

STABILIZZATORI DI TENSIONE ELETTRONICI MONOFASE

SEM 05-12



MANUALE D'USO



LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE QUESTA APPARECCHIATURA
Tenete questo manuale in un luogo accessibile per future necessità



L'UTILIZZO E LA INSTALLAZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURE SONO RISERVATI A PERSONALE QUALIFICATO



L'APERTURA DI QUESTA APPARECCHIATURA E' POTENZIALMENTE PERICOLOSA, CHIAMATE L'ASSISTENZA PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI MANOVRA DI APERTURA

Nota: Questo manuale si riferisce al modello per tensione di rete 230V. Per altri paesi, con le medesime caratteristiche, gli stabilizzatori sono fornibili con tensione di rete 220V o 240V o altre a richiesta. Controllate che la tensione nominale dell'apparecchio corrisponda a quella del paese dove viene installato.

AVVERTENZE

- **Mai aprire il coperchio di protezione del prodotto. Non ci sono parti utilizzabili dall'utente per regolare l'apparecchiatura**
- **Assicuratevi che nessun oggetto estraneo entri attraverso le aole di ventilazione che non devono mai essere ostruite**
- **Non utilizzate mai lo stabilizzatore oltre la sua potenza nominale**
- **Scegliere la dimensione dei cavi di collegamento in base alla corrente nominale ed alla distanza dalla rete e dall'utenza**

Indice

1.	Tecnologia dei regolatori statici	3
2.	Caratteristiche meccaniche del prodotto	3
3.	Caratteristiche elettriche	4
4.	Schema a blocchi e protezione dello stabilizzatore	5
5.	Collocazione e installazione dello stabilizzatore	6
6.	Display LCD	11
7.	Manutenzione periodica	15
8.	In caso di assistenza	15

1. TECNOLOGIA DEI REGOLATORI STATICI

Lo stabilizzatore SEM è un regolatore totalmente statico atto a proteggere utenze residenziali, industriali e del terziario dai danni derivanti da cadute o incrementi di tensione sulla rete per qualsiasi causa, ottenendo dalle utenze la massima efficienza.

Gli stabilizzatori SEM sono prodotti con componenti di altissima qualità e possono operare in condizioni estreme con tensioni soggette a rapidissime variazioni. Ciò grazie alla **altissima velocità di regolazione (ca. 500V/sec)**. Il controllo della tensione avviene tramite una elettronica a microprocessore e la tensione è regolata tramite tiristori. Questo assicura una elevatissima velocità di regolazione se comparata ad altri tipi di stabilizzatori. Non contengono parti in movimento, non è necessaria una manutenzione periodica pertanto il prodotto ha una elevatissima affidabilità nel tempo.

Nemmeno polvere, vibrazioni o umidità mettono a rischio l'affidabilità del prodotto.

Gli stabilizzatori SEM sono molto silenziosi e sono realizzati in una piccola e leggera struttura modulare.

Non ci sono parti in movimento che effettuano la regolazione, che è effettuata utilizzando esclusivamente una tecnologia a semiconduttori. La velocità di regolazione risulta quindi essere molto più elevata rispetto a qualsiasi altra tecnologia. Non essendoci parti in movimento, il prodotto è molto silenzioso e di piccole dimensioni.

Questo stabilizzatore utilizza un controllo elettronico dei tiristori. La scheda di controllo completamente elettronica è stata progettata utilizzando le più avanzate tecnologie in grado di prevenire qualsiasi problema di affidabilità che provenga dai tiristori o dalla rete.

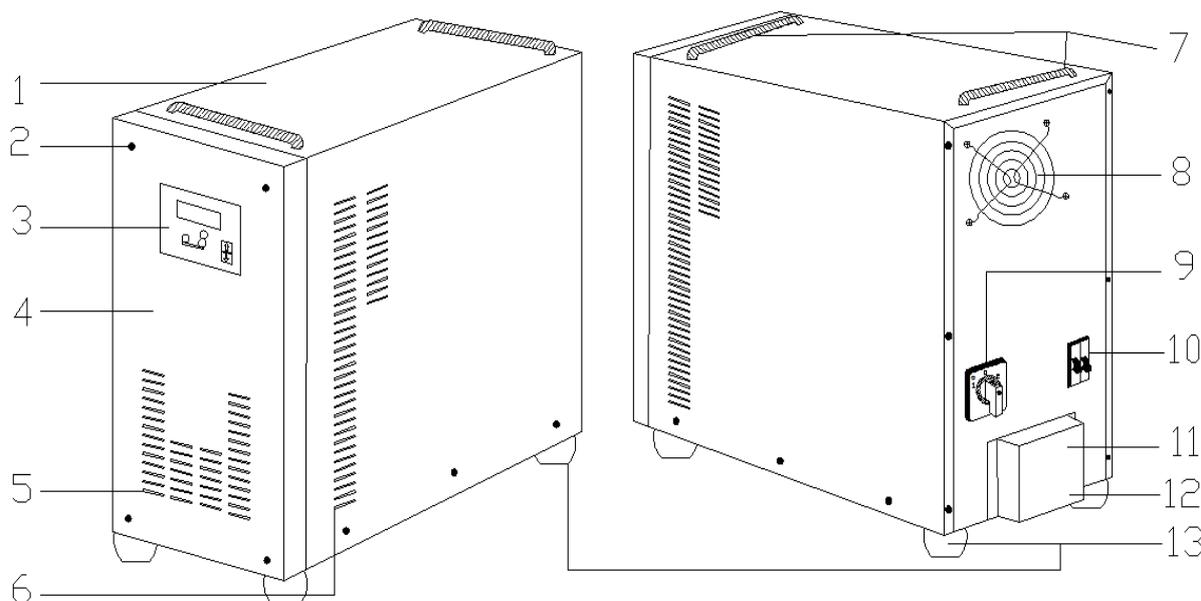
Quando deve effettuare una correzione, essendo questa effettuata al passaggio dallo "0" della tensione, non causerà alcuna interruzione dell'alimentazione e nessuna distorsione della forma d'onda, è quindi adatto ad alimentare qualsiasi tipo di apparecchiatura.

