STABILIZZATORI DI TENSIONE ELETTROMECCANICI TRIFASE

SET 04-18 EM

MANUALE D'USO

Elsist
GRUPPI DI CONTINUITÀ

AVVISO IMPORTANTE!

Gentile utente,

Questo manuale contiene informazioni sulle caratteristiche del regolatore di tensione automatico (AVR) della gamma SET-EM, l'installazione, il funzionamento, i carichi collegati all'AVR, le informazioni sulla sicurezza, l'uso dell'AVR, i principi di funzionamento, le impostazioni e le misurazioni (calibrazioni), il rilevamento e la risoluzione dei problemi.

Leggere attentamente le istruzioni prima dell'installazione.

Conserva il manuale nel caso in cui ne avessi bisogno come sorgente dell'applicazione!

La Società si riserva i diritti di questo documento. È vietata la riproduzione, la pubblicazione parziale o integrale o la modifica del presente documento senza autorizzazione scritta da parte del Produttore.

La Società si riserva il diritto di modificare i contenuti e le informazioni contenute in questo documento senza preavviso.

La durata del dispositivo è di 10 anni.

Questo regolatore di tensione è progettato per soddisfare i requisiti specificati nelle norme EN 60335-1 e EN 60335-1 / A11. Questo AVR è conforme agli standard richiesti per il marchio CE.

CE

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI UTILIZZATI NEL MANUALE

Questo simbolo indica dove prestare la massima attenzione

Questo simbolo mostra istruzioni che possono rappresentare un pericolo per la vita, come una scossa elettrica se non seguite.

Questo simbolo indica istruzioni che possono causare lesioni all'utente e/o danni all'AVR se non seguite.

Questo simbolo indica che i materiali di trasporto utilizzati per l'AVR sono riciclabili.

Abbreviazioni e descrizioni

AVR: Regolatore automatico di tensione

V: Volt (Tensione)

A: Ampere (corrente)

P: Watt (Potenza)

Per il bypass manuale:

BYPASS (1): Il carico è collegato alla tensione di rete

STABILIZZATORE (2): Il carico è collegato al regolatore

SIGNIFICATI DEI SIMBOLI SU AVR

PE: Messa a terra di Protezione

Pericolo di elettroshock (nero/giallo)

Include istruzioni di avvertenza

Riciclare

Carico pesante

INDICE

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA 5
2. ISTRUZIONI GENERALI 5
2.1. Manipolazione sicura 5
2.2. Ubicazione 6
2.3. Immagazzinamento 8
3. DISIMBALLAGGIO E MONTAGGIO 8
3.1. Disimballaggio 8
3.2. Procedure di cablaggio **9**
3.3. Vista del pannello frontale 9
3.4. Vista del pannello posteriore 11
3.5. Collegamento dei morsetti 12
3.5.1. Collegamento a terra 14
3.5.2. Connessioni ingresso-uscita e neutro 14
4. OPERAZIONI AVR (AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR) 15
4.1. Specifiche del dispositivo e informazioni di base 15
4.1.1. Gamma di potenza 15
4.1.2. Intervallo di tensione di lavoro 15
4.1.3. Velocità di correzione 16
4.1.4. Deviazione dell'uscita 16
4.1.5. Efficienza 16
4.1.6. Temperatura di esercizio 16
4.1.7. Sistema di by-pass 16
4.2. Vantaggi dell'AVR 16
4.3 Campi di applicazione 16
5. VISUALIZZAZIONE DI INGRESSO/USCITA 17
5.1 Schema di collegamento 18
6.1. Struttura interna AVR 26
6.2. Scheda di controllo e assemblaggio **3**0
6.3. Possibili malfunzionamenti e risoluzione dei problemi **32**
7. SPECIFICHE TECNICHE **3**3
Schema di collegamento elettrico trifase **35**
Immagini del prodotto 37

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Sicurezza umana	**Utilizzare l'AVR solo in aree ad accesso limitato**
	Quando si seleziona la modalità AVR Bypass, il dispositivo viene disattivato, il carico viene alimentato dalla rete e l'uscita viene eccitata.
	L'AVR deve essere correttamente collegato a terra
	L'AVR deve essere acceso solo da personale di assistenza autorizzato
Sicurezza del dispositivo	**L'AVR deve essere protetto da un interruttore automatico facilmente accessibile contro condizioni di sovraccarico e cortocircuito.**
	Non utilizzare l'AVR se la temperatura ambiente e l'umidità relativa sono al di fuori dell'intervallo specificato in questo manuale.
	Non utilizzare l'AVR in presenza di liquidi o in ambienti estremamente umidi.
	Evitare che liquidi o oggetti estranei penetrino nell'AVR.
	Non ostruire o coprire i fori di ventilazione dell'AVR
	La durata della vita dell'AVR è di 10 anni.
Riciclo	**Utilizzare utensili manuali isolati.**
	Per evitare incidenti, rimuovere orologi, accessori metallici come anelli e utilizzare scarpe e guanti di gomma.
	I semilavorati sostituiti devono essere imballati per essere riciclati

2. ISTRUZIONI GENERALI

2.1. Manipolazione sicura

Prestare attenzione durante la movimentazione dei carichi. Non trasportare carichi pesanti senza aiuto. Spostare i dispositivi su ruote su superfici lisce e prive di ostacoli.
Non utilizzare rampe inclinate di oltre 10°.
Seguire le raccomandazioni riportate di seguito per i pesi del carico.
Un adulto può trasportare carichi fino a 18 kg.
Due adulti possono trasportare carichi fino a 32 kg.
Tre adulti possono trasportare carichi fino a 55 kg.
Utilizzare transpallet, carrelli elevatori, ecc. per trasportare carichi pesanti a partire da 55 kg.
Conservare i materiali di imballaggio nel caso in cui l'AVR venga trasportato dal servizio tecnico o spostato in un luogo diverso.

Poiché l'AVR è pesante, è necessario utilizzare un veicolo adeguato per la sua movimentazione.

L'AVR deve essere imballato correttamente quando deve essere trasportato di nuovo. Per questo motivo, si consiglia di conservare la confezione originale.

Tutti i materiali di imballaggio devono essere depositati presso i punti di raccolta pertinenti in conformità con le norme di riciclaggio.

2.2. Ubicazione

Questo prodotto è conforme ai requisiti di accesso limitato e di sicurezza specificati nelle norme di sicurezza EN 60335-1 e EN 60335-1 / A11. Gli utenti devono soddisfare i seguenti requisiti.

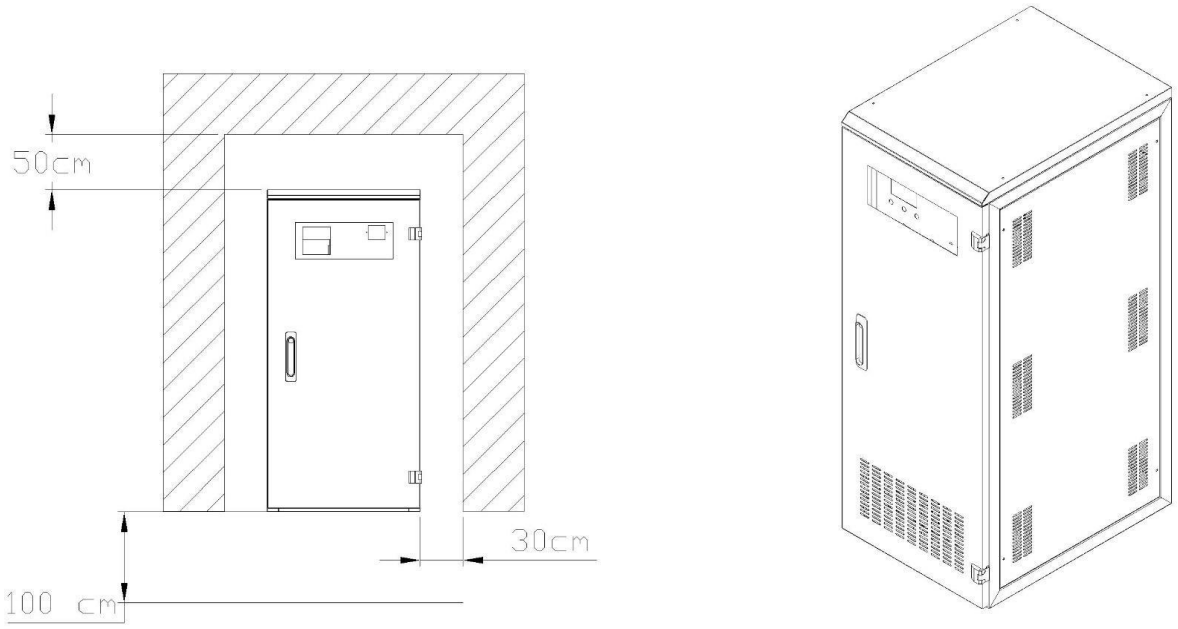


Fig. 1.1 Modelli fino a 150kVA

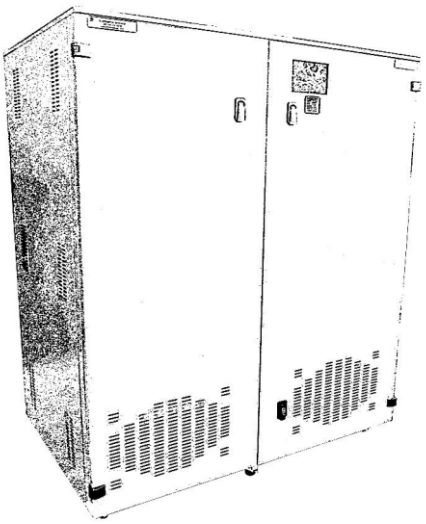


Fig. 1.2 Modelli da 200 a 400kVA

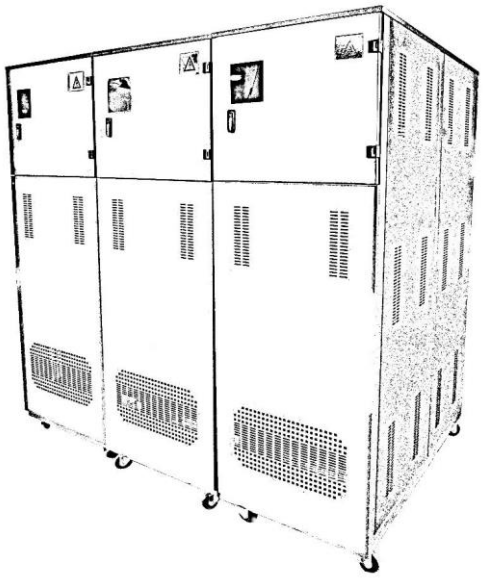


Fig. 1.3 Modelli da 400 a 800kVA

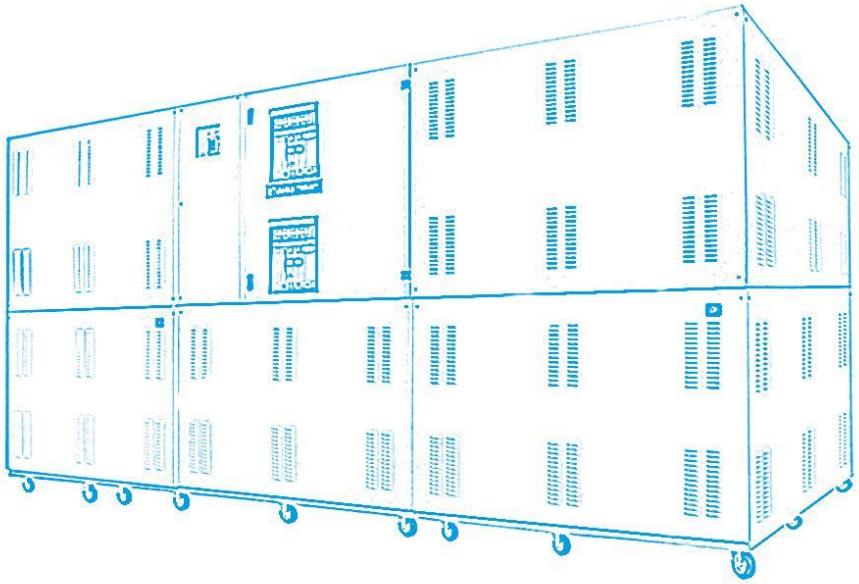


Fig. 1.4 Modelli da 1000 a 3000kVA

Ambienti operativi non idonei per AVR

Fumo, polvere, polvere abrasiva nocivi
Umidità, vapore, condizioni meteorologiche piovose/avverse
Polveri e miscele esplosive
Sbalzi di temperatura eccessivi
Mancanza di ventilazione
Esposizione diretta/indiretta al riscaldamento per irraggiamento attraverso qualsiasi altra fonte
Forte campo elettromagnetico
Livello radioattivo nocivo
Insetti, funghi
AVR non è progettato per l'uso all'aperto
L'AVR può funzionare a temperature ambiente comprese tra -10 °C/ + 40 °C.
L'umidità relativa deve essere compresa tra il 20% e il 95%
Assicurarsi che il pavimento sia sufficientemente robusto da sostenere il peso del sistema.

2.3. Immagazzinamento

- SET-EM può essere conservato ad una temperatura compresa tra -25°C e +60°C, lontano da termosifoni e in luogo asciutto
- L'umidità relativa deve essere compresa tra il 20% e il 95%.
- Verificare la conformità della potenza dell'AVR al carico totale da collegare all'AVR e alla linea.
- L'AVR deve essere conservato in un ambiente asciutto e a prova di umidità prima della messa in servizio.

3. DISIMBALLAGGIO E MONTAGGIO

L'apparecchiatura danneggiata durante il trasporto deve essere ispezionata dal personale dell'assistenza tecnica prima dell'installazione.

Quando VSA ti viene consegnato, controlla prima l'imballaggio. Anche se il dispositivo è imballato con cura, potrebbe essere stato danneggiato durante il trasporto. In caso di danni all'imballaggio, si prega di contattare l'azienda di trasporto.

La tensione di uscita e la frequenza di uscita dell'AVR sono impostate di serie su 230 V / 50 Hz. (220 V/240 V opzionale)

Si consiglia di conservare l'imballo originale del prodotto

3.1. Disimballaggio

Fig. 2

La scatola di cartone viene rimossa dalla parte superiore utilizzando le maniglie sulla scatola.

