο. Το βραχυκύκλωμα εξαφανίζεται με το κάψιμο της ασφάλειας και προστατεύει τα υπόλοιπα φορτία από το να επηρεαστούν από αυτή την κατάσταση.

- Κάθε φορτίο πρέπει να είναι συνδεδεμένο με το κύκλωμα μέσω διαφορετικών ασφαλειών που έχουν επιλεγεί σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα ώστε να είναι δυνατή η σωστή εκτέλεση της λειτουργίας προστασίας από βραχυκύκλωμα της συσκευής.

5.3 Ενδείξεις

5.3.1 Οθόνη (Οθόνη EPM)

Οι τιμές Τάσης Εξόδου και Τάσης Εισόδου εμφανίζονται στην οθόνη.

5.3.2 Λυχνίες

Ο πίνακας διαθέτει 2 λυχνίες. Αν η μία λυχνία είναι αναμμένη, σημαίνει λειτουργία παράκαμψης και αν και οι δύο είναι αναμμένες, σημαίνει λειτουργία ρυθμιστή.

6. Σημαντικά Στοιχεία για την Χρήση του Ρυθμιστή

Οι Αυτόματοι Ρυθμιστές Τάσης Servo χρησιμοποιούνται για να εμποδίζουν την βλάβη συσκευών ακριβείας υπό κακές ηλεκτρικές συνθήκες δικτύου. Οι χρήστες με τέτοιες κακές συνθήκες δικτύου χρησιμοποιούν τον Ρυθμιστή για τη μεταφορά σε συσκευές με κανονικό ηλεκτρικό δίκτυο.

Ένα ηλεκτρικό δίκτυο εγκατεστημένο από επαγγελματίες, εγκαθίσταται με την επιλογή της κατάλληλης ποιότητας και πάχους αγωγών και σύμφωνα με τις απαραίτητες αρχές γείωσης και διανομής. Οι χρήστες που επιθυμούν να δημιουργήσουν ένα κανονικό ηλεκτρικό δίκτυο με τη χρήση ρυθμιστή πρέπει να λάβουν υπόψη συγκεκριμένα στοιχεία κατά την εκτέλεση συνδέσεων μεταξύ των συσκευών που παρέχονται από τον Ρυθμιστή. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος για την υγεία του χρήστη και την ακεραιότητα της συσκευής.

- Η σύνδεση του ρυθμιστή στο ηλεκτρικό δίκτυο πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό με τη χρήση κατάλληλων ομάδων καλωδίων και όπως περιγράφεται στην ενότητα «εγκατάσταση».
- Ο ρυθμιστής πρέπει να είναι συνδεδεμένος σε έναν «γειωμένο» πίνακα διανομής που παρέχει την χωρητικότητα ρεύματος που αναγράφεται στην ετικέτα στον πίσω πίνακα.
- Οποιαδήποτε συσκευή που τροφοδοτείται από πρίζα/πίνακα διανομής όχι επαρκώς ή καθόλου γειωμένα, συνιστά κίνδυνο ηλεκτροπληξίας για τον χρήστη και ο κίνδυνος βλάβης των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων είναι υψηλός.
- Κάποιες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίου πιθανόν να διαθέτουν γειωμένες πρίζες αλλά να περιέχουν (φάση και ουδέτερο) πρίζες δύο γραμμών. Είτε οι ακροδέκτες γείωσης τέτοιων πριζών δεν έχουν συνδεθεί στην προστατευτική γείωση ή είναι συνδεδεμένες με τον ουδέτερο ακροδέκτη. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει ρεύμα στην γραμμή ουδέτερου, η προστασία θα είναι στην πλευρά της γης. Αφού η τάση ουδέτερου θα είναι διαφορετική από την προστασία της γης, καθώς αυτές οι πρίζες ή τυχόν παράλληλες πρίζες είναι φορτωμένες, υπάρχει κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια του παρεχόμενου εξοπλισμού.