Gli stabilizzatori SEM sono progettati per alimentare senza problemi carichi non lineari o carichi con forti correnti di inserzione.

E' dotato di un display semplice e comprensibile.

Assemblaggio e manutenzione sono semplificati dalla struttura modulare del prodotto.

2. CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL PRODOTTO



- 1- coperchio superiore e laterale
- 2- Viti fissaggio pannello frontale/coperchio
- 3- Display LCD
- 4- Pannello Frontale
- 5- Asole dissipazione frontali
- 6- Asole dissipazione laterali
- 7- Maniglie sollevamento retrattili (non disponibile per 2-3kVA)
- 8- Ventola dissipazione
- 9- Commutatore by-pass (non disponibile per 2-3kVA)
- 10- Interruttore magnetotermico ingresso / uscita (opzionale)
- 11- Protezione morsettiere
- 12- Morsettiere in/out
- 13- Piedi appoggio regolabili

3. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Potenza nominale	Disponibili modelli da 5 a 40KVA
Fattore di potenza	1.0
Tensione di ingresso	230V c.a. monofase (1P + N)
Variazione tensione di ingresso versioni standard	da 172V a 265V (-25%+15%)
Versioni opzionali su richiesta	range ingresso $\pm 15\%$, -35%+15%, -50%+15%
Frequenza ingresso	50/60Hz $\pm 5\%$
Tensione di uscita	230V c.a. monofase
Corrente disponibile in uscita	in base a potenza erogata, vedi tabella
Precisione della tensione di uscita	Standard $\pm 2\%$ (o $\pm 3\%$ o $\pm 1\%$ in base a range ingresso) In base a range ingresso disponibile opzione precisione $\pm 1\%$ o $\pm 0.5\%$
Regolazione	a tiristori
Velocità di regolazione	500V / sec. (2/1000 sec/V)
Rendimento a pieno carico	> 97%
Max distorsione armonica	3%
Variazione ammessa del carico	da 0 a 100%
Sovraccarico ammesso	3' a 110-125% del carico 10" a 126-150% del carico 0.2" oltre 151% del carico
Temperatura ambiente	da -10°C a +40°C
Umidità relativa	fino al 90% senza condensa
Altitudine	fino a 2000m s.l.m. senza riduzione di potenza
Ventilazione	Ad aria forzata (ventola posteriore)
Rumorosità	< 50dB (A) a 1m. 100% carico
Colore	RAL7035

Protezioni:

Shutdown automatico con contattore uscita per alta/basse tensione o sovraccarico
Shutdown automatico per sovratemperatura, corto circuito, guasto ai tiristori
Interruttore automatico in ingresso

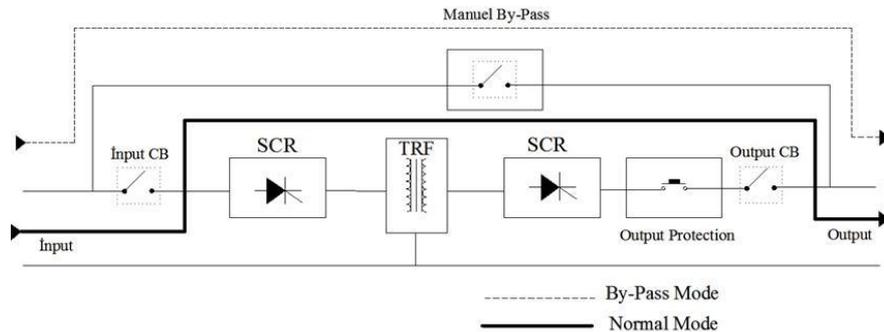
Indicazioni del display:

Tensione ingresso
Tensione uscita
Frequenza uscita
Percentuale carico
Avviso sovratemperatura
Avviso tensione fuori gamma
Informazioni su servizio tecnico
Registrazione eventi guasto