3.2. Procedure di cablaggio

L'installazione è conforme alle normative internazionali sull'installazione.

- HD 384.4.42 S1: Installazione elettrica nei locali Parte 4: Protezione per la sicurezza Gruppo 42: Protezione contro gli effetti termici

- HD 384.4.482 S1: Impianti elettrici negli edifici, Parte 4: Protezione di sicurezza Gruppo 48: Scelta delle misure di protezione dovute a effetti esterni, Parte 482: Protezione contro gli incendi in presenza di particolari rischi di pericolo

Gli ingressi di linea e bypass devono essere protetti tramite interruttori automatici nel pannello di distribuzione dell'alimentazione. Gli interruttori sulla scheda devono aprire tutti i conduttori contemporaneamente.

I collegamenti devono essere effettuati solo da personale tecnico autorizzato. Il tentativo dell'utente di stabilire connessioni da solo può essere pericoloso per la vita.

3.3. Vista del pannello frontale

10 KVA - 150 KVA (ingresso trifase/uscita 3 fasi)

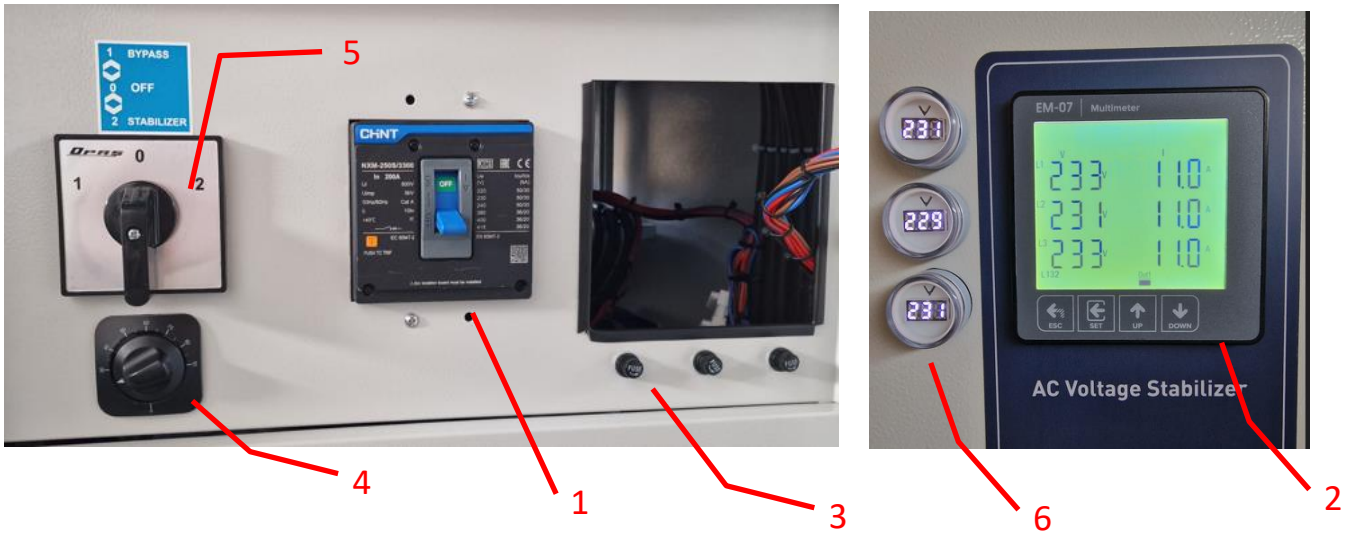


Fig. 3.1

Immagine-3.1

1	MCB (interruttore automatico miniaturizzato)
2	Analizzatore di tensione e monitor di regolazione
3	Fusibili
4	Termostato regolabile
5	Interruttore di bypass (bypass-stabilizzatore)
6	Voltmetri di ingresso

200KVA - 800KVA (ingresso trifase/uscita 3 fasi)

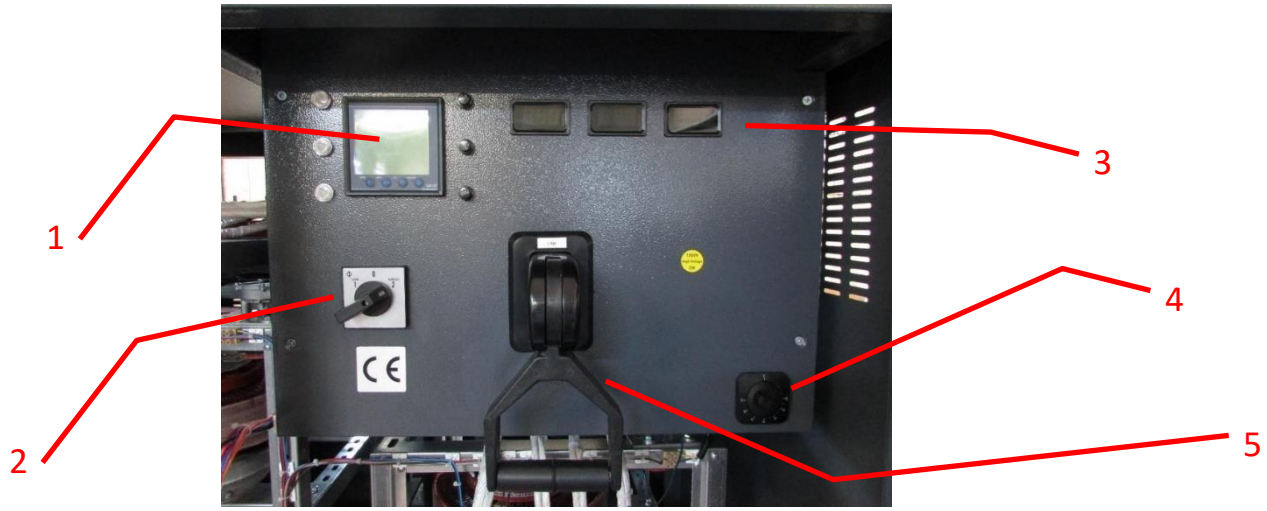


Fig. 3.2

Immagine-3.2

1	Monitoraggio
2	Opzionale (interruttore selezionabile)
3	Voltmetri di ingresso
4	Termostato regolabile
5	Interruttore di bypass (bypass-stabilizzatore)

1000KVA - 3000KVA (ingresso a 3 fasi/uscita a 3 fasi)

Fig. 3.3

Immagine-3.3

1	Spie di fase di rete
2	Multimetro di controllo e monitoraggio
3	Fusibili di protezione
4	Bypass / Linea (interruttore automatico dell'aria)
5	Stabilizzatore (interruttore automatico ad aria)

3.4. Vista del pannello posteriore

10 KVA - 150 KVA (ingresso trifase/uscita 3 fasi)

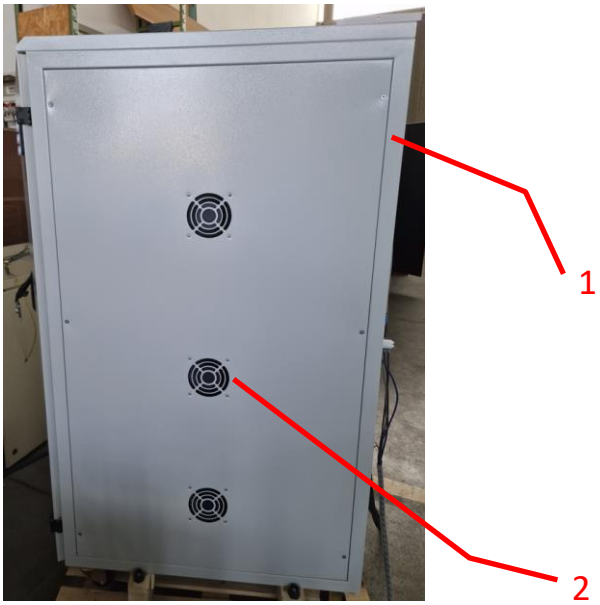


Fig. 4.1

Immagine-4.1

1	Connessione Ingresso/Uscita/Neutro
2	Ventole raffreddamento

200 KVA - 400KVA (ingresso trifase/uscita 3 fasi)

Fig. 4.2

Immagine-4.2

1	Connessione Ingresso/Uscita/Neutro
2	Presa d'aria

500KVA - 800KVA (ingresso a 3 fasi/uscita a 3 fasi)

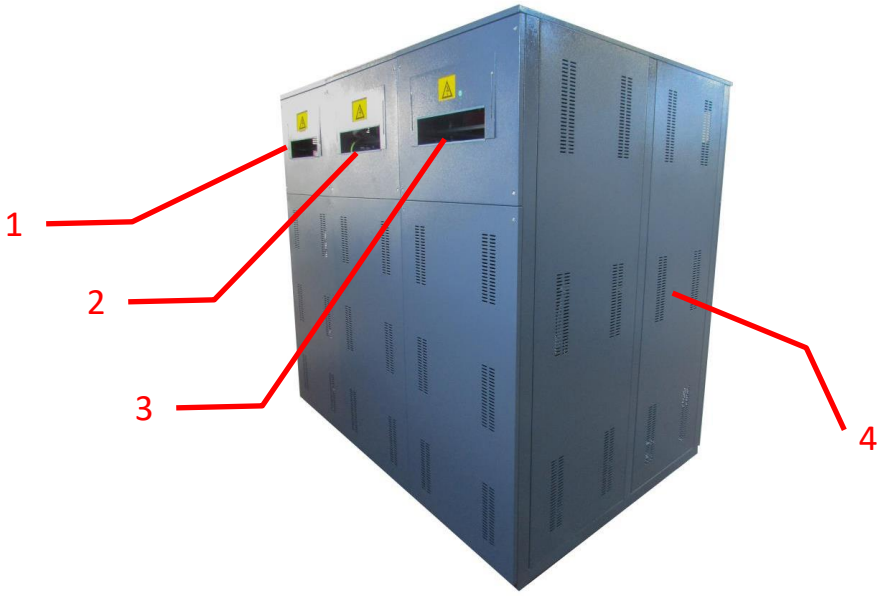


Fig. 4.3

Immagine-4.3

1	Connessione Ingresso/Uscita/Neutro (Fase 1)
2	Connessione Ingresso/Uscita/Neutro (Fase 2)
3	Connessione Ingresso/Uscita/Neutro (Fase 3)
4	Presa d'aria

3.5. Collegamento dei morsetti

Rischio di feedback
Innanzitutto, separare l'AVR dal circuito. Misurare tutti i terminali, compreso il collegamento a terra (PE) e verificare se c'è una tensione pericolosa.

Verificare che i fusibili di ingresso, uscita e i fusibili automatici di rete dell'AVR siano nel
Posizione OFF prima dei collegamenti dell'uscita.

Prima dell'installazione, assicurarsi che tutti gli interruttori automatici nel pannello siano in posizione "OFF".

Morsetti di collegamento dell'AVR situati sul lato posteriore. Rimuovere il coperchio posteriore con un cacciavite.
Dopo aver rimosso il coperchio, inserire i cavi di terra, di ingresso e di uscita attraverso i fori situati sotto i punti di collegamento dei cavi.

10KVA - 150KVA (ingresso/uscita a 3 fasi)

Fig. 5.1

200KVA - 400KVA (ingresso/uscita a 3 fasi)

Fig. 5.2

500KVA - 3000KVA (ingresso/uscita 3 fasi)

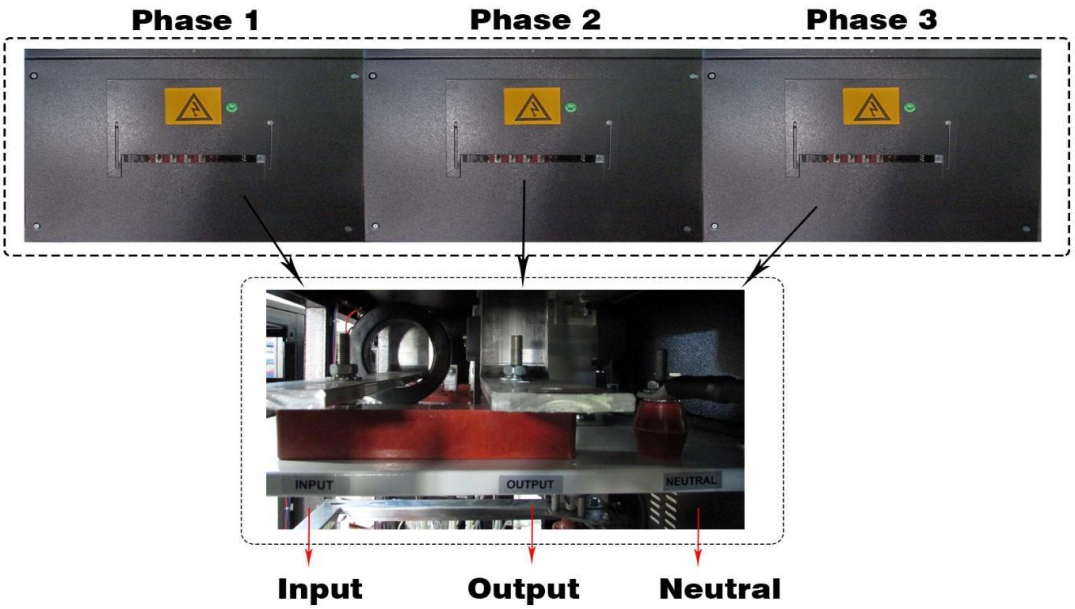
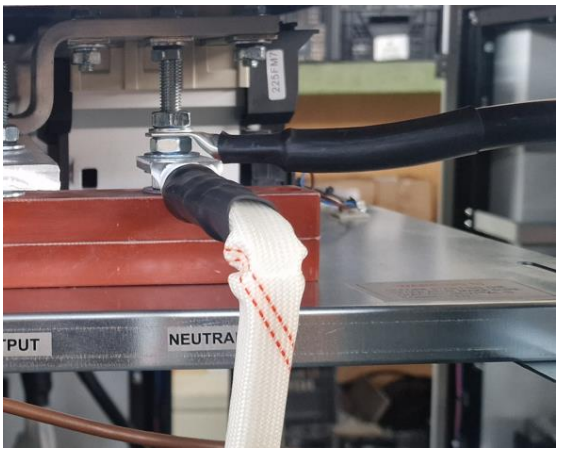
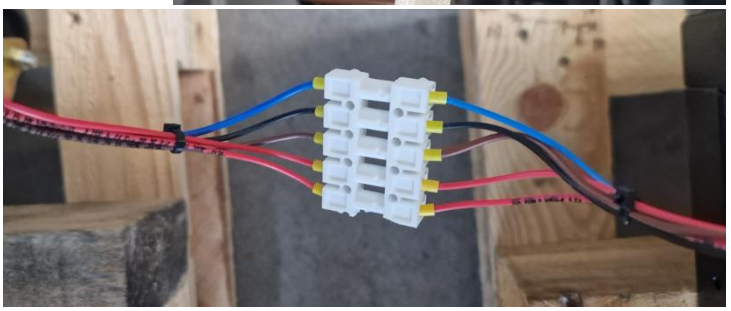


Fig. 5.3

- Posizionare le unità 1-2-3 da sinistra a destra lasciando uno spazio tra esse
- Collegare i terminali neutri di ciascun modulo con i cavi neutri e i bulloni forniti, neutro L1 a neutro L2, neutro L2 a neutro L3



- Collegare i connettori del segnale L1 a L2 e L2 a L3



E’ possibile ora unire i tre moduli utilizzando le bullonerie fornite a corredo.