7. Συντήρηση

Εάν θέλετε να καθαρίσετε τη συσκευή, παρακαλώ ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- Απενεργοποιήστε τα φορτία
- Μετακινήστε όλες τις ασφάλειες και διακόπτες της συσκευής στην θέση «0».
- Καθαρίστε την συσκευή με ένα ελαφρώς νωπό πανί.
- Μην διατηρείτε εύφλεκτα και υλικά που επηρεάζονται από την ζέστη κοντά στη συσκευή (κάτω, από πάνω, μπροστά, πίσω ή στις πλευρές της συσκευής).
- Η τοποθεσία της συσκευής πρέπει να είναι σε κανονικές τιμές θερμοκρασίας δωματίου και αν είναι δυνατό να μην είναι απευθείας εκτεθειμένη σε ηλιακό φως και να μην φυλάσσεται ή να χρησιμοποιείται σε υγρά ή νοτισμένα περιβάλλοντα.
- Στο περιβάλλον λειτουργίας πρέπει να μην υπάρχουν τρωκτικά και έντομα.
- Οι πόρτες της συσκευής δεν πρέπει να ανοίγονται παρά μόνο σε σταθμό Εξουσιοδοτημένης Συντήρησης.
- Η συσκευή δεν πρέπει να εκτίθεται σε αλλαγές ή υψηλή θερμοκρασία που επιφέρει παραμόρφωση στον εξωτερικό θάλαμο.
- Τυχόν μετέπειτα αλλαγές στην ηλεκτρική εγκατάσταση της συσκευής πρέπει να είναι συμβατές με την ισχύ της συσκευής.
- Η εξωτερική εμφάνιση της συσκευής πρέπει να ελέγχεται μια φορά το μήνα.
- Το βάψιμο της συσκευής πρέπει να ελέγχεται μια φορά το χρόνο.
- Οι διακόπτες και τα καλώδια της συσκευής πρέπει να ελέγχονται μια φορά το μήνα.



Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχονται υγρά ή στερεά ξένα σώματα στην συσκευή.



Μην χρησιμοποιείτε καθαριστική σκόνη ή άλλες ουσίες που ενδεχομένως βλάψουν τα πλαστικά μέρη.

8. Τεχνικές Προδιαγραφές και Στοιχεία

Technical Specifications				
MODEL	SO-HO 1108	SO-HO 1110	SO-HO 1115	SO-HO 1120
Power kVA	8	10	15	20
REGULATOR INPUT				
In.Vol.Correct.Interval	155 - 260 VAC			
Operation Frequency				
	47...65 Hz			
Line Input Protection				
	Overcurrent, Low and High voltage protection, temperature			
REGULATOR OUTPUT				
Output Voltage				
	220 / 230 VAC RMS \pm %1			
Overloading				
	10 Sec. % 200 Load			
Correction Speed				
	~ 90 Volt / Sec.			
Upturn Period				
	~ 90 Volt / Sec. (155 - 260 VAC)			
Output Protection				
	Protects load by opening the circuit when overburden, short circuit occurs.			
WORKING PRINCIPLE				
	Servo Motor, Microprocessor Controlled, Full Automatic			
GENERAL				
Cooling				
Measured Value Monitor.				
	DELTA TRUE RMS Panel Voltmeter (74x74 mm) output voltage and line voltage monitorization			
Total Harmonic Distortion				
	Non-lack fidelity waveform			
Total Efficiency				
	< % 95			
Mechanical By-Pass				
	"Manually Controlled Line - SWITCH Select Voltage Regulator" Switch Turn On / Off			
Protection Level				
	IP 20			
ENVIRONMENTAL				
Working Temperature				
	-10 °C / 50 °C			
Storage Temperature				
	- 25 °C / +60 °C			
Relative Humidity				
	< % 95, DIN (40040)			
Working Altitude				
	< 2000 m.			
Acoustic Level				
	< 50 dB (1 metersquare)			
Documents				
	CE // TÜV Austria Hellas (ISO 9001)			
DIMENSIONS (cm)				
HxWxD (cm)	56x30x36	56x30x36	61x38x41	66x40x43
Weight (kg)	35 Kg	40 Kg	55.5 Kg	63 Kg

Οι ρυθμιστές τάσης TESCOM Servo-Controlled αποτελούνται από ρυθμιστικό σπειροειδή μετασχηματιστή (variac), βοηθητικό μετασχηματιστή, μετασχηματιστή μεταβλητής τάσης και ηλεκτρονικά κυκλώματα σύμφωνα με την τάση εξόδου.

Χάρη στο γρήγορο σύστημα ελέγχου χρόνου, η ακολουθία του κινητήρα ΣΡ με υψηλή ροπή εκκίνησης ρυθμίζει τάχιστα ακόμα και μικρές μεταβολές στην τάση της εισόδου. Όταν η τάση εισόδου βρίσκεται εκτός ορίων λειτουργίας, η τάση εξόδου προσαρμόζεται αυτόματα στην επιθυμητή τιμή από το σύστημα περιορισμού-ελέγχου και ο κινητήρας servo απενεργοποιείται από το κύκλωμα ελέγχου. Με την ολοκλήρωση της ρύθμισης, ο κινητήρας αποσυνδέεται μέσω του ηλεκτρονικού διακόπτη για να καταστεί δυνατή η σιωπηλή λειτουργία.

1. **Μεγάλο εύρος ισχύος:** Μονοφασική παραγωγή από 2 kVA έως και 30 kVA.