Codice Articolo	Potenza Nominale	corrente nominale	Dimensioni L X P X H cm	Peso KG.
E.SEM05	5KVA	22 A	20x41x37	25
E.SEM06	7.5KVA	32 A	27x45x46	30
E.SEM07	10KVA	43 A	27x45x46	40
E.SEM08	15KVA	65 A	27x45x46	55
E.SEM09	20KVA	87 A	27x45x46	70
E.SEM11	30KVA	130 A	31x52x52 *	95
E.SEM12	40KVA	174 A	31x52x52 *	120

* le dimensioni possono variare in base alla disponibilità e costi dei componenti al momento della produzione
Dati tecnici e immagini sono solo indicativi e possono essere variati in qualsiasi momento senza alcun preavviso

4. SCHEMA A BLOCCHI E PROTEZIONI DELLO STABILIZZATORE



La logica di base degli stabilizzatori SEM è mostrata sopra. Il tiristore è utilizzato come un interruttore di correzione. L'alimentazione corretta è effettuata tramite un trasformatore. Il contattore in uscita serve a proteggere il carico da ogni possibile tipo di guasto del regolatore o nel caso che la tensione di alimentazione sia eccessivamente oltre i limiti di funzionamento previsti.

PROTEZIONI

PROTEZIONE TENSIONE DI USCITA

Se la tensione di uscita dello stabilizzatore supera per almeno 5" il limite dalla "gamma protezione uscita" definito nelle specifiche tecniche, interrompe l'uscita. Il messaggio "OPL FAULT" o "OPH FAULT" comparirà sul pannello frontale. La protezione non viene attivata in caso di cadute di tensione istantanee o transienti. Se la tensione ritorna a un valore normale, lo stabilizzatore attende 30" e si riattiva automaticamente. I valori delle protezioni in uscita e delle durate di attesa vengono definite e possono essere modificate in fabbrica su richiesta del committente.

PROTEZIONE TENSIONE IN INGRESSO

Se la tensione di ingresso dello stabilizzatore supera per almeno 5" il limite dalla "gamma protezione ingresso" definito nelle specifiche tecniche, interrompe l'uscita. Il messaggio "INZ FAULT" o "INL FAULT" o "INH FAULT" comparirà sul pannello frontale. La protezione non viene attivata in caso di cadute di tensione istantanee o transienti. Se la tensione di ingresso ritorna a un valore normale, lo stabilizzatore attende 30" e si riattiva automaticamente. I valori delle protezioni in uscita e delle durate di attesa vengono definite e possono essere modificate in fabbrica su richiesta del committente.

PROTEZIONE SOVRA CORRENTE

Quando la corrente assorbita è maggiore della capacità dello stabilizzatore, il contattore di uscita viene aperto dal controllo elettronico oltre un determinato tempo in funzione del carico assorbito secondo la seguente regola:

- 3 minuti se il carico è compreso tra il 101% e il 125% della corrente nominale
- 10 secondi se il carico è compreso tra il 126% e il 150% della corrente nominale
- 0,2 secondi se il carico eccede il 150% della corrente nominale

Al termine di questo periodo l'uscita dello stabilizzatore viene disattivata. Sul display compaiono i messaggi "OVL FAULT" o "SCF FAULT". Dopo 30" di attesa lo stabilizzatore tenta di riattivare l'uscita, che verrà nuovamente disattivata se perdura la condizione di sovraccarico. E' richiesto un intervento manuale per evitare che perduri la condizione ciclica di on/off.

PROTEZIONE CON FUSIBILI / MAGNETOTERMICO

Nel caso venga prelevata una corrente superiore a quella nominale o in presenza di un corto circuito, in caso di mandato funzionamento della protezione elettronica, e presente un interruttore magnetotermico in ingresso (opzionale in uscita) di protezione

SOVRATEMPERATURA

Le parti interne del regolatore e i tiristori possono raggiungere temperature elevate. Vengono utilizzati dei dissipatori per evitare che le temperature raggiunte siano pericolose e un ventilatore agevola il flusso dell'aria, controllato da una termica a 50°C. La ventola si spegne se la temperatura rientra sotto il limite previsto.

Nel caso la temperatura all'interno dello stabilizzatore vada oltre i limiti o i moduli tiristori si surriscaldino una protezione termica previene il danneggiamento del prodotto. La protezione termica agisce su due livelli. Nei casi nei quali la temperatura ambiente è bassa e il carico entro i limiti le ventole non sono attivate e la temperatura è controllata tramite una circolazione naturale dell'aria. Se la temperatura interna raggiunge 50°C si attivano i ventilatori per assicurare il corretto raffreddamento degli elementi. Se la temperatura interna del quadro eccede per qualsiasi motivo (elevata temperatura ambiente, sovraccarico, malfunzionamento dei ventilatori ecc.) gli 80°C lo stabilizzatore si spegne a seguito della protezione di surriscaldamento. Il messaggio "OVT FAULT" compare sul display. Quando la temperatura all'interno dello stabilizzatore rientra nei limiti normali lo stabilizzatore viene automaticamente riattivato.