3.5.1. Collegamento a terra

Per motivi di sicurezza, è necessario eseguire il collegamento a terra del dispositivo. Eseguire i collegamenti di terra PE prima di collegare qualsiasi altro cavo.

Il PE (Terra) dell'AVR deve essere collegato a una linea di terra di alta qualità (bassa resistenza). Il collegamento del carico
deve essere fatto attraverso la vite di messa a terra di uscita.

Se il cavo di terra accompagna i cavi di ingresso e neutro, deve essere tagliato abbastanza a lungo in modo che il cavo di terra non fuoriesca anche se i cavi di fase sono scollegati.

3.5.2. Connessioni ingresso-uscita e neutro

Le modifiche sul pannello devono essere eseguite dal personale tecnico autorizzato.

Prima di collegare i cavi di ingresso, assicurarsi che il fusibile automatico nel pannello di distribuzione sia in posizione "OFF".

Un relè di corrente residua (min 300mA) deve essere collegato al quadro di distribuzione.

4. OPERAZIONI AVR (AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR)

L'AVR (Automatic Voltage Regulator), collegato tra la rete e il dispositivo, protegge il/i dispositivo/i da guasti di linea, in particolare interruzioni di linea.

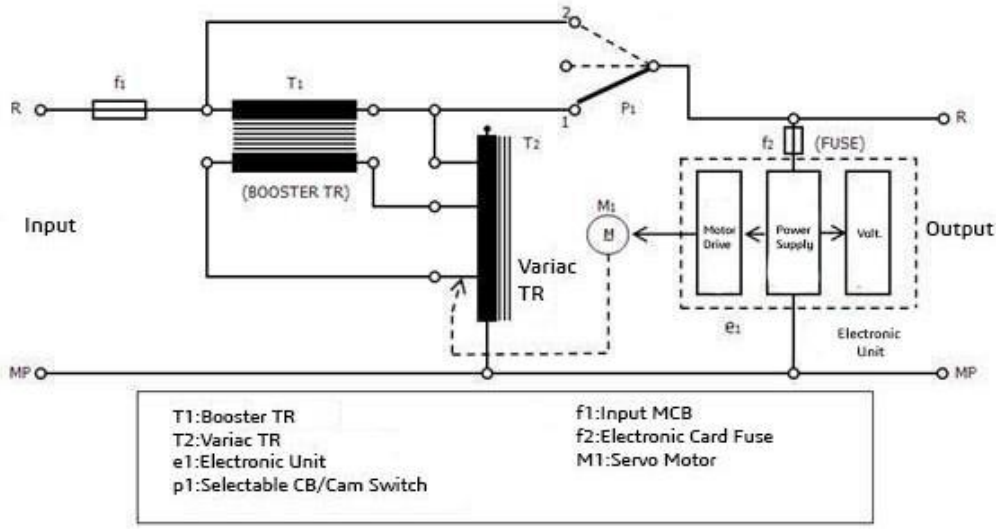


Diagramma a blocchi AVR
Fig. 6

In caso di cali o aumenti della tensione di ingresso principale, il circuito di controllo elettronico rileva con precisione la variazione e aziona rapidamente il servomotore. Con questo segnale, il motore sposta a sinistra o a destra il Trasformatore Variabile (Variac) che alimenta l'avvolgimento primario del trasformatore buck-boost, generando così una tensione crescente o decrescente in funzione della tensione di rete sull'avvolgimento secondario collegato in serie con la linea. In questo modo, mantiene la tensione di uscita con precisione con una determinata tolleranza contro le fluttuazioni della tensione di ingresso e rende il sistema in condizioni di funzionamento sicuro. Grazie al sistema di controllo della fasatura a risposta rapida e all'elevata coppia di avviamento del motore CC, il regolatore corregge molto rapidamente anche le piccole variazioni di tensione.
Se il motore CC è al di fuori dei limiti di funzionamento in ingresso, la tensione di uscita viene impostata automaticamente sul valore richiesto dai finecorsa e disattivata dal circuito di controllo.

4.1. Specifiche del dispositivo e informazioni di base

4.1.1. Gamma di potenza

10 – 3000 kVA trifase

4.1.2. Intervallo di tensione di lavoro

Standard:	-25% ÷ +15%	380/400/415 V	Trifase
Opzionale:	±20%		
	±30%		
	±40%		
	-35% ÷ +15%		
	-30% ÷ +20%		
	altri su richiesta		

4.1.3. Velocità di correzione

90 V/sec.

4.1.4. Deviazione dell'uscita

Finché il regolatore non viene utilizzato oltre la sua potenza nominale, non vi è alcuna deviazione dall'uscita.

4.1.5. Efficienza

L'efficienza del regolatore è superiore al 98% grazie all'uso di trasformatori di alta qualità con foglio di silicio e conduttori.

4.1.6. Temperatura di esercizio

I regolatori devono essere utilizzati fino a 50°C a meno che non vi sia un ambiente acido e umido. Il sistema di raffreddamento supplementare è stato applicato anche per gli ambienti caldi al di sopra di questa temperatura.

4.1.7. Sistema di by-pass

Il funzionamento di by-pass è realizzato tramite commutatori di alta qualità. In caso di guasto, il regolatore può essere trasferito alla linea con i commutatori a 2 e 6 poli senza alcuna operazione.

4.2. Vantaggi dell'AVR

- Soluzione di alta qualità e di lunga durata
- Sistema sicuro e collaudato
- Funzionamento silenzioso e alta efficienza
- Nessuna distorsione in uscita
- Alimentazione stabile e ininterrotta
- Ampia larghezza di banda di correzione, alta precisione

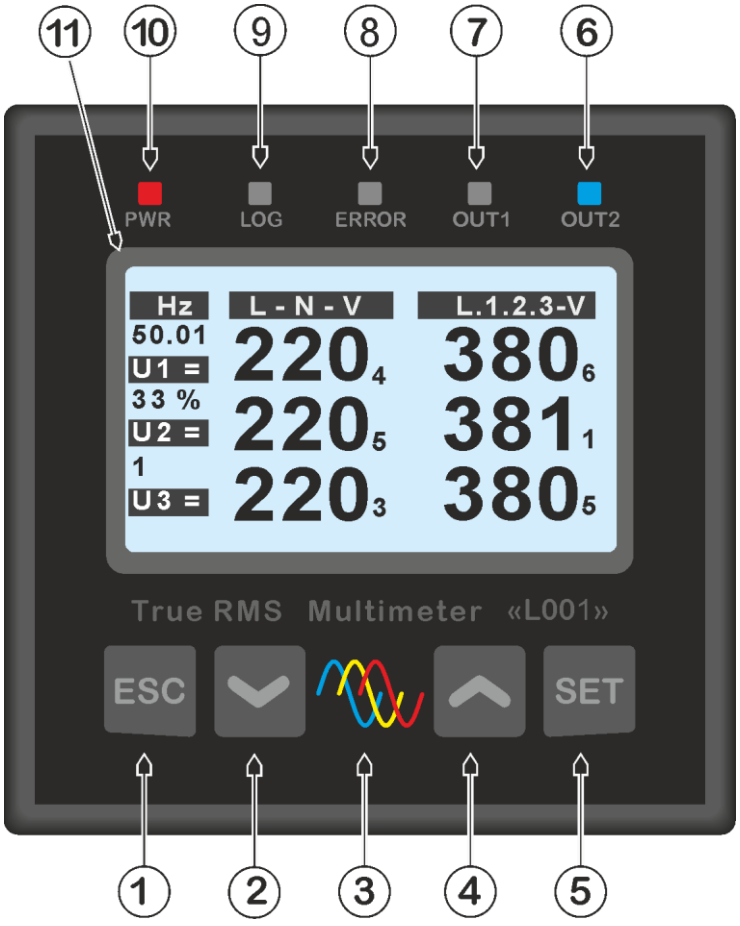
4.3 Campi di applicazione

- Macchine a controllo numerico
- Dispositivi di riscaldamento, raffrescamento e condizionamento dell'aria
- Emittenti radiofoniche e televisive
- Dispositivi medici
- Raddrizzatori
- Motori elettrici
- Dispositivi di telecomunicazione
- Saldatrici automatiche
- Dispositivi magnetici
- Apparecchi di illuminazione
- Macchine da stampa e macchine per la composizione di precisione
- Strumenti precisi per lo studio fotografico
- Dispositivi di riscaldamento a induzione
- Impianti galvanici
- Tutti i tipi di telai per tessitura elettronici
- Laboratori con apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Laboratori di prova e ricerca
- Ascensori, Ascensori
- Fabbriche, Hotel, Uffici, Case

5. VISUALIZZAZIONE DI INGRESSO/USCITA

Multimetro « L-001 »
Manuale di utilizzo

Scopo dello strumento di misurazione



Questo multimetro digitale è progettato per misurare, analizzare e proteggere i carichi collegati reti elettriche AC trifase. Attrezzato con la tecnologia più recente, questo dispositivo arriva con menu intuitivi e tutto il necessario caratteristiche. Tutte le informazioni e gli avvisi che cosa c'è da sapere sul dispositivo sono dettagliate nel manuale utente. Per la sicurezza del sistema e per la vostra, leggete attentamente questo manuale prima di utilizzare il dispositivo. Se ci sono questioni poco chiare, non procedere senza avere contattato la nostra azienda.

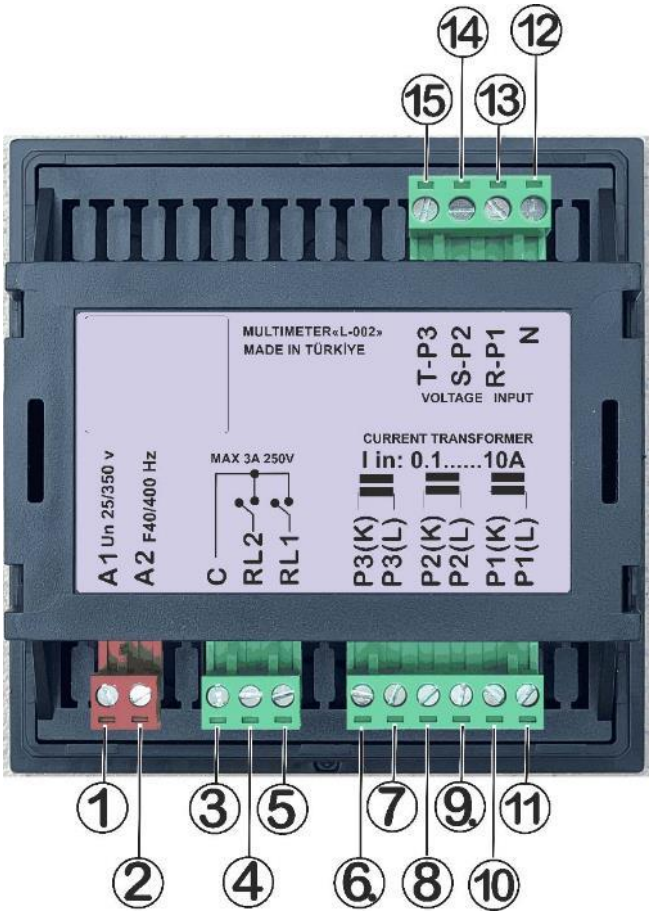
Struttura Generale

Il dispositivo è realizzato in plastica resistente con dimensioni di 96x96 mm. La parte anteriore del pannello è dotata di cinque LED di avviso, quattro pulsanti, e un display grafico con una risoluzione di 128x64 pixel. La pagina di monitoraggio principale del dispositivo è mostrata in Figura 2. Il pannello posteriore include quattro terminali femmina con presa da 5,08 mm per un facile connessione, su cui sono montati terminali maschi vuoti. Il dispositivo è dotato di due alette scorrevoli in plastica per un facile montaggio a pannello.

Descrizione pannello frontale

1. Pulsante ESC: utilizzato per uscire dal menu delle impostazioni.
2. Pulsante ALT: utilizzato per navigare tra i sottomenu.
3. LOGO: Il logo del marchio del dispositivo.
4. Pulsante SU: Fornisce la navigazione verso l'alto attraverso i menu.
5. Pulsante SET: utilizzato per salvare le impostazioni e confermare le opzioni del menu.
6. LED Relè 2 (OUT2): Visualizza lo stato della seconda uscita relè.
7. LED Relè 1 (OUT1): Visualizza lo stato della prima uscita relè.
8. LED di errore (ERRORE): si attiva quando si verifica un errore nel sistema.
9. Registrazione dati (LOG): indica che è in corso la registrazione dei dati di misurazione.
10. Alimentazione del sistema (PWR): si attiva quando il sistema dispone di alimentazione sufficiente.
11. Display grafico (128x64): mostra i valori di misurazione e le informazioni di sistema.