2. **Πεδίο τάσης:**

Στάνταρ: 155/260 V μονοφασικός

Ειδικοί ρυθμιστές:

3. **Ρυθμιστική ταχύτητα:** 80 V/sec.

4. **Απόκλιση εξόδου:** Εκτός και αν ο ρυθμιστής χρησιμοποιηθεί πέραν της ονομαστικής του ενέργειας, δεν υπάρχουν αποκλίσεις στην έξοδο.

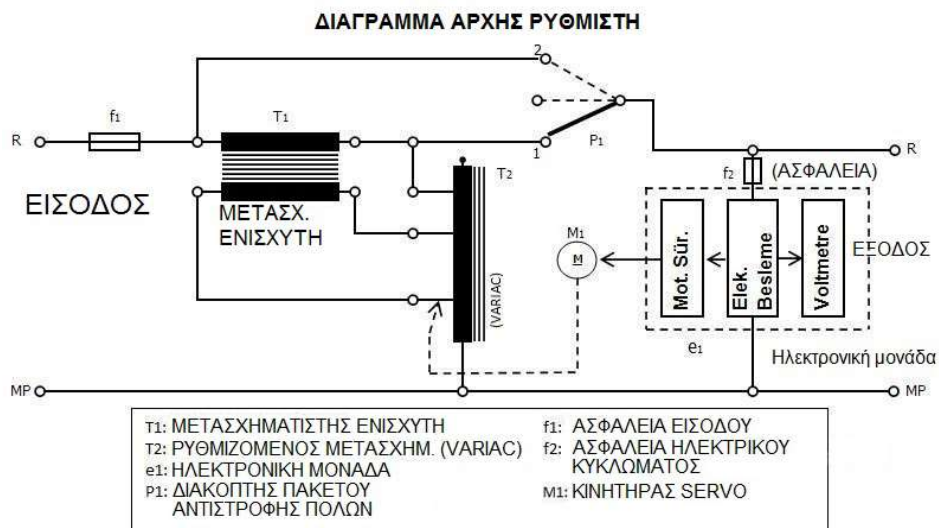
5. **Αποδοτικότητα:** Η αποδοτικότητα είναι μεγαλύτερη του 95% καθώς οι ρυθμιστές και μετασχηματιστές TESCOM αποτελούνται από υψηλής ποιότητας φύλλο σιλικόνης και αγώγιμα υλικά B-ef.

6. **Θερμοκρασία λειτουργίας:** Η θερμοκρασία λειτουργίας μπορεί να είναι έως και 50°C, εκτός κι αν οι ρυθμιστές χρησιμοποιούνται σε όξινα και υγρά περιβάλλοντα. Για υψηλότερες θερμοκρασίες εφαρμόζεται πρόσθετο σύστημα ψύξης.

7. **Μονάδα υπέρτασης και προστασίας φάσεων (προαιρετικό):** Διακόπτει την έξοδο σε περίπτωση που κάποια από τις φάσεις δεν υπάρχει κατά τις αποκλίσεις υπερτάσεων (χαμηλές-ψηλές) και επαναφέρει την έξοδο κατά την εύρεση της επιθυμητής τάσης. Ο χρήστης μπορεί να απενεργοποιήσει την μονάδα προστασίας ανάλογα με την συσκευή.

8. **Σύστημα παράκαμψης:** Οι ρυθμιστές παρέχουν παράκαμψη μέσω διακοπών υψηλής ποιότητας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης, ο ρυθμιστής μπορεί να μεταφερθεί στο δίκτυο μέσω του διακόπτη χωρίς καμία λειτουργία στην εγκατάσταση με διακόπτες ανεστραμμένης πολικότητας 2x και 6x.

8.1 Διάγραμμα Αρχής Ρυθμιστή:



ΠΙΘΑΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ;