PROTEZIONE GUASTO TIRISTORE

Nel caso che i tiristori che effettuano la regolazione della tensione di uscita si guastino il funzionamento dello stabilizzatore deve essere disattivato per evitare che una tensione anomala alimenti l'utenza. Per questo il funzionamento dei tiristori è controllato tramite un circuito specifico sulla scheda elettronica e lo stabilizzatore viene spento in caso di guasto degli stessi. Il messaggio "CZF FAULT" appare sul display. Il funzionamento dei tiristori viene costantemente monitorato. Se il guasto è temporaneo lo stabilizzatore verrà automaticamente riattivato. Se il guasto permane è necessario un intervento tecnico.

5. COLLOCAZIONE E INSTALLAZIONE DELLO STABILIZZATORE

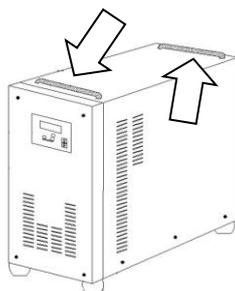
APERTURA DELL'IMBALLO

Quando ricevete il prodotto aprite l'imballo delicatamente cercando di evitare danneggiamenti al prodotto. Se dopo l'apertura lo stabilizzatore risulta danneggiato in qualche parte, prestate attenzione agli interruttori di by-pass e all'interruttore di ingresso sul pannello posteriore, verificate se ci sono parti rotte, verificate con attenzione visivamente il pannello frontale. Se si notano danni visibili o se muovendo leggermente il prodotto si sentono parti in movimento avvisare subito l'assistenza tecnica.

- Prima di utilizzare uno stabilizzatore il cui imballo è danneggiato o mancante chiamate il servizio tecnico
- L'imballo dello stabilizzatore dovrebbe essere aperto con attenzione e si dovrebbero prendere precauzioni per evitare di danneggiare lo stabilizzatore
- Una volta aperto l'imballo osservate con attenzione le parti sporgenti e mobili, quali interruttori, commutatori, e il pannello frontale, segnalate al servizio tecnico eventuali danneggiamenti
- Verificare che la superficie esterna dello stabilizzatore non presenti danni o segni di urto
- Se si sentono rumori di parti staccate all'interno dello stabilizzatore non mettere la macchina in esercizio e contattare il servizio tecnico
- Contattate prima dell'installazione il servizio tecnico per qualsiasi domanda relativa all'installazione, che deve essere eseguita esclusivamente da personale tecnico qualificato.

TRASPORTO DELLO STABILIZZATORE

- Se si trasporta lo stabilizzatore seguire con attenzione le avvertenze riportate sull'imballo
- Spostamenti dello stabilizzatore dovrebbero essere effettuati su pallet adatto al peso indicato sull'imballo
- Nella movimentazione del prodotto vanno evitati urti, cadute o shock meccanici. Evitate di esporre il prodotto, seppur imballato, all'acqua, polvere, aggressivi chimici.



- d. Movimentare l'unità utilizzando le maniglie indicate sopra
- e. Spostate l'unità lentamente mantenendola in posizione verticale. Se appoggiate duramente o velocemente a terra l'apparecchio lo zoccolo potrebbe danneggiarli
- f. Il luogo di posizionamento dell'apparecchio deve avere una base capace di sopportarne il peso.

SCEGLIERE UN LUOGO PER L'INSTALLAZIONE

- per assicurare una corretta dissipazione del calore, verificare che le ventilazioni siano distanti dalle pareti almeno 25-30cm.
- Verificate che il luogo dell'installazione abbia livelli di umidità e temperatura adeguati, che sia presente un adeguato ricircolo dell'aria interna per evitare incrementi anomali della temperatura ambiente.
- Non utilizzate l'apparecchiatura in luoghi dove sono stoccati prodotti infiammabili o a rischio di esplosione
- Installare il prodotto preferibilmente in luoghi dove non siano presenti liquidi, non versare liquidi sul prodotto.