Vista pannello posteriore e descrizione



1. Ingresso alimentazione neutro: utilizzato per il collegamento neutro al dispositivo.
2. Ingresso alimentazione: fase (25...350 V) CA.
3. Uscita relè comune: punto di uscita comune per i relè.
4. Uscita Relè 2: Utilizzata per attivare vari dispositivi controllati dal sistema.
5. Uscita Relè 1: Utilizzata per attivare vari dispositivi controllati dal sistema.

Ingressi del trasformatore di corrente (Fase 1, Fase 2, Fase 3):
Ingressi trasformatori di corrente separati per ogni fase.

6. Ingresso trasformatore di corrente fase 1 1.
7. Ingresso trasformatore di corrente fase 1 2.
8. Ingresso trasformatore di corrente fase 2 1.
9. Ingresso trasformatore di corrente fase 2 2.
10. Ingresso trasformatore di corrente fase 3 1.
11. Ingresso trasformatore di corrente fase 3 2.

Ingressi di misurazione della tensione (per Fasi e Neutro):
Ingressi per la misurazione delle tensioni tra fasi e con neutro.

12. Ingresso per la misurazione della tensione del neutro per fasi.
13. Ingresso misura tensione fase 1.
14. Ingresso misura tensione fase 2.
15. Ingresso misura tensione fase 3.

Modelli e funzioni

Esistono quattro diversi modelli del dispositivo e ogni modello ha alcune caratteristiche specifiche:
L-001: dotato di funzioni per frequenza, tensione trifase e corrente trifase. Funzionalità aggiuntive come Wi-Fi, sensore di temperatura, RS-485 e MODBUS-RTU non sono disponibili.
L-002: include 3 sensori di temperatura pur mantenendo le altre funzionalità di base.
L-003 e L-004: dotati di funzionalità più avanzate e progettati specificamente per l'uso industriale.

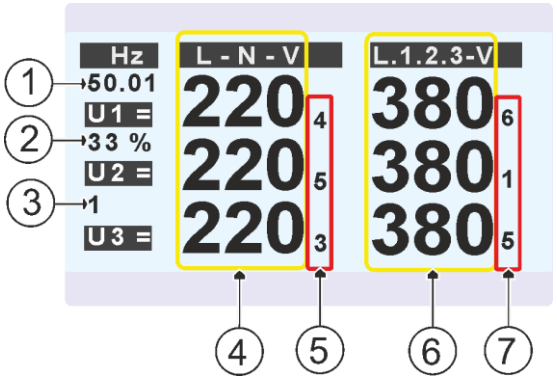
Modello	caratteristiche							Note
	FREQUENZA	TENSIONE TRIFASE	CORRENTE TRIFASE	Wi - Fi	SENSORE TEMPERATURE DELLE TRE FASI	RS-485	MODBUS-RTU	
L-001	✓	✓	✓					
L-002	✓	✓	✓		✓			
L-003	✓	✓	✓	✓	✓			
L-004	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Misure sullo schermo principale

Per monitorare i parametri, il dispositivo dispone di 11 diverse pagine di monitoraggio principali disponibili. Le transizioni tra le pagine vengono effettuate premendo brevemente i pulsanti "SU" e "GIÙ". La spiegazione dei valori visualizzati nelle schermate è la seguente, riportando i parametri e informazioni sul sistema.

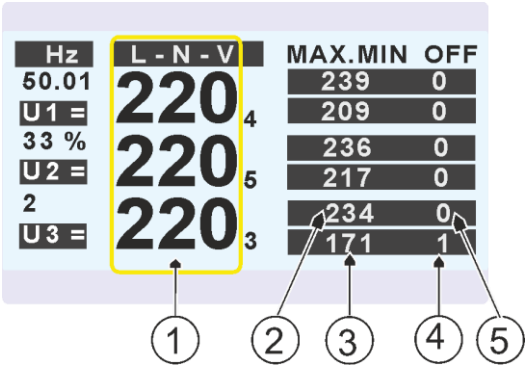
Display pagina «1»

1. Frequenza di rete.
2. Percentuale corrente trifase.
3. Numero di pagina dello schermo.
4. Valore della tensione tra tre fasi e neutro.
5. Parte decimale del valore di tensione compreso tra tre Fasi e Neutro.
6. Valore della tensione tra le fasi.
7. Parte decimale del valore della tensione tra le fasi.



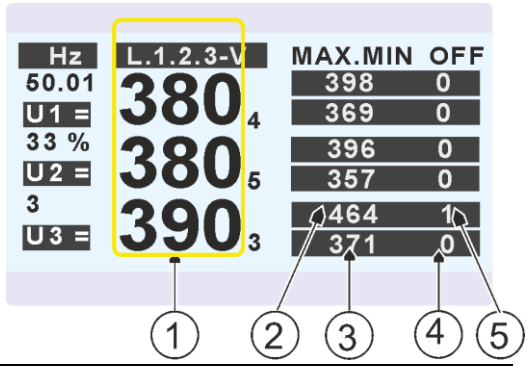
Display pagina «2»

1. Valore della tensione tra tre fasi e neutro.
2. Valore di tensione registrato più alto tra tre Fasi e Neutro.
3. Valore di tensione registrato più basso tra tre Fasi e Neutro.
4. Numero di interruzioni di tensione dovute a bassa tensione tra tre fasi e neutro.
5. Numero di interruzioni di tensione dovute all'alta tensione tra tre fasi e neutro.



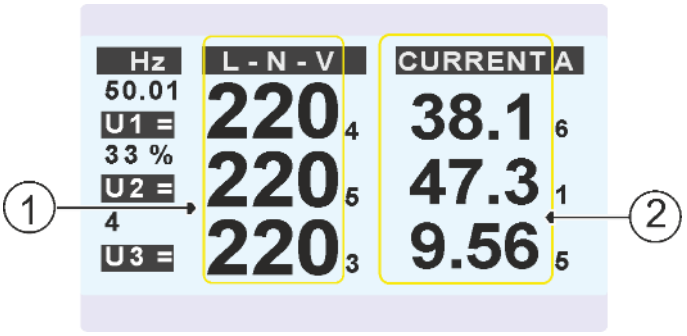
Display pagina «3»

1. Valori di tensione tra le fasi.
2. Valore di tensione più alto registrato tra tre fasi.
3. Valore di tensione più basso registrato tra le tre fasi.
4. Numero di interruzioni di tensione dovute a bassa tensione tra tre fasi.
5. Numero di interruzioni di tensione dovute all'alta tensione tra tre fasi.



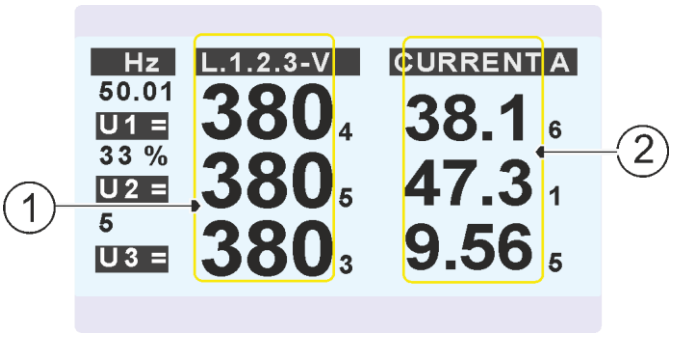
Display pagina «4»

1. Valore della tensione tra tre fasi e neutro.
2. Valore della corrente trifase.



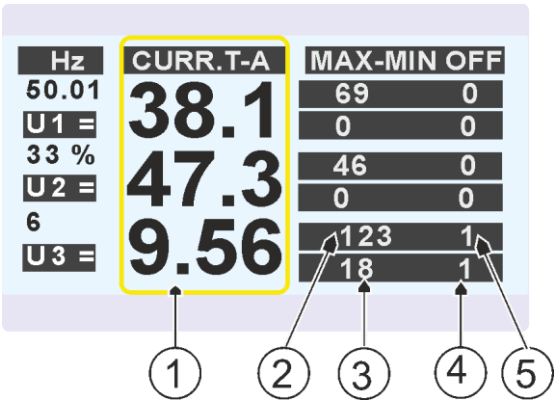
Display pagina «5»

1. Valore della tensione tra le fasi.
2. Valore della corrente.



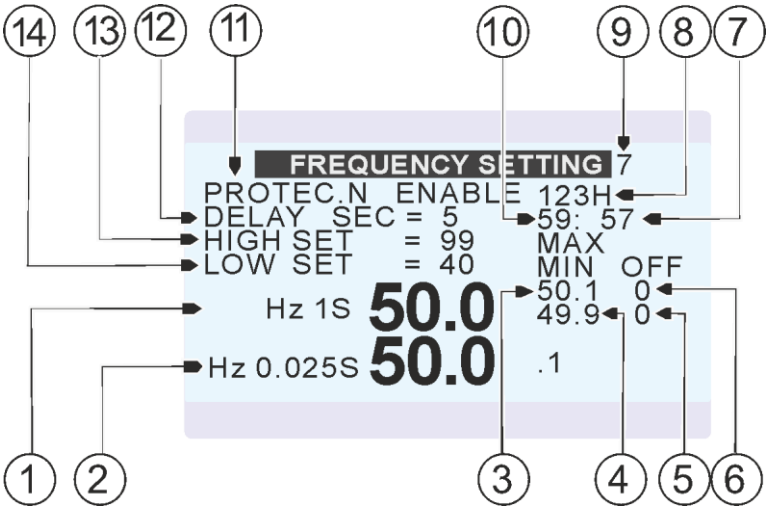
Display pagina «6»

1. Valore della corrente.
2. Valore di corrente più alto registrato in tre fasi.
3. Valore di corrente asimmetrica più basso registrato in tre fasi.
4. Numero di spegnimenti dovuti ad asimmetria corrente (Protezione).
5. Numero di protezioni (spegnimenti) registrate in tre fasi a causa della corrente elevata.



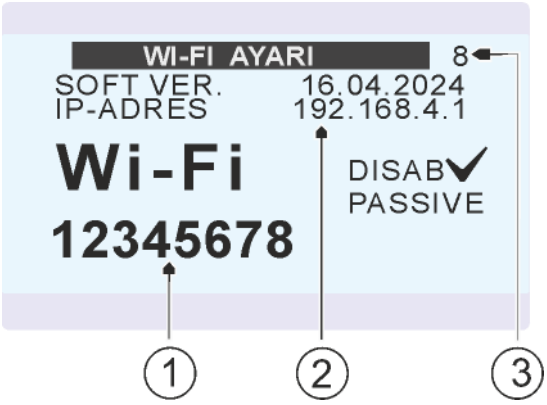
Display pagina «7»

1. Frequenza: al secondo.
2. Frequenza: ogni 0,025 secondi.
3. Valore di frequenza registrato più alto.
4. Valore di frequenza registrato più basso.
5. Numero di arresti dovuti al livello basso di frequenza.
6. Numero di arresti dovuti a livelli elevati di frequenza.
7. Tempo di utilizzo attivo, secondi.
8. Tempo di utilizzo attivo, ore.
9. Numero di pagina dello schermo.
10. Tempo di utilizzo attivo, minuti.
11. Stato della protezione della frequenza: Attivo passivo.
12. Tempo di ritardo della protezione della frequenza, secondi.
13. Valore di protezione della frequenza superiore.
14. Valore di protezione della frequenza inferiore.



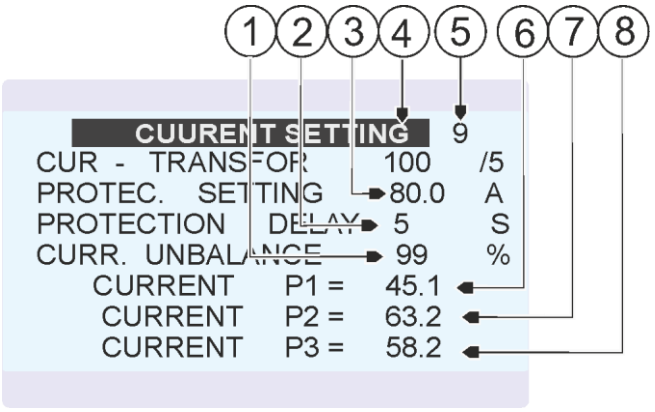
Display pagina «8»

1. Wi-Fi Password.
2. Indirizzo IP Wi-Fi.
3. Numero pagina.



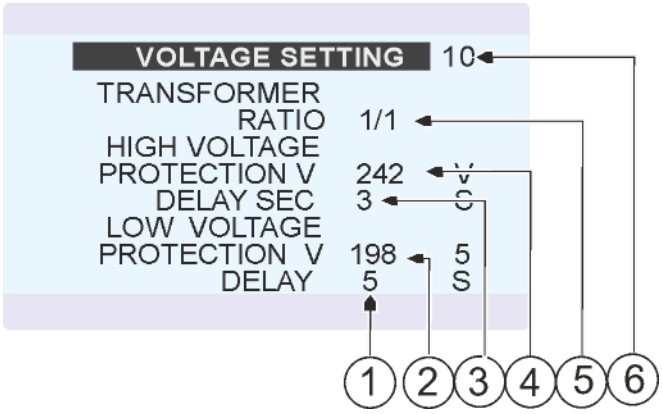
Display pagina «9

1. Rapporto di protezione corrente asimmetrica.
2. Ritardo protezione corrente, secondi.
3. Valore di protezione corrente.
4. Rapporto del trasformatore di misurazione della corrente.
5. Numero di pagina dello schermo.
6. Valore corrente effettivo fase 1 (P1).
7. Valore corrente effettiva fase 2 (P2).
8. Valore corrente effettiva fase 3 (P3).



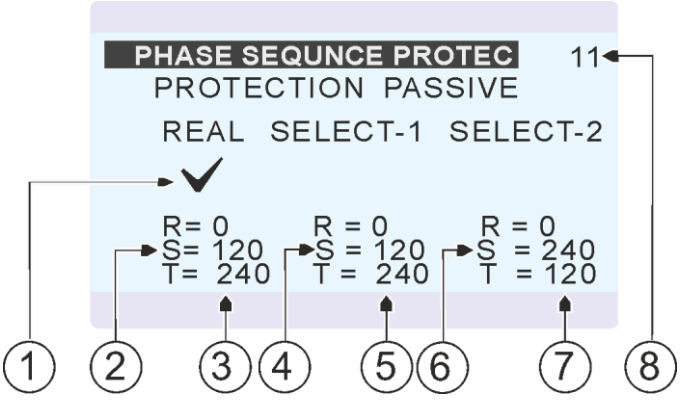
Display pagina «10»

1. Ritardo protezione bassa tensione, secondi.
2. Valore di protezione da bassa tensione.
3. Ritardo protezione alta tensione, secondi.
4. Valore di protezione dall'alta tensione.
5. Rapporto del trasformatore di misurazione della tensione.
6. Numero di pagina dello schermo.