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Το βολτόμετρο δεν έχει σωστή ένδειξη	Το βολτόμετρο είναι ελαττωματικό	Αν το βολτόμετρο είναι ψηφιακό, ελέγξτε την πρίζα. Αν είναι αναλογικό, αντικαταστήστε.
	Η ηλεκτρονική κάρτα είναι ελαττωματική	Ελέγξτε τη σύνδεση ουδέτερου, αν το πρόβλημα παραμένει παρακαλώ ενημερώστε την Τεχνική Υποστήριξη.
Η συσκευή μυρίζει	Πιθανότητα υπερφόρτωσης	Ελέγξτε τα φορτία στη φάση, τοποθετήστε την συσκευή στην θέση Δικτύου και ενημερώστε την Τεχνική Υποστήριξη.
Η συσκευή δεν δείχνει τάση	Εάν η συσκευή είναι προστατευμένη	Ελέγξτε τον διακόπτη ασφάλειας. Η φάση ενδέχεται να είναι αποκομμένη, να μην είναι ουδέτερη ή η τάση δεν βρίσκεται εντός του εύρους λειτουργίας.
	Εάν η συσκευή δεν είναι προστατευμένη	Ο διακόπτης ασφάλειας ενδέχεται να έχει καεί ή να είναι ελαττωματικός, το βολτόμετρο ενδέχεται να είναι ελαττωματικό. Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Η συσκευή ανοιγοκλείνει κάποιες φορές	Εάν η συσκευή είναι προστατευμένη	Βεβαιωθείτε ότι το ουδέτερο και οι φάσεις είναι σωστές.
	Εάν η συσκευή δεν είναι προστατευμένη	Ενδέχεται να υπάρχει καταπόνηση ρεύματος υψηλής έντασης.. Η τάση ενδεχομένως να βρίσκεται εκτός των ορίων ρεύματος.
Η συσκευή βγάζει ήχο	Πιθανή υπερφόρτωση, η σύνδεση του κινητήρα ενδεχομένως είναι χαλαρή	Τοποθετήστε την συσκευή στην θέση δικτύου, παρακαλώ επικοινωνήστε με τον διανομέα σας ή το Κέντρο Εξυπηρέτησης. Δώστε στο Κέντρο Εξυπηρέτησης τις παρακάτω πληροφορίες: - Σειριακός Αρ. Συσκευής και KVA, - Ημερομηνία εμφάνισης του προβλήματος

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Τυχόν παρεμβάσεις στη συσκευή πρέπει να γίνονται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

9. Ανώτερες Επιδόσεις

- Ανθεκτικά υλικά υψηλής ποιότητας
- Ασφαλές και δοκιμασμένο σύστημα
- Σιωπηλή λειτουργία
- Υψηλή αποδοτικότητα
- Απαραμόρφωτη έξοδος
- Σταθερή και αδιάλειπτη παροχή/τροφοδοσία
- Μεγάλο εύρος ρύθμισης
- Υψηλή ακρίβεια

ATTENTION:

1. Read carefully this manual before install or operate the UPS.
2. In order to ensure that the guaranty is active, please send us the “Guaranty Form” you will find inside or register to: www.tescom.gr



Please comply with all warnings and operating instructions in this manual strictly.

Do not operate this unit before reading through all safety information and operating instructions carefully.

Save this manual properly and read carefully the following instructions before installing the unit.

Table of contents

1. Safety	18
2. Definition of System.....	19
3. Installation	20
4. Starting Up and Switching Off	23
5. Operation	23
6. Important Points in Regulator Use	24
7. Maintenance	25
8. Technical Specifications and Information	26
9. Superior Performances	29

1. Safety



Information relating to safety of TESCOM Servo Regulator and devices connected thereto as well as the safety of user has been detailed as follows. However, installation shall not start before reading the entire manual.



- When device is switched from cold to hot, air humidity may concentrate inside. In such a case wait for at least two hours because operation will be highly dangerous.
- Device must be operated in an environment equipped with all specifications mentioned in “installation” section of manual.
- Make sure the spaces left around the device for ventilation are not blocked.
- Be careful not to allow any foreign substances (liquid or solid) penetrate into device.
- Device must be connected by authorized service technician.
- Earthing connections must be made.
- Connections against fire danger must be made with proper section of cables. All cables must be insulated and laid in a manner to prevent stumbling.
- No loads must be connected to output of device that exceed its power.
- Device may only be repaired by authorized service technician.
- In case of emergency, (damage to cabin, front panel or connections, penetration of foreign substances into device etc.) device must be shut down immediately and input voltage must be disconnected and authorized service must be informed.
- Device must be properly packaged for transport.

2. Description of System

Preventing any surges and drops and all irregularities in mains voltage and regulating the voltage TESCOM Servo Automatic Voltage Regulator electro-mechanically cuts off output voltage in any surges and drops outside setting zone thanks to electronically provided protection and prevents any related possible damages (cut-off option).

Regulator is used safely for computer system, fax, photocopy and laboratory devices, domestic and business illumination, complete flat and office feeds, manufacturing houses and workshops.

TESCOM Servo Regulators, precisely, rapidly and safely regulate Output Voltage through serial booster transformers connected to the mains and precise variac and Microprocessor Controlled Digital Controlling Unit. In order to hold Output Voltage at desired level with the least error, Servo System provides DC motor by triggering with thristers at suitable level.

Regulators also offer the user accurate and precise Input/output Voltage, Frequency and Current Values (option) with Digital Display feature.