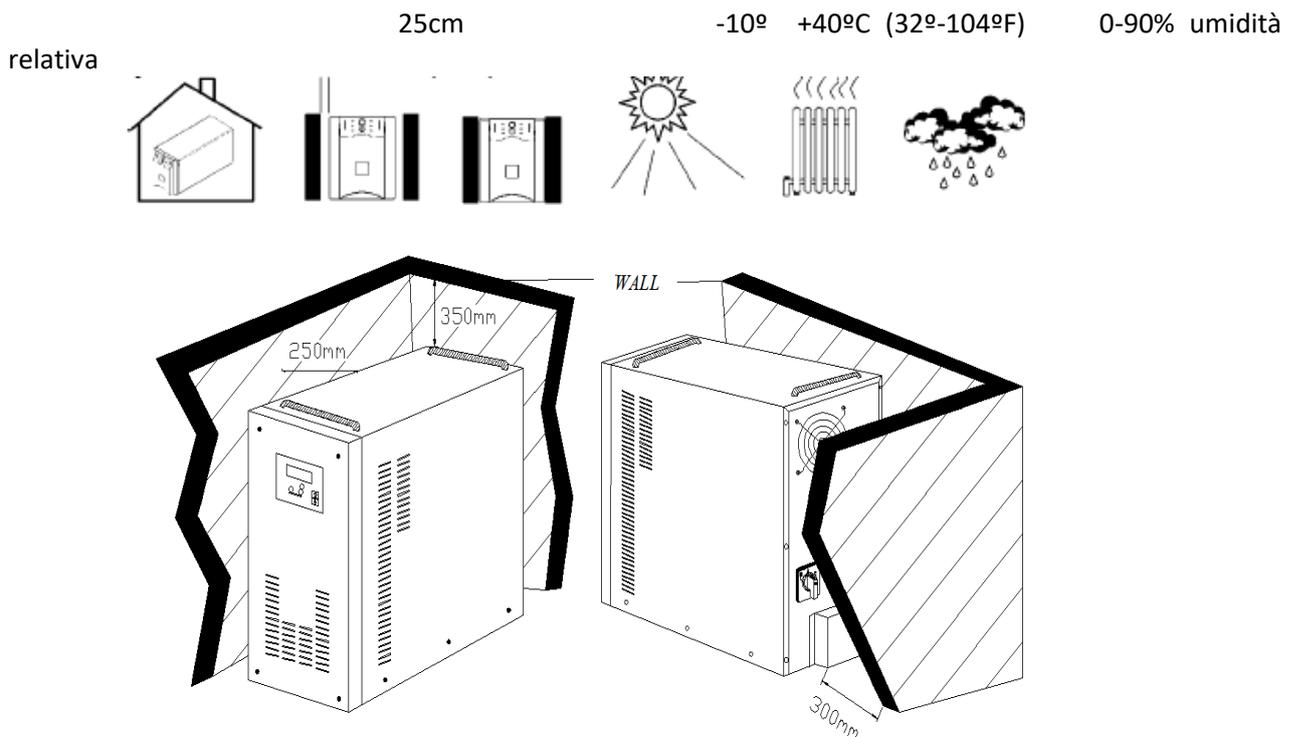


Fig.3 posizionamento

SISTEMI DI RIFASAMENTO E STABILIZZATORE

Indichiamo di seguito alcune note operative da considerare in fase di installazione di uno stabilizzatore

1. Occorre verificare se nell'impianto in cui viene installato lo stabilizzatore è presente un sistema di rifasamento, e verificarne in tal caso i seguenti dati tecnici
 - a. Potenza totale del sistema di rifasamento
 - b. Potenza del maggiore banco di condensatori impegnato su un livello del sistema di rifasamento
 - c. La capacità più elevata che può essere impegnata istantaneamente dal sistema di rifasamento
 - d. Informazioni sulla posizione di installazione del sistema nell'impianto
 - e. Massima potenza reattiva dell'impianto quando tutti i carichi sono in funzione, la potenza totale impegnata dal sistema di rifasamento.
2. Lo stabilizzatore può essere connesso in due modi differenti in base alla posizione del sistema di rifasamento.
 - a. **Lo stabilizzatore può essere collegato all'ingresso del sistema (fig. A). In questo caso il sistema di rifasamento è a valle dello stabilizzatore. Prima di attivare il sistema andranno considerati gli effetti seguenti:**