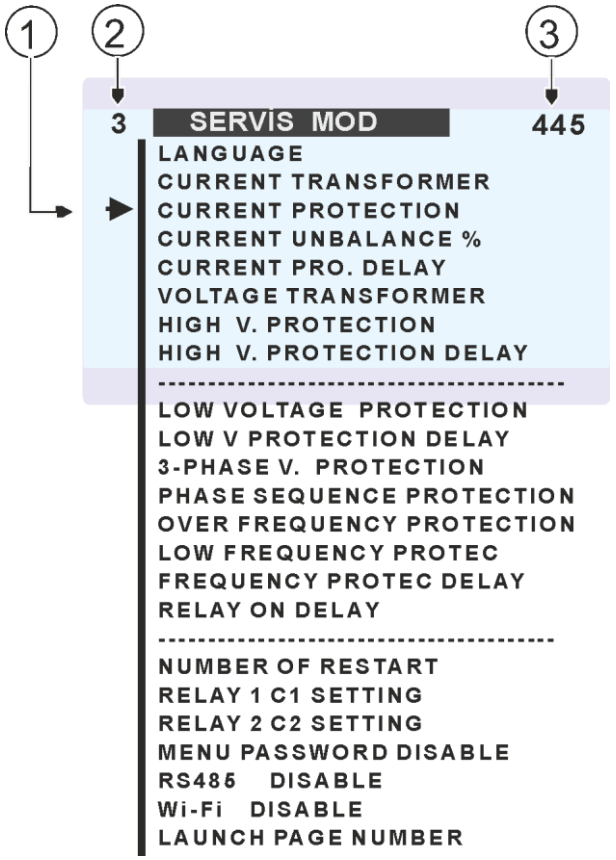


Display pagina «11»

1. Sequenza di fase corretta.
2. Fase S, angolo di fase.
3. Fase T, angolo di fase.
4. Fase S, angolo di fase.
5. Fase T, angolo di fase.
6. Fase S, angolo di fase.
7. Fase T, angolo di fase.
8. Numero di pagina dello schermo.



MODALITÀ SERVIZIO: Accesso al menu e impostazioni.



Per accedere al menu premere brevemente il pulsante "SET". Il display mostrerà le prime 8 righe del menù. Quando si sposta la freccia e si supera l'ottava riga, verranno visualizzate le successive 8 righe (righe da 9 a 17).

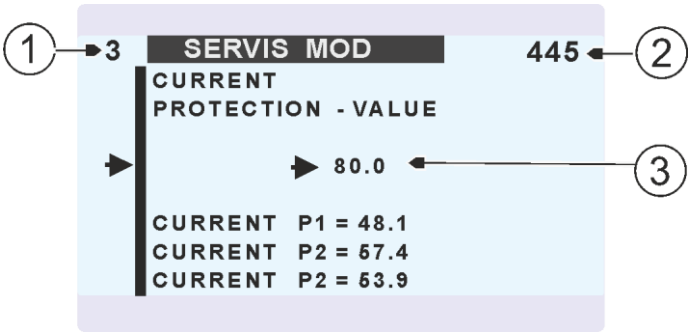
1. La freccia che viene spostata tra le righe da 1 a 24 utilizzando i pulsanti "SU" e "GIÙ".
2. Numero di riga del menu.
3. Conto alla rovescia, al termine ritorna automaticamente alla home page.

1. Per modificare il valore su una riga desiderata, spostare la freccia davanti al parametro da modificare utilizzando i pulsanti "SU" e "GIÙ". Quando la freccia si trova davanti alla riga da modificare, premendo il pulsante "SET" si aprirà una nuova pagina sullo schermo.

2. Nella pagina aperta, se la freccia lampeggia, sì può modificare il valore con i pulsanti "UP" e "DOWN". Se la freccia non lampeggia, ci si può spostare al menu desiderato con i tasti "UP" e "DOWN". Una volta raggiunto il menu desiderato, premendo nuovamente il pulsante "SET" si avvia la freccia lampeggiante e il valore può essere modificato con il tasto "UP" e "DOWN".

3. Per uscire dal menu desiderato è necessario utilizzare il tasto "ESC". Tutte le modifiche vengono salvate automaticamente in memoria dopo un minuto.

"Ad esempio, nella Figura 15, l'immissione viene effettuata da riga numero 3. Il valore di protezione attuale viene modificato."



Cancellazione memoria

Il dispositivo registra tutti i parametri osservati e non li cancella automaticamente dalla memoria anche dopo interruzioni di corrente. Per azzerare le registrazioni è necessario tenere premuto il pulsante 'ESC' per 10 secondi. Durante questo processo, sullo schermo verrà visualizzato un conto alla rovescia. Quando il conto alla rovescia raggiunge lo zero, tutti i record verranno ripristinati.

Spiegazione dettagliata dei parametri impostati:

1. LINGUA - LINGUA: sullo schermo LCD sono disponibili due lingue. Si adatta in base alle necessità.
2. RAPPORTO TRASFORMATORE DI CORRENTE: Se il valore misurato è inferiore a 5 A, non è necessario utilizzare un trasformatore di corrente.
3. VALORE DI PROTEZIONE ATTUALE: adeguato secondo necessità.
4. SQUILIBRIO CORRENTE %: Se il valore di corrente tra le fasi supera il valore di protezione di corrente del % (***), il sistema si attiva. Particolarmente utile se nel sistema sono presenti motori trifase o regolatori di tensione.
5. RITARDO PROTEZIONE CORRENTE: Regolato secondo necessità.
6. RAPPORTO TRASFORMATORE DI TENSIONE: regolato secondo necessità.
7. VALORE DI PROTEZIONE DI TENSIONE SUPERIORE: Se la tensione supera 242v + 5v isteresi (247v), la protezione si attiva. Il valore della protezione trifase varia automaticamente con il rapporto 1 = 1*1,7272.
8. RITARDO PROTEZIONE SUPERIORE TENSIONE: Regolato secondo necessità.
9. VALORE DI PROTEZIONE DA TENSIONE INFERIORE: Se la tensione scende al di sotto di 198 V - isteresi 10 V (188 V), la protezione si attiva. Il valore della protezione trifase varia automaticamente con il rapporto 1 = 1*1,7272.
10. RITARDO PROTEZIONE TENSIONE INFERIORE: regolato secondo necessità.
11. PROTEZIONE TENSIONE TRIFASE: Dovrebbe essere attiva in luoghi con motori trifase.
12. PROTEZIONE SEQUENZA FASI: Dovrebbe essere attiva in luoghi con motori trifase.
13. PROTEZIONE FREQUENZA SUPERIORE: regolata secondo necessità.
14. PROTEZIONE FREQUENZA BASSA: regolata secondo necessità.
15. RITARDO PROTEZIONE FREQUENZA: regolato secondo necessità.
16. RELE' SUL RITARDO: regolato secondo necessità.
17. CONTEGGIO RIAVVIO: Se il parametro è impostato su 0, il relè non si spegnerà a meno che non venga premuto il pulsante "ESC" dopo che la tensione si è normalizzata. Ad esempio, se impostato su 3, dopo che la tensione è stata interrotta tre volte dal sistema (rilascio del relè e spegnimento tre volte), è necessario interrompere e ripristinare la tensione del dispositivo oppure premere il pulsante "ESC" per consentire la tensione tornare al sistema.
18. IMPOSTAZIONE RELÈ-1, C1: All'interno del dispositivo sono presenti due relè. A ciascun relè può essere assegnato un ruolo diverso dal menu. Ruolo ON-OFF/BYPASS/ALLARME/VENTILATORE. Aggiustato secondo necessità.
19. IMPOSTAZIONE RELÈ-2, C2: Come il parametro 18.
20. Riserva (passivo).
21. MENU PASSWORD-7773: Se il numero viene modificato, quando viene interrotta e ripristinata l'alimentazione del dispositivo, si attiva la password di accesso al menu. Il sistema richiederà la password corretta quando si desidera rientrare nel menu. La password corretta è sempre 7773.
22. RS-485: Modello "L-004" attivo.
23. Wi-Fi: può essere impostato su Attivo o Passivo e la password può essere modificata.
24. NUMERO PAGINA INIZIALE: 1..10.

Parametri e caratteristiche tecniche

Dato	Parametri	Note
Tensione alimentazione	**25 V ..... 350 V AC**	
Frequenza alimentazione	**43 Hz ..... 430 Hz**	
Consumo energia	**< 3 VA**	
Tensione lettura diretta	**3 V ..... 330 V**	
Gamma lettura tensioni	**3 V ..... 330 kV**	
Rapporto trasformatore tensione	**1 / 999**	
Corrente ingresso	**10 mA ..... 6 A**	
Gamma misurazione corrente	**10 mA ..... 10.000 A**	
Rapporto trasformatore amperometrico	**5A / 5A ..... 2000 A**	
Precisione misura	**± 1 % f.s.**	
Rete elettrica supportata	**3 poli 4 fili**	
Comunicazione	**RS485, MODBUS RTU, Wi-Fi**	Dipende dai modelli
Display	**Grafico 128 x 64**	Facile lettura in luce diurna
Peso	**< 250 Gr**	
Classe protezione	**IP41 (Panel), IP20 (Body)**	
Foro pannello	**91mm x 91mm**	
Connessioni	**Morsetti e vite**	5.08 mm
Diametro massimo cavi	**1.5 mm²**	
Altitudine	**< 2000 metri**	

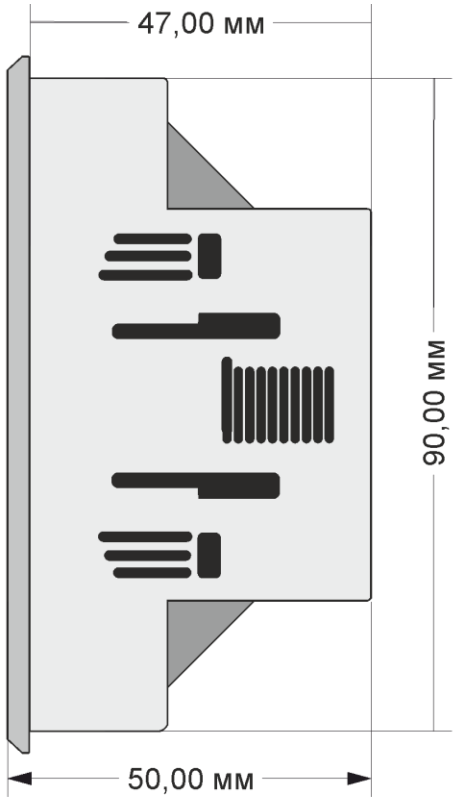
Spiegazione dei codici di errore nel dispositivo.

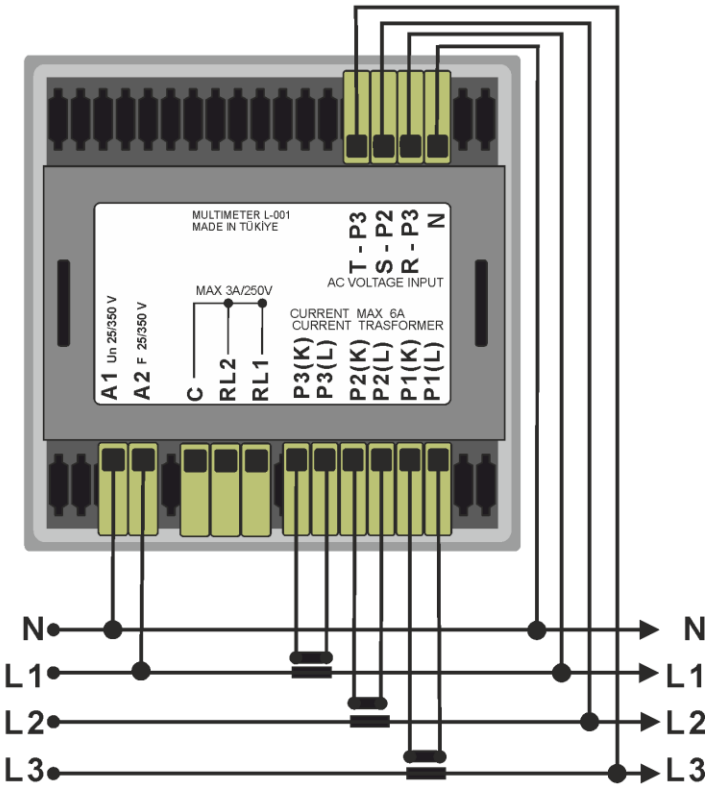
Errore = 1: Alta tensione tra la prima fase e il neutro.
Errore = 2: Bassa tensione tra la prima fase e il neutro.
Errore = 3: Alta tensione tra la seconda fase e il neutro.
Errore = 4: Bassa tensione tra la seconda fase e il neutro.
Errore = 5: Alta tensione tra la terza fase e il neutro.
Errore = 6: Bassa tensione tra la terza fase e il neutro.
Errore = 7: Alta tensione tra la prima e la seconda fase.
Errore = 8: Bassa tensione tra la prima e la seconda fase.
Errore = 9: Alta tensione tra la seconda e la terza fase.
Errore = 10: Bassa tensione tra la seconda e la terza fase.
Errore = 11: Alta tensione tra la terza e la prima fase.
Errore = 12: Bassa tensione tra la terza e la prima fase.
Errore = 13: corrente elevata nella prima fase.
Errore = 14: corrente elevata nella seconda fase.
Errore = 15: corrente elevata nella terza fase.
Errore = 16: corrente asimmetrica elevata tra le fasi.
Errore = 17: corrente asimmetrica elevata tra le fasi.
Errore = 18: corrente asimmetrica elevata tra le fasi.
Errore = 19: alta frequenza.
Errore = 20: bassa frequenza.
Errore = 21: superato il numero di reset dopo l'interruzione dell'alimentazione e il reinserimento protettivo.
Errore = 22: sequenza fasi errata.