Phase protection is produced upon demand (cut-off option) and output voltage is cut-off with contactor whenever no low input voltage, high input voltage and any phase is available. In order to prevent from any influence by spikes 2 seconds of delay is available between pulling and releasing times of contactor. Moreover, regulator is equipped with manual by-pass switch and on/off features.

Input Voltage, Output Voltage, Output Frequency and as an option Output Current values are displayed digitally on display. Front panel allows remote display on if any voltage occurs at output with available signal lamps and if output voltage is either high or low within limits and at the same time dry contact information. Proper fuses have been used to protect both load and Digital EPM against Short Circuit and Over Currents. Device is internally cooled by fan. Single-phase models are naturally cooled thanks to special internal structure.

3. Installation

- Examine the device once you receive. Although device is properly packed, it may get damaged during transportation. If there is any damage on packaging, contact transporter.
- Check if customizations you demanded upon ordering have been made before starting up the device.

2nd1 Handling



Device must be properly packaged for handling. Therefore, it is highly recommended to keep the original packaging.

2nd2 Storing

Device must be stored in a dry environment away from any heaters and direct sunlight at temperature between $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Relative humidity in the environment must be between 20% and 95% (non-condensable).

2nd3 Placement

Device must be placed in with no direct sunlight, dry and away from heating elements and well-ventilated place.

Moreover:

- Environment must not contain extreme dust and
- Surfaces of device containing vents must be at a distance of at least 20 cm.

Regulator may operate in environment temperatures between $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2nd4 Connections



Connections may only be made by authorized service technicians. Any attempts by user to make connections may threaten life.



When device is switched from cold to hot, air humidity may concentrate inside. In such a case wait for at least two hours before making connections because it will be highly dangerous.

Connection terminals of device are either on front or back face. Cover on terminals must be disassembled to make connections.

Single-phase connection up to 8 kVA - 20 kVA

3.4.1

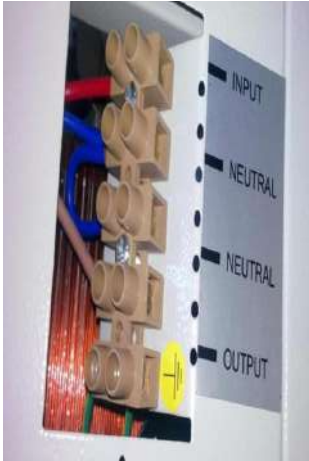
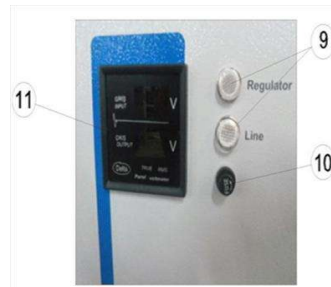
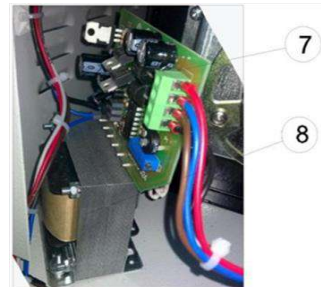
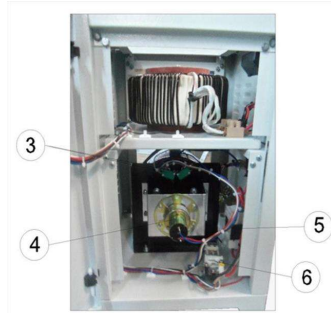
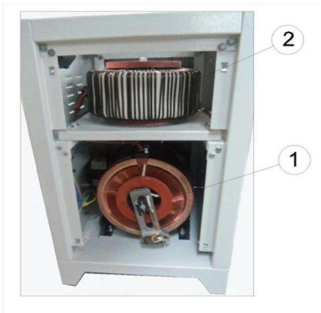


FIGURE- A	
UP TO 8 KVA - 20 KVA	
NO	SEMI-PRODUCT'S NAME
1	TOROIDAL TRANSFORMER
2	BOOSTER TRANSFORMER
3	LIMIT SWITCHES
4	DC MOTOR & REDUCER
5	DD CIRCUIT BREAKER
6	POWER RELAY
7	ELECTRONIC REGULATOR
8	TRANSFORMER
9	REG./LIN. SIGNAL LED
10	FUSE
11	DIGITAL VOLTMETER

3.4.2



Connections are described below. Please follow the order below while making the connections.

3.4.3 Earth Connection



Servo Regulator must be earth connected.

O Servo regulator's input earth terminal must be connected to a high-quality (low resistance) earth line.

Loads must be earth connected via output earthing terminal.

3.4.4 Input Connection

A bipolar automatic fuse connected on phase and neutral lines must be added to main switchboard to connect Servo Regulator and a residual current relay must be installed.

To install an automatic fuse at equivalent values with input fuse of device on switchboard will be appropriate.