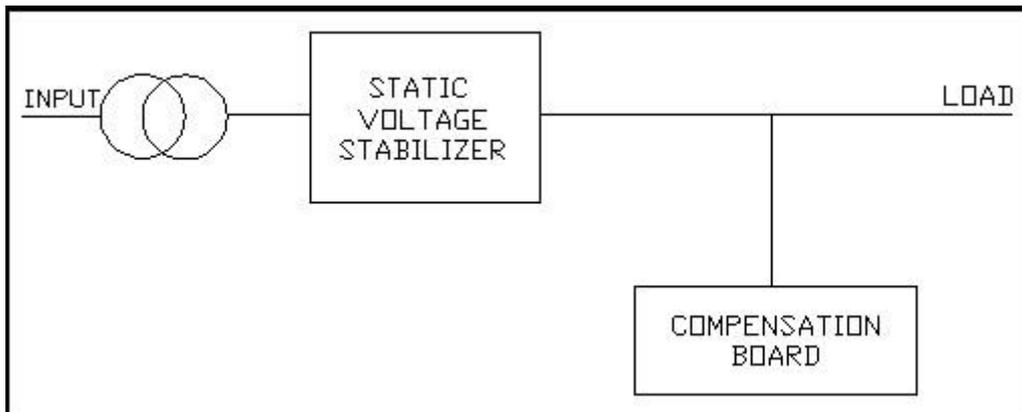


Fig.A

- i. Quando le capacità del sistema di rifasamento sono alimentate causano una corrente di spunto proporzionale alla potenza. Se si somma questa alla corrente di spunto dei carichi, queste mettono a rischio i tiristori installati nello stabilizzatore.
- ii. Occorre quindi verificare i gruppi di condensatori dell'unità di rifasamento in modo che il più potente non superi il 10-15% della potenza dello stabilizzatore (es. per uno stabilizzatore da 100kVA la capacità massima non deve superare 10-15KVAR. Se la potenza delle capacità è molto alta, il sistema di rifasamento deve alimentare i banchi di condensatori gradualmente, in caso contrario lo stabilizzatore potrebbe danneggiarsi
- iii. Gli stabilizzatori sono composti da trasformatori, condensatori e tiristori con differenti valori e proprietà. Questi materiali hanno potenze reattive rilevanti in relazione alle loro proprietà. L'effetto reattivo totale dello stabilizzatore varia in relazione alla tensione di ingresso, a quella di uscita, alla potenza assorbita dal carico e alle sue caratteristiche. L'effetto reattivo totale si può approssimare a un 1% - 5%. Nel caso il sistema di rifasamento sia collegato a valle dello stabilizzatore questo effetto non sarà misurato né corretto.
- iv. Con questa configurazione verrà assorbita sempre potenza attiva dallo stabilizzatore, portandolo alla massima performance ed efficienza. Meno potenza reattiva è prelevata, più alta sarà l'efficienza.

b. Lo stabilizzatore può essere collegato a valle del sistema (fig. B). In questo caso potenza reattiva sarà prelevata dallo stabilizzatore. Prima di attivare il sistema andranno considerati gli effetti seguenti:

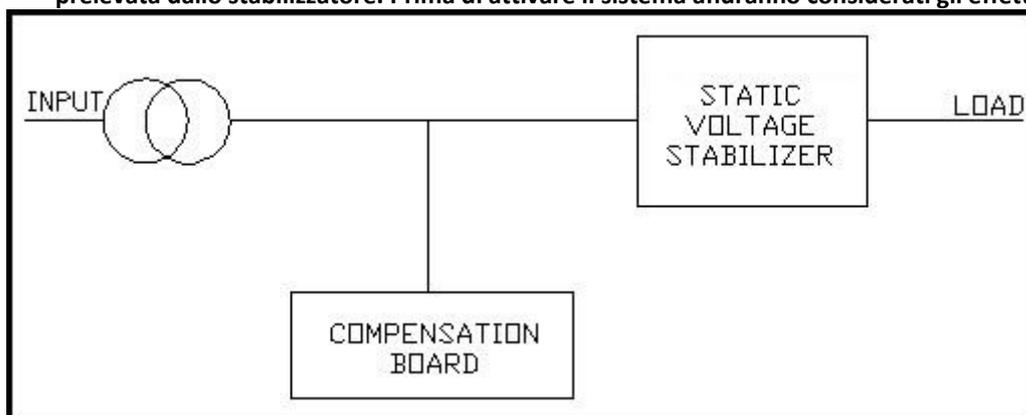


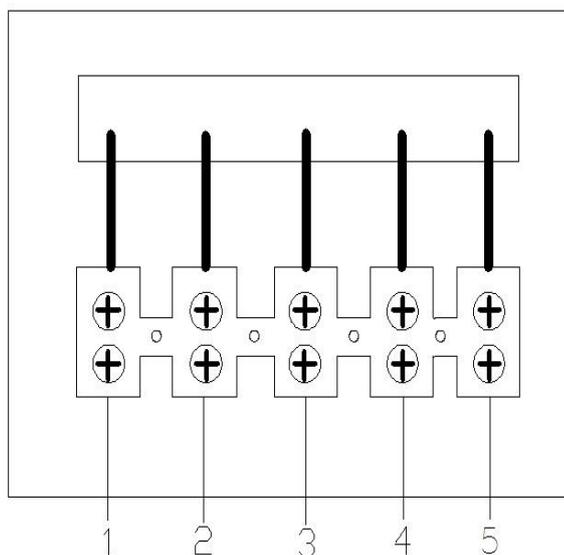
Fig.B

- i. Non essendoci un rifasamento tra lo stabilizzatore e il carico tutta la potenza reattiva verrà prelevata attraverso lo stabilizzatore
- ii. Siccome la potenza reattiva viene prelevata dallo stabilizzatore, questa dovrà essere sommata alla potenza totale attiva per il dimensionamento dello stabilizzatore (Es. se la potenza totale attiva del carico è 100kVA e la parte reattiva è il 30% si dovrà considerare per il dimensionamento dello stabilizzatore minimo 130kVA)
- iii. In queste condizioni la potenza reattiva crea perdite aggiuntive. Le perdite complessive dello stabilizzatore saranno più elevate di quelle nominali
- iv. Siccome il valore percentuale della potenza misurato dallo stabilizzatore considera la potenza attiva, si potrebbe notare un surriscaldamento del prodotto nonostante la percentuale di utilizzo appaia limitata, a causa dell'energia reattiva. Se si privilegia quindi l'efficienza del sistema questa soluzione andrebbe evitata.

EFFETTUARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO

1. La linea elettrica di alimentazione dello stabilizzatore deve essere protetta adeguatamente e deve disporre di un impianto di TERRA, in caso contrario la mancata presenza della terra potrebbe danneggiare lo stabilizzatore o le Vostre utenze o renderle pericolose per l'utente.
Deve essere prevista una protezione in ingresso facilmente accessibile. I valori della protezione in ingresso sono riportati nella tabella sottostante. Al momento della installazione dello stabilizzatore l'interruttore in ingresso deve essere APERTO.
2. Un interruttore automatico deve essere installato inoltre tra lo stabilizzatore e l'utenza. Il valore della corrente nominale è riportato nella tabella sottostante. Al momento della installazione dello stabilizzatore l'interruttore deve essere APERTO.

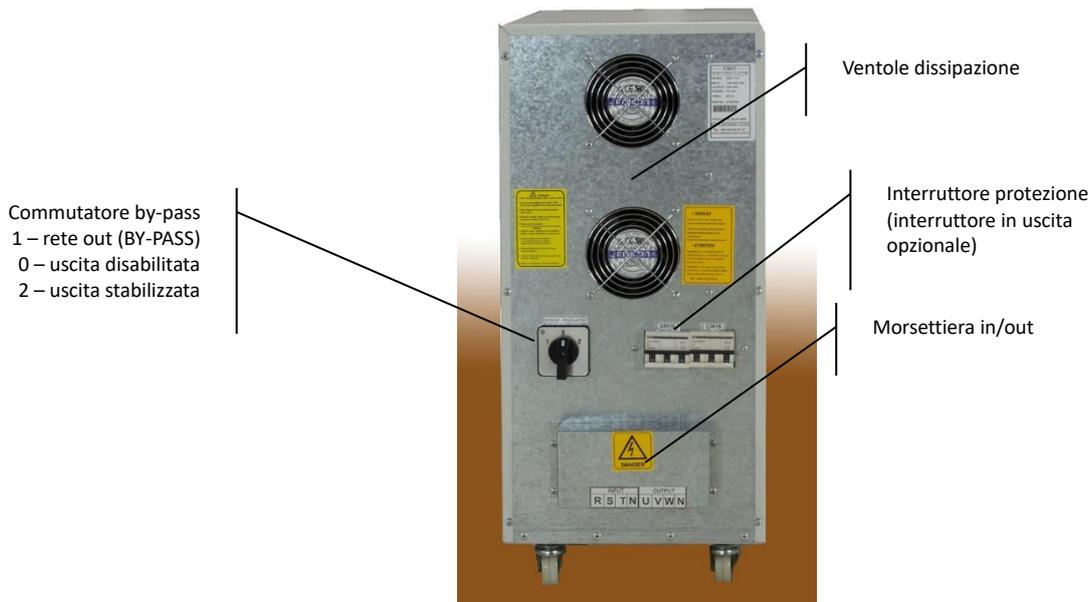
MODELLO	POTENZA KVA	INGRESSO	USCITA	CAVI INGRESSO MMQ.	CAVI USCITA MMQ.	CAVO NEUTRO MMQ	CAVO TERRA MMQ
SEM05	5	32	25	10	8	10	10
SEM06	7,5	50	32	16	10	16	16
SEM07	10	63	50	21	16	21	21
SEM08	15	100	80	35	25	35	35
SEM09	20	125	100	45	35	45	45
SEM11	30	180	125	60	45	60	60
SEM12	40						



1. INGRESSO fase
2. INGRESSO neutro
3. USCITA fase
4. USCITA neutro
5. TERRA

FIG. 4 connessioni ingresso / uscita

3. Prima della installazione verificare che le condizioni siano appropriate: I cavi di ingresso e uscita devono essere adeguati e devono essere presenti neutro e terra in base alle normative in vigore. Misurate le tensioni fase-neutro e neutro-terra utilizzando un multimetro. Controllate la presenza di corti-circuiti o dispersioni.