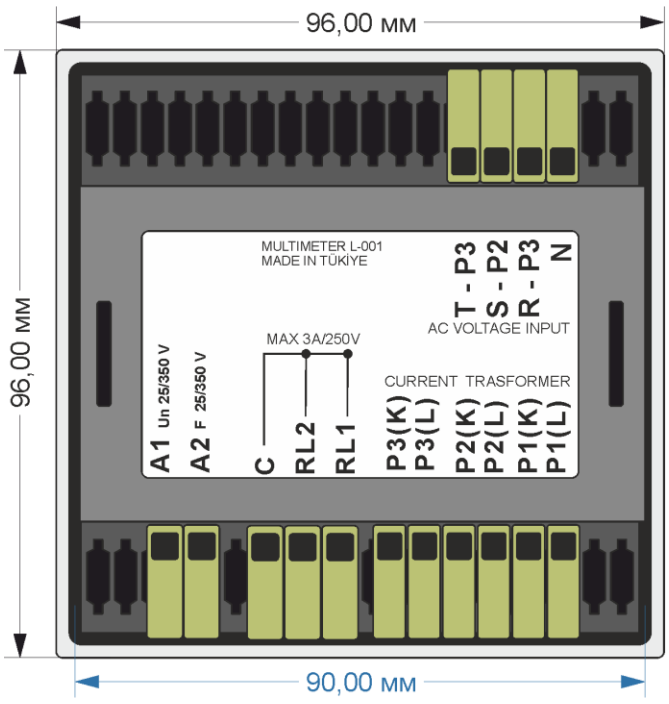
Dimensioni e disegni.

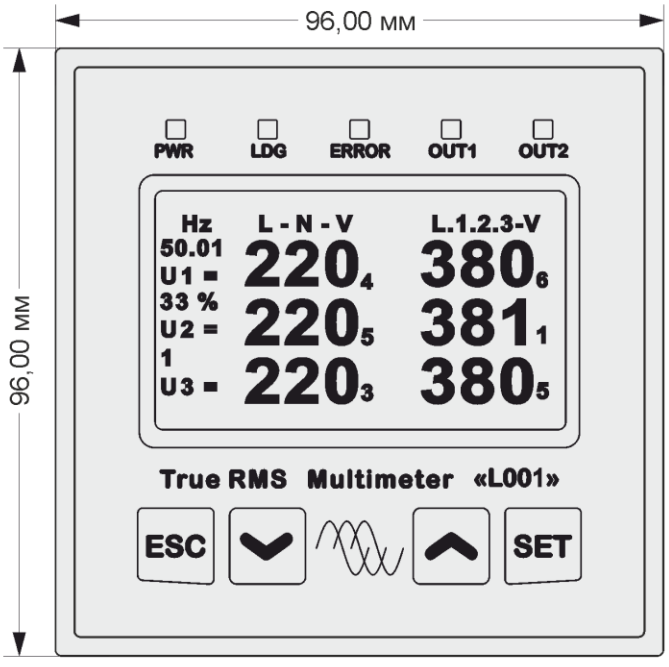
Dimensioni del foro su pannello: 91 mm x 91 mm

Diagramma connessioni









6.1. Struttura interna AVR

10-150kVA

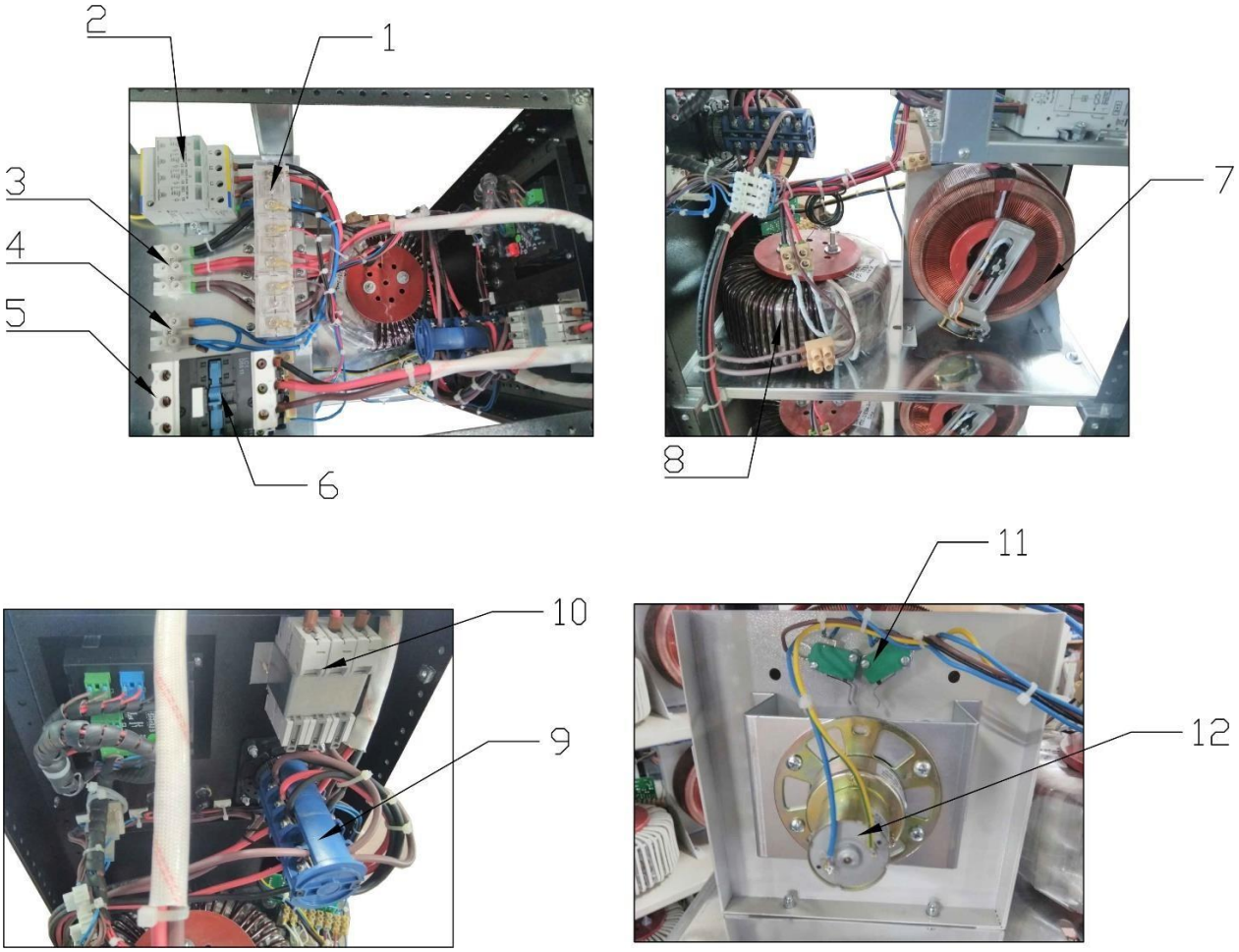


Fig. 10.1

Immagine-10.1

1	Trasformatore di corrente
2	Scaricatore di sovratensione (opzionale)
3	Terminale di ingresso
4	Neutrale
5	Connessione di uscita
6	Contattore
7	Trasformatore Variac
8	Trasformatore booster
9	Commutatore (By-Pass)
10	Interruttore automatico miniaturizzato (MCB)
11	Finecorsa
12	Motore a corrente continua

200-400kVA

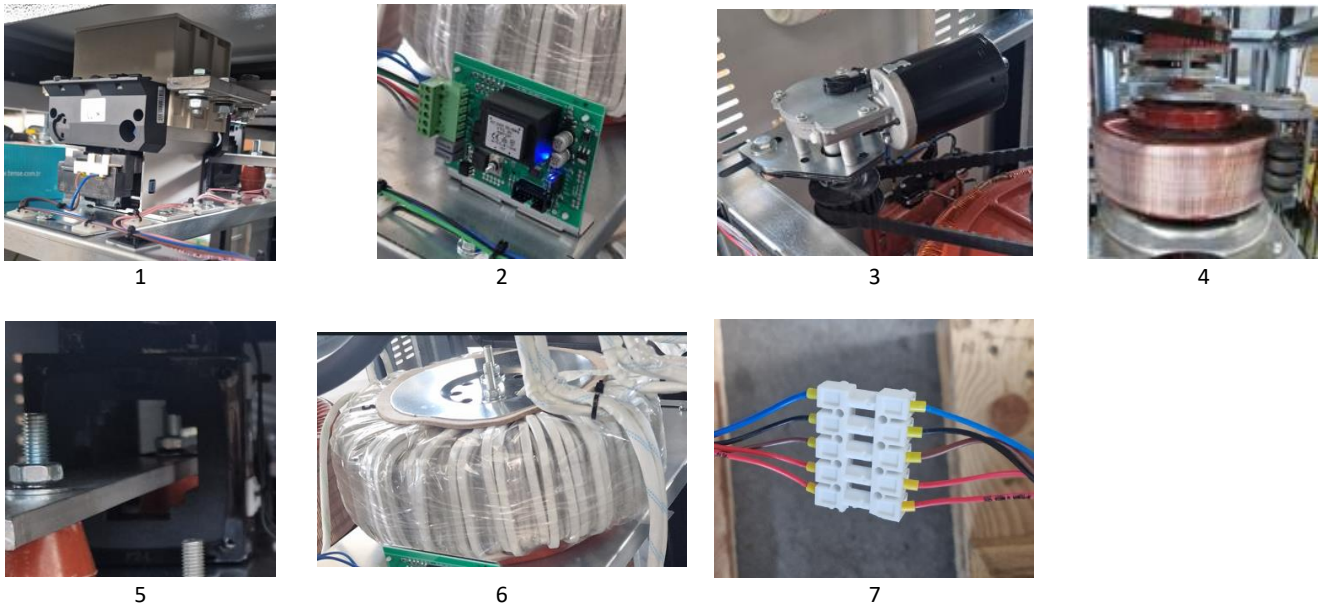


Fig. 10.2

Immagine-10.2

1	Contattore
2	Schede di controllo
3	Motore a corrente continua
4	Trasformatore Variac
5	Trasformatore di corrente
6	Trasformatori buck-boost
7	Connettori collegamento moduli

500-800kVA

Fig. 10.3

Immagine-10.3

1	Contattore
2	Schede di controllo
3	Motore a corrente continua
4	Trasformatore Variac
5	Trasformatore di corrente
6	Trasformatori di bilanciamento
7-8	Trasformatore booster
8	Morsetto di collegamento