Protection threshold value of residual current relay in the input of Servo Regulator must be the total of 30 mA and residual currents of loads connected to Servo Regulator output.

Current values recommended as above are given only considering Servo Regulator on the automatic fuse in question. Otherwise, both values must be recalculated considering all devices on the same fuse.



Any modifications on switchboard must be performed by an authorized service technician on electrical installations.

After necessary modifications, switch automatic fuse on switchboard to "0" position and connect phase to INPUT terminal through fuse on switchboard and neutral to NEUTRAL terminal.



Make sure to switch automatic fuse on switchboard to "0" before starting to connect input cables.



Minimum section of cables between switchboard and Servo Regulator must be selected according to the power of device. In case of selecting small sections, there may be a risk of fire.

3.4.5 Output Connection

- In case Servo Regulators are to supply more than a few independent loads, it is recommended to use different fuses and residual current relays for each load. When each load is connected to Servo Regulator through each and every fuse according to its respective current, in case of a short circuit on any of the loads, short circuited fuse blows and other loads do not get affected by this case thanks to short circuit protection property of device.



Make sure input, output automations and automatic fuses on switchboards are in "0" position before starting to make output connections.

Loads are connected to OUTPUT, NEUTRAL and output earthing terminals on switchboard of Servo Regulator.



Sections of cables between Servo Regulator and loads must be selected according to its respective current.



Maximum power contracted by loads connected to Servo Regulator must not exceed nominal power of Servo Regulator.

4. Starting Up and Switching Off

4.1 Starting Up

After making the connections as described above, all you have to do to start up the device is to switch all fuses and automations on switchboard to “ON” position and then device will automatically start if mains voltage is above a certain value.

4.2 Switching Off

Turn the Switch and Fuses to “0” position to switch off the device. If maintenance and etc. operations will be performed on Servo regulator without cutting the power of loads connected to the device, turn switch to Mains position.

5. Operation

5.1 Operating the Device

5.1.1 Operating from Regulator

Operating from regulator is possible only if mains voltage is between certain limits. While Servo Regulator is operating in this mode, it processes mains voltage and supplies the loads with a voltage equal to mains nominal value. Detailed information about mains voltage range the device may operate within is given in section “Input Voltage Tolerance”.

5.1.2 Operating from Mains (BYPASS)

Transferring voltage on input to output through a mechanical switch on Servo Regulators is called “bypass”.

Bypass feature is generally used to separate Servo Regulator from input and output without deactivating the loads during maintenance.

5.2 Operation under Abnormal Situations

5.2.1 Overloading

Connecting loads exceeding nominal power of device output is called “overloading”.

Device keeps powering the loads exceeding nominal power in regulator mode until fuses blow.

- Be careful not to overload the device for safe operation.

5.2.2 Short Circuit on Output

Device forces the fuse on device to blow acting as a source of current upon any short circuits on output. Short circuit disappears upon blowing of fuse and other loads are protected against getting affected by this situation.

- Each and every load must be connected to circuit through different fuses selected according to nominal current to enable device properly perform short circuit protection function.

5.3 Indicators

5.3.1 Display (EPM Display)

Output Voltage, Input Voltage values are displayed on display.

5.3.2 Lamps

There are 2 lamps on panel. If single lamp is on, it means by-pass mode and if both lamps are on, it means regulator mode.

6. Important Points in Regulator Use

Automatic Servo Voltage Regulators are used to prevent precise devices from failing under bad electrical network conditions. Users with such bad network conditions use Regulator to transfer to devices a regular electrical network.

An electrical network professionally installed within a building is installed by selecting proper quality and thickness of conductive and in accordance with necessary earthing and distribution principles. Any users willing to create regular electrical network with the use of a regulator must pay attention to certain points in making the connections between devices to be supplied by the Regulator. Otherwise, user's health and device's integrity may not be guaranteed.

- Regulator must be connected to electrical network by an authorized service technician using proper sections of cables and as described in installation section.
- Regulator must be connected to an "earthed" switchboard providing the current capacity written on the label on back panel.
- Any device supplied by a socket/switchboard, which is not or poorly earthed, pose a danger of electrical shock to user and the risk of failure of electronic circuits is high.
- Some building electrical installations may show earthed sockets but may contain two-lined (phase and neutral) sockets. Either earth terminals of such sockets may not have been connected to protection earth or connected to neutral terminal instead. In case where no current flows through neutral line, protection may be on earth level. Since neutral voltage will be more different than protection earth level as such sockets or any parallel sockets are loaded, human health and safety of supplied equipment are in danger.