1000-3000kVA

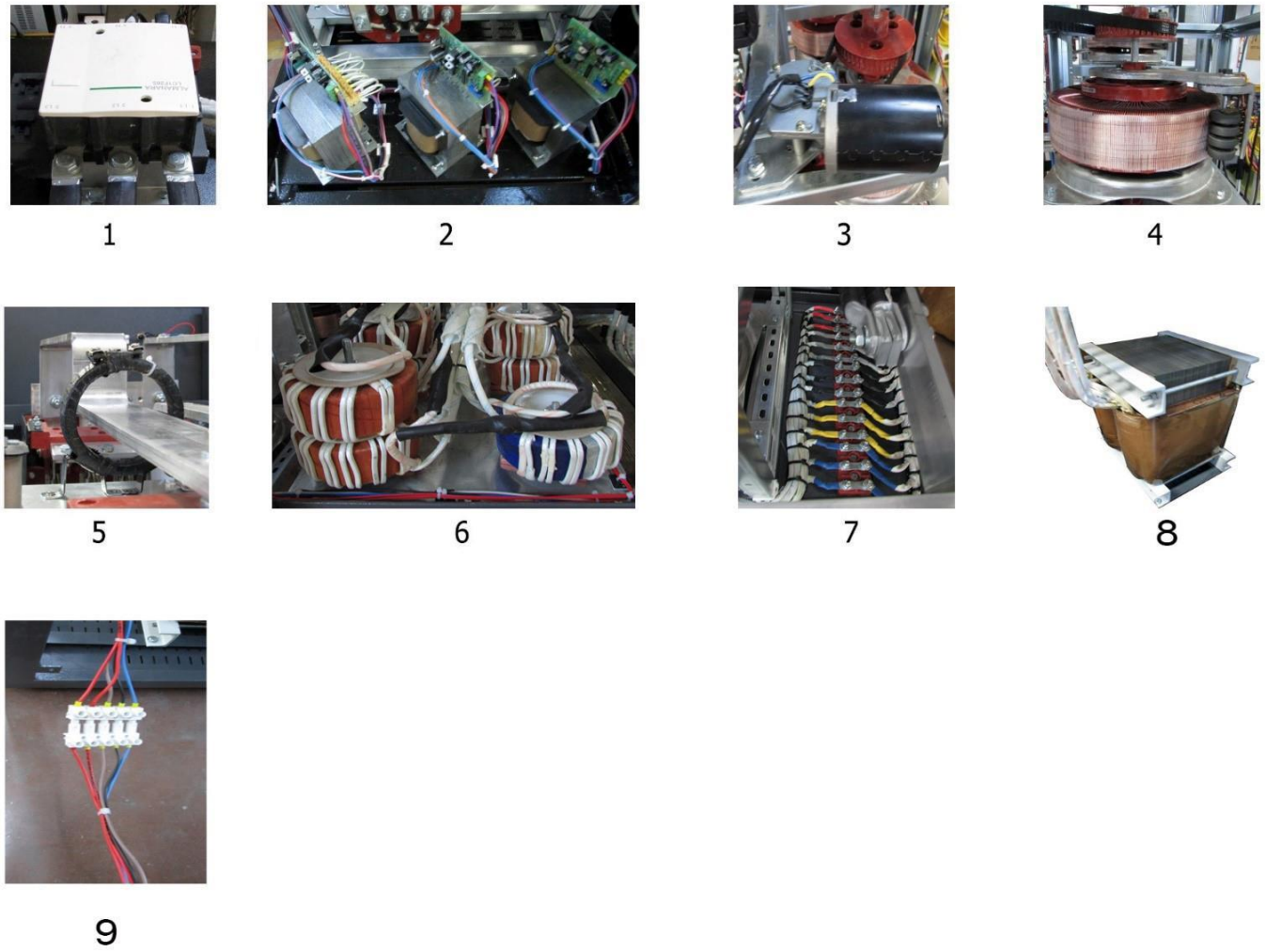


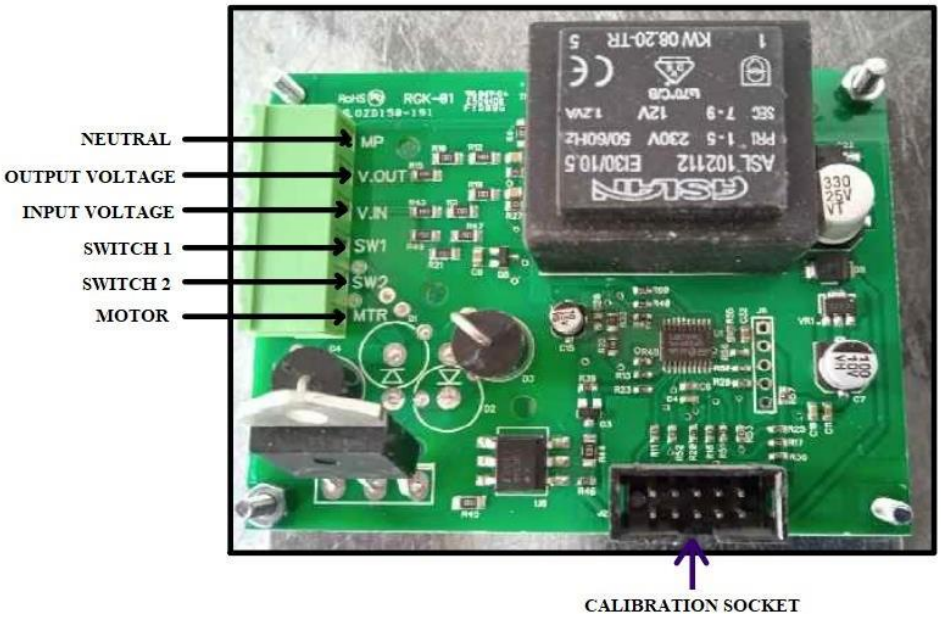
Fig. 10.4

Immagine-10.4

1	Contattore
2	Schede di controllo e trasformatore di circuito
3	Motore a corrente continua
4	Trasformatore Variac
5	Trasformatore di corrente
6	Trasformatori di bilanciamento
7	Collegamento di alimentazione
8	Trasformatore booster
9	Morsetto di collegamento

6.2. Scheda di controllo e assemblaggio

10-150kVA



200-3000kVA

Fig. 11-1

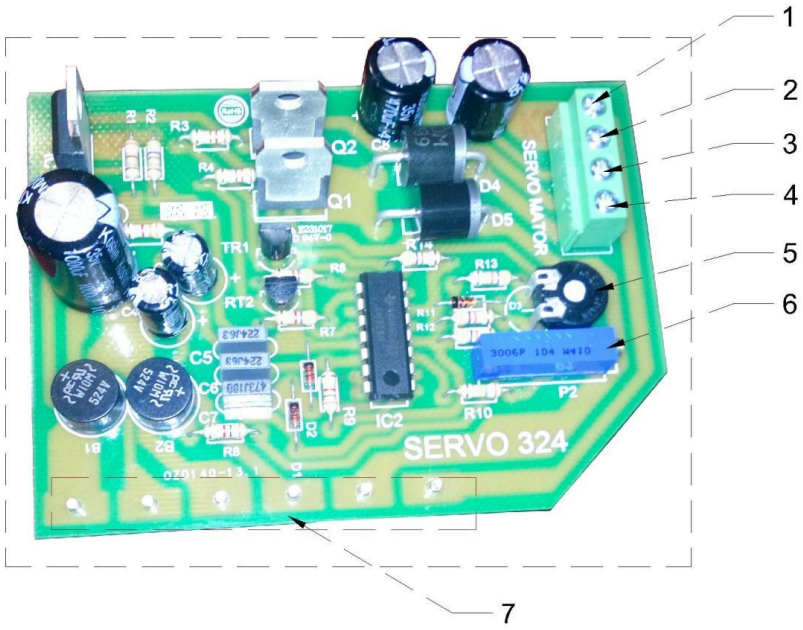
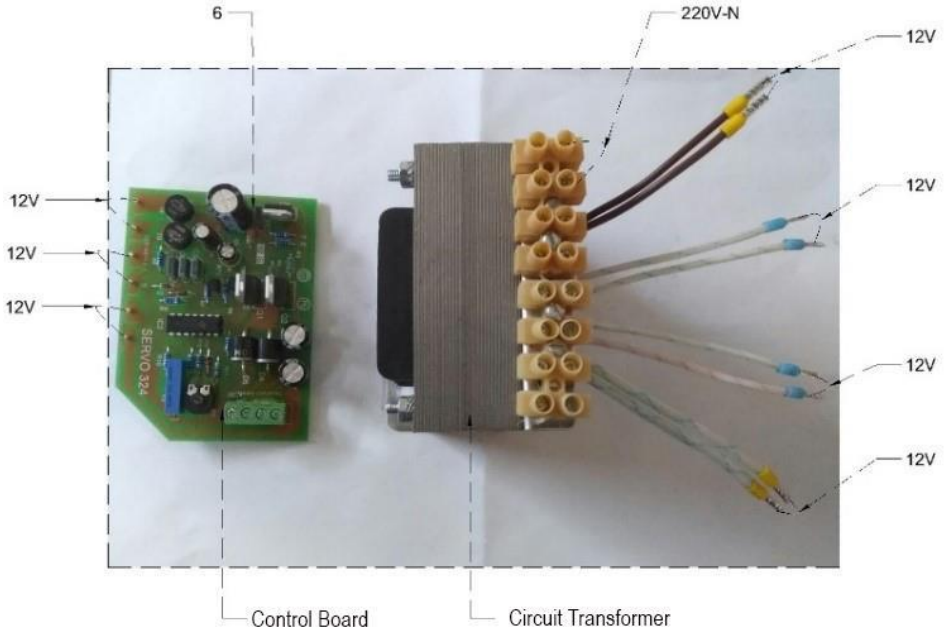
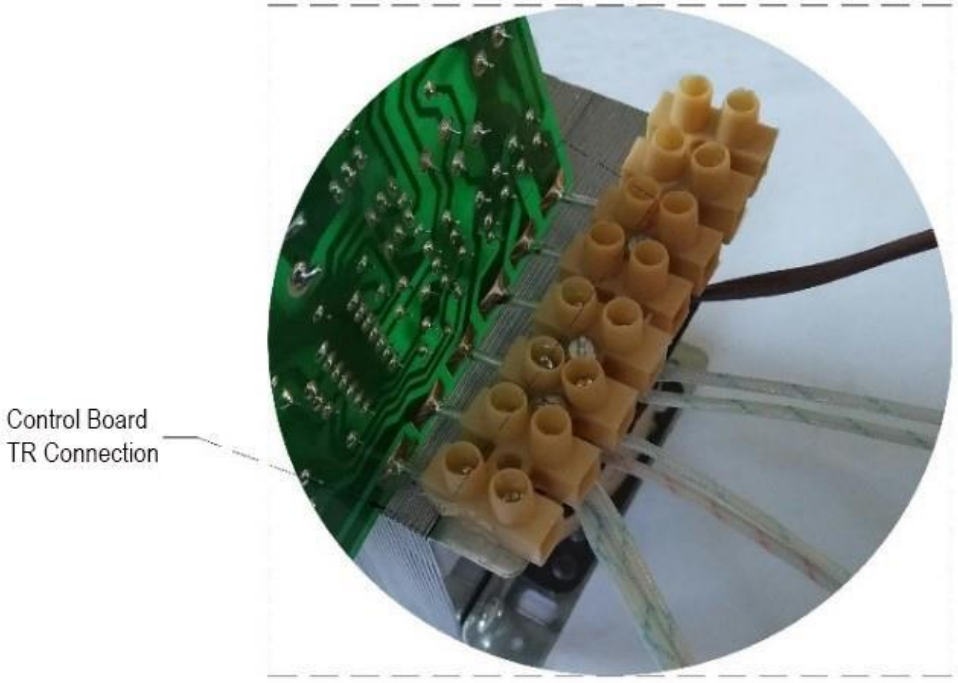


Fig. 11-2

1	Motore
2	Finecorsa – pin comune
3	Finecorsa 1
4	Finecorsa 2
5	Impostazione della precisione della tensione di uscita
6	Impostazione della tensione di uscita
7	Pin di collegamento del trasformatore di circuito


6
220V-N
12V
12V
12V
12V
12V
12V
12V
SERVO 324
Control Board
Circuit Transformer


Control Board
TR Connection

6.3. Possibili malfunzionamenti e risoluzione dei problemi

Disfunzione	**Possibili cause**	**Risoluzione dei problemi**
Se il voltmetro recupera in modo errato	Malfunzionamento del voltmetro	Se il voltmetro è digitale, controllare la presa. Se è analogico, si prega di sostituirlo con uno nuovo
	Malfunzionamento della scheda di controllo	Controllare i collegamenti neutri. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica
Se l'odore di dispositivo	Sovraccarico	Controllare i carichi sulle fasi. Portare il dispositivo in posizione Line e contattare l'assistenza tecnica
Se il dispositivo recupera la tensione in modo errato	Se il dispositivo in posizione di protezione	Controllare il fusibile della cartuccia. La fase potrebbe essere persa o non c'è connessione neutra o la tensione di ingresso potrebbe essere al di fuori dell'intervallo di funzionamento
	Se il dispositivo non è in posizione di protezione	Fusibile della cartuccia bruciato o danneggiato. Voltmetro danneggiato. Si prega di contattare l'assistenza tecnica
Se il dispositivo si accende e si spegne automaticamente	Se il dispositivo a posizione di protezione	Si prega di assicurarsi che il neutro e la fase i collegamenti sono corretti
	Se il dispositivo non è in grado di posizione di protezione	Intervallo di tensione di ingresso sovraccarico o operativo è fuori intervallo
In caso di rumore proveniente dal dispositivo	Sovraccarico, i collegamenti del motore potrebbero essere allentati	Portare l'interruttore di commutazione in posizione di by-pass e contattare il fornitore o il servizio tecnico fornendo le informazioni richieste di seguito: - Numero di serie e alimentazione - Data di malfunzionamento
ATTENZIONE! Solo il personale tecnico autorizzato deve intervenire sull'apparecchiatura.		

7. SPECIFICHE TECNICHE

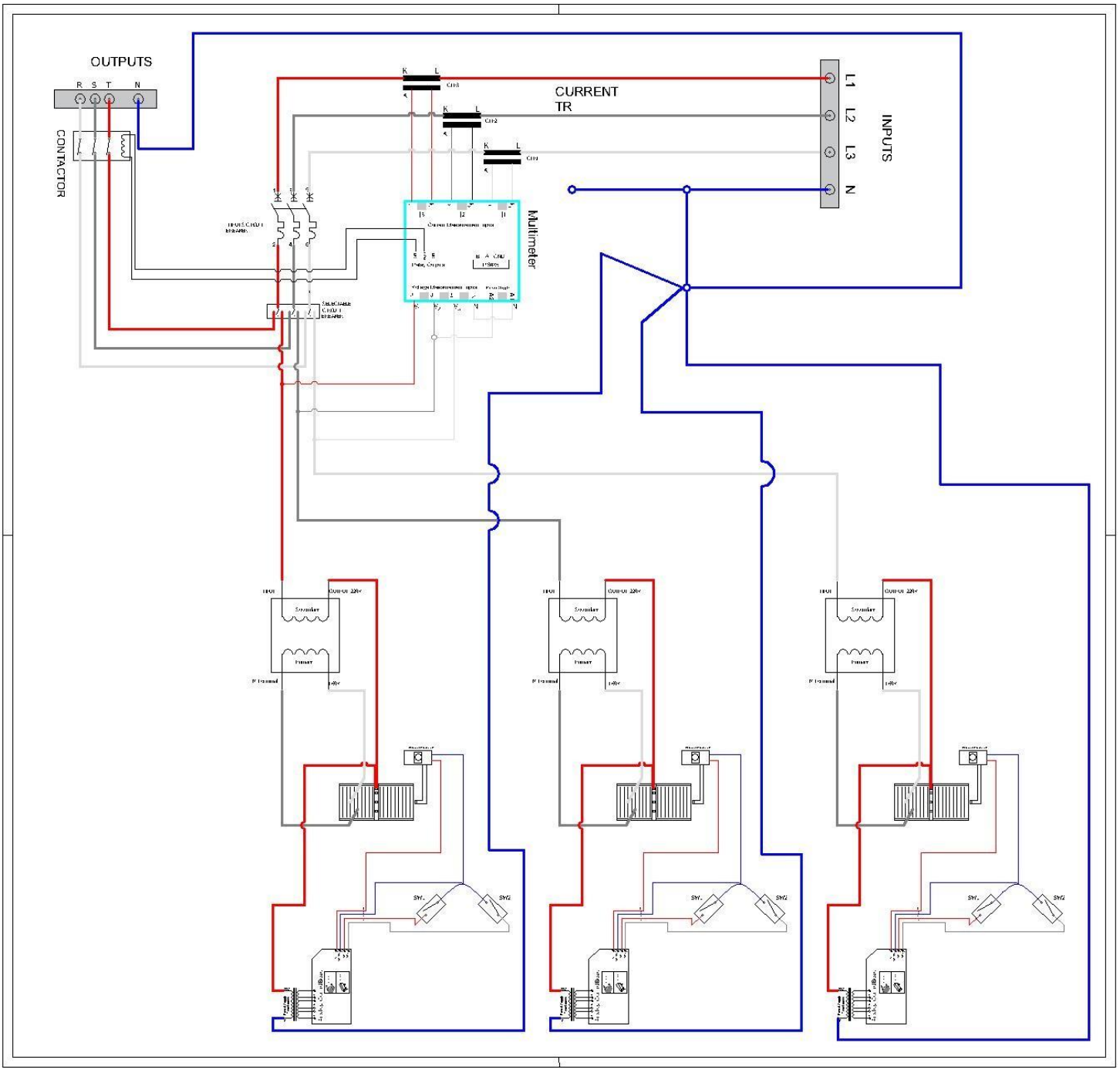
CODICE SET-EM	**04**	**05**	**06**	**08**	**09**	**11**	**12**	**13**	**14**
Potenza (kVA/kW)	10/10	15/15	22/22	30/30	45/45	60/60	75/75	100/100	150/150
INGRESSO									
Tensione di ingresso	400Vac 3ph + N								
Intervallo di tensione	300Vac ~ 460Vac (altre gamme disponibili su richiesta, quali 190-415 e 310-485)								
Frequenza di ingresso	47 : 64 Hz								
USCITA									
Tensione di uscita	400Vac (regolabile 380:415V)								
Precisione di uscita	± 1%								
Corrente di uscita (A)	15	21	32	43	65	86	108	144	217
Capacità di sovraccarico	200% carico 10" / 150% carico per 2'								
Frequenza di uscita	47 : 64 Hz (come la frequenza di ingresso)								
Fattore di Potenza	1								
Velocità di regolazione	90V/sec								
Efficienza	minimo 97%								
Squilibrio massimo del carico	100%								
Display	Strumento digitale con lettura tensione/corrente di uscita/potenza su ogni fase e concatenata Voltmetri digitali lettura tensione di fase in ingresso								
PROTEZIONI									
Protezioni in ingresso	Interruttore automatico								
Protezioni di uscita	Corto circuito, corrente bassa-alta, tensione bassa-alta, frequenza bassa-alta, sequenza fasi, corrente inserzione tramite contattore uscita								
By-pass	By-pass manuale incluso								
Uscita MCB	Opzionale								
Ingresso MCB	Incluso								
ALTRI DATI									
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata da termostato interno								
Classe di protezione	IP20 (protezioni superiori disponibili su richiesta)								
Temperatura ambiente	-10° C ~ +40° C								
Altitudine	1000 m sopra il livello del mare								
Umidità relativa	95% (senza condensa)								
Pressione Acustica	< 50dB								
CARATTERISTICHE FISICHE									
Colore	RAL7035								
Dimensioni LxPxH cm	40x63x116		40x63x127		60x88x139			66x94x165	120x84x185
Peso kg.	115	125	140	165	200	290	320	360	575

Dati tecnici e immagini sono solo indicativi e possono essere variati in qualsiasi momento senza alcun preavviso

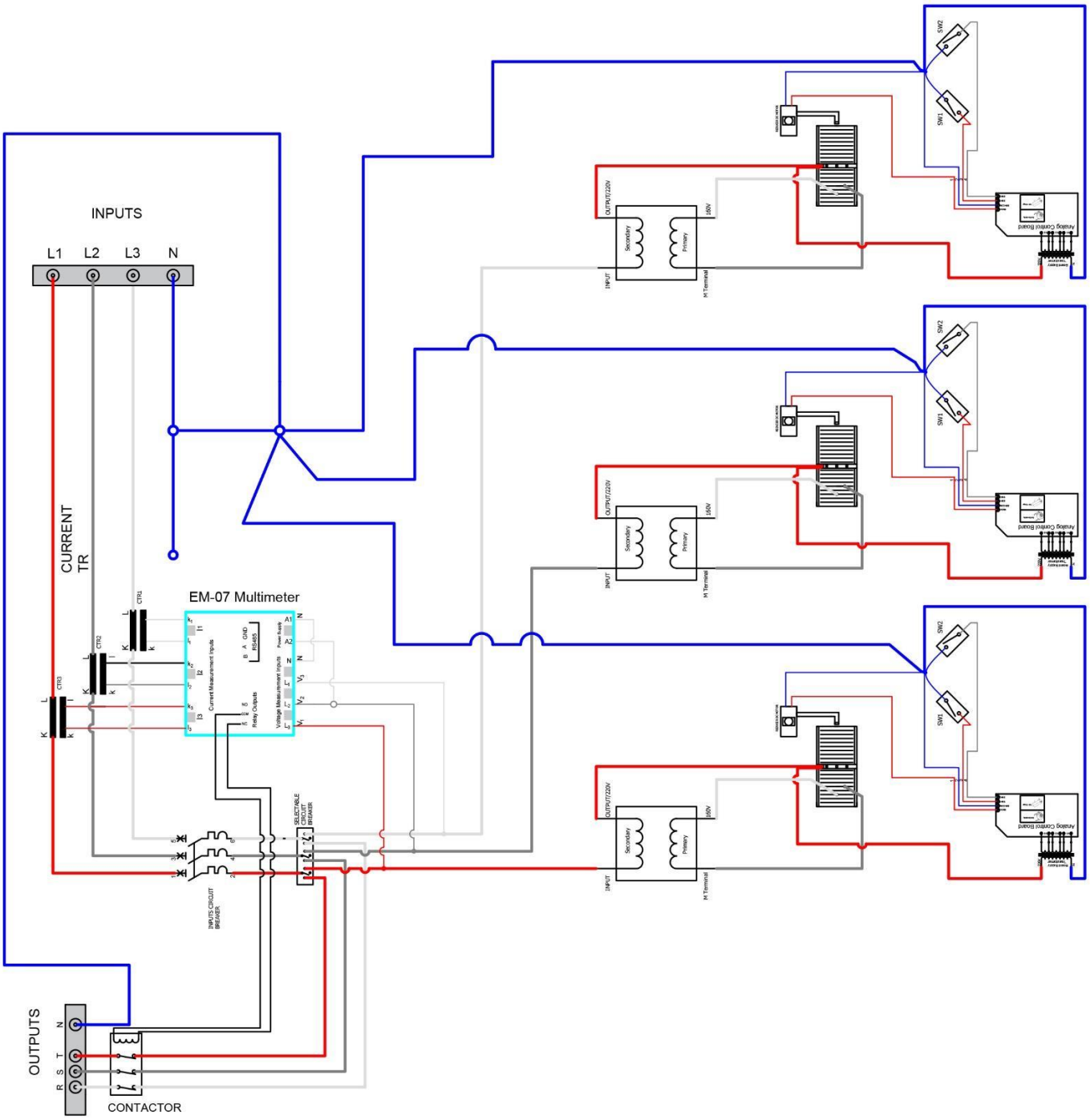
CODICE SET-EM				**18**					
Potenza (kVA/kW)	200/200	250/250	300/300	400/400	500/500	600/600	800/800	1000/1000	1250/1250
INGRESSO									
Tensione di ingresso	400Vac 3ph + N								
Intervallo di tensione	300Vac ~ 460Vac (altre gamme disponibili su richiesta, quali 190-415 e 310-485)								
Frequenza di ingresso	47 : 64 Hz								
USCITA									
Tensione di uscita	400Vac (regolabile 380:415V)								
Precisione di uscita	± 1%								
Corrente di uscita (A)	289	362	434	578	724	869	1159	1449	1816
Capacità di sovraccarico	200% carico 10" / 150% carico per 2'								
Frequenza di uscita	47 : 64 Hz (come la frequenza di ingresso)								
Fattore di Potenza	1								
Velocità di regolazione	90V/sec								
Efficienza	minimo 97%								
Squilibrio massimo del carico	100%								
Display	Strumento digitale con lettura tensione/corrente di uscita/potenza su ogni fase e concatenata Voltmetri digitali lettura tensione di fase in ingresso								
PROTEZIONI									
Protezioni in ingresso	Sezionatore ingresso, spie presenza rete, pulsante + lampada arresto emergenza								
Protezioni di uscita	Corto circuito, sovracorrente, tensione bassa-alta tramite contattore uscita								
By-pass	By-pass manuale incluso tramite sezionatore deviatore in ingresso								
Uscita MCB	Opzionale								
Ingresso MCB	Opzionale								
ALTRI DATI									
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata da termostato interno								
Classe di protezione	IP20 (protezioni superiori disponibili su richiesta)								
Temperatura ambiente	-10° C ~ +40° C								
Altitudine	1000 m sopra il livello del mare								
Umidità relativa	95% (senza condensa)								
Pressione Acustica	< 50dB								
CARATTERISTICHE FISICHE									
Colore	RAL7035								
Dimensioni LxPxH cm	120X84X185			175X84X185	180X124X175		180X124X210	210X214X185	T.B.A.
Peso Kg	585	610	635	970	1200	1350	1795	2700	3550

Schema di collegamento elettrico trifase

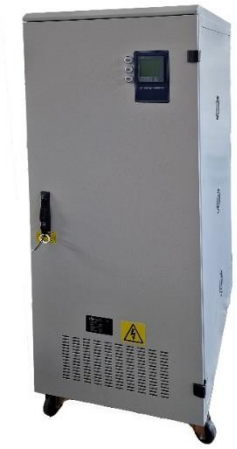
10-150KVA



200-3000KVA


INPUTS
L1
L2
L3
N
CURRENT TR
EM-07 Multimeter
OUTPUTS
N
R
S
T
CONTACTOR
SW2
SW1
OUTPUT/220V
160V
Secondary
Primary
INPUT
M Terminal
Analog control board

Immagini prodotto



Modelli da 10-150kVA

Modelli da 200-400kVA

Modelli da 500-800kVA

Modelli da 1000-3000kVA

GARANZIA

Gentile Cliente,
La ringraziamo per aver acquistato un prodotto NAICON certi che ne rimarrà soddisfatto. Qualora il prodotto necessiti di interventi in garanzia, La invitiamo a rivolgersi al rivenditore presso il quale ha effettuato l'acquisto oppure chiamando il numero +39 02.950031 o a collegarsi al sito www.naicon.com/elsist. Prima di rivolgersi al rivenditore o alla rete di assistenza autorizzata, Le consigliamo di leggere attentamente il manuale d'uso e manutenzione.

Con la presente garanzia NAICON garantisce il prodotto da eventuali difetti di materiali o di fabbricazione per la durata di ANNI 1 (UNO) a partire dalla data originale di acquisto.
Qualora durante il periodo di garanzia si riscontrassero difetti di materiali o di fabbricazione, le consociate NAICON, i Centri di assistenza Autorizzati o i Rivenditori autorizzati situati nella CEE, provvederanno a riparare o (a discrezione della ELSIST) a sostituire il prodotto o i suoi componenti difettosi, nei termini ed alle condizioni sottoindicate, senza alcun addebito per i costi di manodopera o delle parti di ricambio. NAICON si riserva il diritto (a sua unica discrezione) di sostituire i componenti dei prodotti difettosi o prodotti a basso costo con parti assemblate o prodotti nuovi o revisionati.
La garanzia comprende le spese di trasporto A/R che saranno a carico della NAICON.
Qualora il cliente necessitasse di un intervento sul posto da parte di tecnici autorizzati NAICON il costo forfettario dell'uscita sarà pari a Euro 200,00 + Iva.

Condizioni.

1. Questa garanzia avrà valore solo se il prodotto difettoso verrà presentato unitamente alla fattura di vendita.
   NAICON si riserva il diritto di rifiutare gli interventi in garanzia in assenza dei suddetti documenti o nel caso in cui le informazioni ivi contenute siano incomplete o illeggibili.
2. La presente garanzia non copre i costi e/o gli eventuali danni e/o difetti conseguenti a modifiche o adattamenti apportati al prodotto, senza previa autorizzazione scritta rilasciata da NAICON, al fine di conformarlo a norme tecniche o di sicurezza nazionali o locali in vigore in Paesi diversi da quelli per i quali il prodotto era stato originariamente progettato e fabbricato.
3. La presente garanzia decadrà qualora l'indicazione del modello o del numero di matricola riportata sul prodotto siano stati modificati, cancellati, asportati o comunque resi illeggibili.
4. Sono esclusi dalla garanzia:
   - Gli interventi di manutenzione periodica e la riparazione o sostituzione di parti soggette a normale usura e logorio.
   - Qualsiasi adattamento o modifica apportati al prodotto, senza previa autorizzazione scritta da parte di NAICON per potenziare le prestazioni rispetto a quelle descritte nel manuale d'uso e manutenzione
   - Tutti i costi dell'uscita del personale tecnico e dell'eventuale trasporto dal domicilio del Cliente al laboratorio del Centro di Assistenza e viceversa, nonché tutti i relativi rischi.
   - Danni conseguenti a:
     a. Uso improprio, compreso ma non limitato a: (a) l'impiego del prodotto per fini diversi da quelli previsti oppure l'inosservanza delle istruzioni NAICON sull'uso e manutenzione corretti del prodotto, (b) installazione o utilizzo del prodotto non conformi alle norme tecniche o di sicurezza vigenti nel Paese nel quale viene utilizzato.
     b. Interventi di riparazione da parte di personale non autorizzato o da parte del Cliente stesso.
     c. Eventi fortuiti, fulmini, allagamenti, incendi, errata ventilazione o altre cause non imputabili alla NAICON.
     d. Difetti degli impianti o delle apparecchiature ai quali il prodotto fosse stato collegato.
5. Questa garanzia non pregiudica i diritti dell'acquirente stabiliti dalle vigenti leggi nazionali applicabili, né i diritti del Cliente nei confronti del rivenditore derivanti dal contratto di compravendita.

Salvo Autorizzazione della ditta costruttrice é vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale. I nostri apparati, costruiti con la massima cura e con componenti selezionati, sono controllati dai Servizi Qualità NAICON. Tuttavia, se rilevasse delle anomalie, la preghiamo di informarci telefonando al numero 02-950031 precisando numero di serie e modello apparato, stampati sulla targhetta identificativa posta sul retro. Il servizio Assistenza NAICON é inoltre a Sua disposizione per raccogliere richieste, commenti, suggerimenti.

In caso di guasto:
Contattare il nostro centro assistenza al numero +39 02 95 0031, verificare l'effettivo malfunzionamento dello Stabilizzatore.
Qualora i prodotti restituiti alla NAICON risultassero FUNZIONANTI o se l'invio degli stessi venisse effettuato senza nostra autorizzazione o per prodotti fuori garanzia, gli stessi Vi verranno rispediti addebitandoVi in contrassegno un importo a forfait di 25,00 € + I.V.A. per verifica, revisione e trasporti.

Naicon srl Via il Caravaggio, 25 Trecella I 20060 Pozzuolo Martesana - Milano (Italy)
Tel. +39 02 95.003.1 Fax +39 02 95.003.313 www.naicon.com e-mail: naicon@naicon.com