7. Maintenance

If you would like to clean the device, please follow the instructions below:

- Switch off the loads
- Turn all fuses and switch on device to “0” position.
- Wipe the device with a damp-dry cloth.
- Do not keep any inflammable and heat affected materials around the device (under, above, in front, back or on sides of device).
- Device’s environment must be at normal room temperature values and if possible device should not be exposed to direct sunlight and left or used in humid or damp environments.
- Operating environment must be free of any rodents and insects.
- Doors of device must not be opened other than in Authorized Service station.
- Device must not be exposed to any impacts or high temperature causing deformation on external box.
- Any later modifications on electrical installation of device must be suitable to device power.
- External appearance of device must be checked once a month.
- Painting of device must be checked once a year.
- Switches and cables of device must be checked once a month.



Make sure no liquid or solid foreign substances penetrate into device.



Do not use cleaning powder or any other substances that may damage plastic parts.

8. Technical Specifications and Data

Technical Specifications				
MODEL	SO-HO 1108	SO-HO 1110	SO-HO 1115	SO-HO 1120
Power kVA	8	10	15	20
REGULATOR INPUT				
In.Val.Correct.Interval	155 - 260 VAC			
Operation Frequency				
	47...65 Hz			
Line Input Protection				
	Overcurrent, Low and High voltage protection, temperature			
REGULATOR OUTPUT				
Output Voltage	220 / 230 VAC RMS \pm %1			
Overloading	10 Sec. % 200 Load			
Correction Speed	~ 90 Volt / Sec.			
Upturn Period	~ 90 Volt / Sec. (155 - 260 VAC)			
Output Protection	Protects load by opening the circuit when overburden, short circuit occurs.			
WORKING PRINCIPLE				
	Servo Motor, Microprocessor Controlled, Full Automatic			
GENERAL				
Cooling				
Measured Value Monitor.	DELTA TRUE RMS Panel Voltmeter (74x74 mm) output voltage and line voltage monitoring			
Total Harmonic Distortion	Non-lack fidelity waveform			
Total Efficiency	< % 95			
Mechanical By-Pass	"Manually Controlled Line - SWITCH Select Voltage Regulator" Switch Turn On / Off			
Protection Level	IP 20			
ENVIRONMENTAL				
Working Temperature	-10 °C / 50 °C			
Storage Temperature	-25 °C / +60 °C			
Relative Humidity	< % 95, DIN (40040)			
Working Altitude	< 2000 m.			
Acoustic Level	< 50 dB (1 meters square)			
Documents	CE// TÜV Austria Hellas (ISO 9001)			
DIMENSIONS (cm)				
HxWxD (cm)	56x30x36	56x30x36	61x38x41	66x40x43
Weight (kg)	35 Kg	40 Kg	55.5 Kg	63 Kg

TESCOM Servo-Controlled voltage regulators consist of regulating toroid transformer (variatic), auxiliary transformer and servo-motor commanding variable transformer and electronic circuits commanding such motor according to output voltage.

Thanks to its fast-responding time controlling system, DC motor sequence with high-startup torque rapidly regulates even small voltage changes on input. When input voltage is outside operating limits, output voltage is automatically adjusted to desired value by limit-control system and servo motor is deactivated by controlling circuit. Upon completion of regulation, motor is disconnected from energy through electronic braking circuit to enable silent operation.

1. **Wide power range**: single-phase production from 2 kVA up to 30 kVA.

2. **Voltage field**:

Standard: 155/260 V single-phase

Special regulators:

3. **Regulation speed rate**: 80 V/sec.

4. **Output deviation**: Unless regulator is used over its own power, no deviations occur on output.

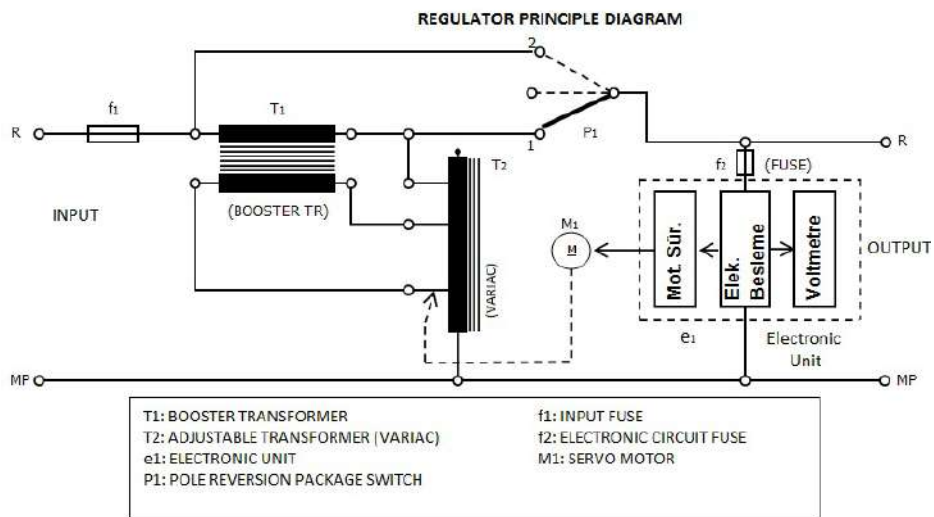
5. **Efficiency**: Efficiency is better than 95% since TESCOM regulators and transformers consist of high-quality silicon sheet and B-ef class conductive materials.

6. **Working temperature**: Unless regulators are used in acidic and humid environments, working temperature may be up to 50°C. Additional cooling system is applied for temperatures over such degree.

7. **Over voltage and phase protection unit (optional)**: Cuts off the output in case where any of phases is gone during over voltage deviations (low-high) and allows output again upon finding the desired voltage. User may deactivate protection unit with its respective on device.

8. **By-Pass system**: Regulators provide by-pass through high-quality switches. In case of any failure, regulator may be transferred to the mains through switch without any operation on installation with 2x and 6x pole reversion switches.

8.1 Regulator Principle Diagram:



POSSIBLE PROBLEMS AND SOLUTIONS:

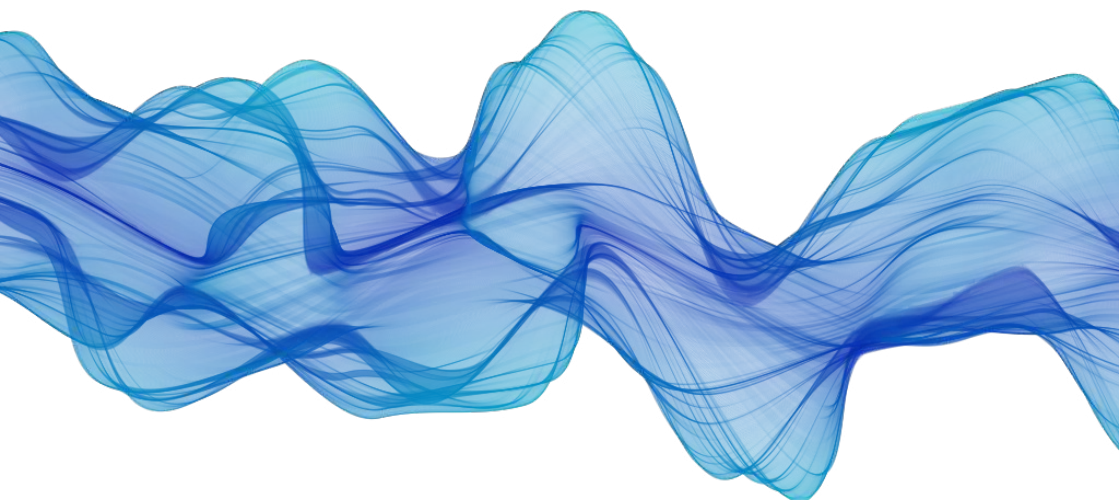
Problem	Possible Cause	Solution
Voltmeter does not show right	Voltmeter is defective	If voltmeter is digital, check socket; if it is analog, replace.
	Electronic card is defective	Check neutral connection, if problem persists please inform Technical Service
Small emanates from device	Overloading is possible	Check loads on phase, switch device to Mains position and inform Technical Service.
Device does not indicate voltage	If device is protected	Check fuse switch. Phase may be cut off, may not be neutral or voltage is not within operating range.
	If device is not protected	Fuse switch may be burned off or defective, voltmeter may be defective. Report technical service
Device turns on and off sometimes	If device is protected	Make sure neutral and phases are correct.
	If device is not protected	It must be drawing excessive ampere. Voltage may be outside current limits.
Sounds coming from device	Overloading is possible, motor connection may be loose	Turn device to mains positions, please contact your dealer or Service Center. Provide Service Center with following information: - Device Serial Nr. and KVA - Date of occurrence of problem.

IMPORTANT NOTICE:

Any interventions to device must only be made by qualified individuals.

9. Superior Performances

- High quality and long lasting materials.
- Safe and tried system
- Silent operation.
- High efficiency.
- Undistorted output.
- Stable and uninterrupted supply.
- Wide regulation range.
- High precision.



ΤΕΣΚΟΜ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
Βόλου 7, 183 46 Μοσχάτο
Τηλ. 210 9590910 Fax. 210 9590080
email: info@tescom-ups.gr
website: www.tescom-ups.gr

TESCOM HELLAS S.A.
Volou 7, 183 46 Moschato - Greece
Tel. +30 210 9590910 Fax. +30 210 9590080
email: info@tescom-ups.gr
website: www.tescom-ups.gr