- La morsettiera include un connettore di terra di dimensioni appropriate. Connettere il morsetto all'impianto di terra con un cavo giallo/verde. Le connessioni di ingresso / uscita sono indicate in figura 4. Dopo aver effettuato le connessioni ed averle verificate, controllate se è presente una tensione fase/neutro e neutro/terra sulla morsettiera dello stabilizzatore, Connettere al morsetto di neutro il cavo con potenziale ZERO verso terra. Porre il commutatore di by-pass in posizione 1 e chiudere l'interruttore generale a monte dello stabilizzatore e l'interruttore di ingresso dello stabilizzatore.
- Il display LCD si accende e permette di visualizzare tensione di ingresso, di uscita, informazione di stato, guasti. Queste informazioni sono descritte nel capitolo "DISPLAY LCD" nel dettaglio.
- Tensioni di ingresso e di uscita visualizzate sul display devono essere incluse nei parametri delle tensioni nominali indicate nelle specifiche tecniche di questo manuale. Se i valori indicati sul display sono differenti da quelli indicati nelle specifiche tecniche spegnere lo stabilizzatore e contattare il servizio tecnico.
- Quando lo stabilizzatore viene acceso, il led "FAULT" si accende per alcuni secondi insieme al display. Se il valore della tensione di ingresso è regolare si accende il led "INPUT". Se i valori di uscita sono normali e in caso non siano rilevati errori di funzionamento dopo circa 30" si accende il led "OUTPUT" e l'uscita viene abilitata.
- Per attivare l'uscita dello stabilizzatore sui relativi terminali di uscita, spostare il commutatore di by-pass sulla posizione "2" – "STABILIZER". Misurate le tensioni di uscita sui terminali marcati "OUTPUT" con un multimetro. –verificate che i valori rilevati dal multimetro corrispondano a quelli indicati dal display. Nel caso le informazioni non corrispondano, contattare il servizio tecnico.
- Per evitare che errori nella connessione dell'utenza provochino danni allo stabilizzatore si raccomanda di attivare lo stabilizzatore sempre prima sulla linea by-pass, posizionando il commutatore di by-pass sulla posizione "1" – "MAINS", chiudendo quindi l'interruttore generale collegato a valle dello stabilizzatore. Se le protezioni o fusibili non si aprono a seguito dell'inserzione del carico ciò significa che la connessione verso l'utenza è corretta. Aprire quindi il generale sull'uscita dello stabilizzatore, posizionare il commutatore di by-pass sulla posizione "2" – "STABILIZER".
- Una volta verificate nuovamente le tensioni in uscita dello stabilizzatore è possibile chiudere l'interruttore in uscita alimentando le utenze attraverso lo stabilizzatore
- Quando i carichi sono accesi verificare la percentuale di carico sul menu 2 del display "LOAD %: XXX" Questo valore deve essere inferiore al 100%. Se la potenza prelevata allo stabilizzatore è superiore al 100% significa che lo stabilizzatore sta subendo un sovraccarico. In questo caso eliminare la fonte del carico eccessivo e riattivare lo stabilizzatore
- E' possibile stimare il carico prelevato dallo stabilizzatore posizionando un amperometro sull'uscita dello stabilizzatore: controllare che il carico effettivo in uscita allo stabilizzatore corrisponda a quanto indicato sul display. Nel caso le informazioni rilevate non corrispondano a quanto indicato contattare il servizio tecnico.
- Nel caso il display non fornisca informazioni di guasto la messa in servizio è stata completata con successo.
- Controllate che le condizioni di sicurezza e ambientali siano rispettate. Ricontrollate il posizionamento delle connessioni e rimontate il coperchio di protezione della morsettiera.

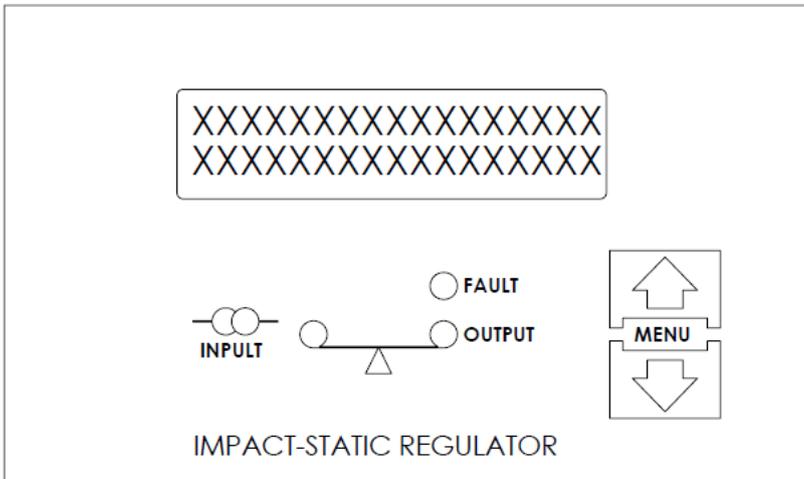
SPEGNIMENTO DELLO STABILIZZATORE

- In caso di spegnimento di emergenza dello stabilizzatore agire sull'interruttore di ingresso
- Se lo spegnimento non avviene in una situazione di emergenza spegnere prima le utenze a valle dello stabilizzatore.
- Quando lo stabilizzatore viene spento, si spegne anche il display LCD. Se lo spegnimento deve essere effettuato a seguito di un malfunzionamento o viene richiesto di informare il servizio tecnico, annotate tutte le informazioni riportate sul display prima di spegnere lo stabilizzatore.
- Per attivare i carichi connessi allo stabilizzatore posizionate il commutatore di by-pass sulla posizione "1" – "MAINS". Quando il commutatore è in questa posizione le utenze non sono protette dallo stabilizzatore in alcun modo.

5. E' possibile ora aprire l'interruttore in ingresso dello stabilizzatore. Lo stabilizzatore ora è spento.
6. Anche con lo stabilizzatore spento i terminali e gli interruttori sono ancora in tensione e quindi pericolosi. L'apertura e l'intervento sullo stabilizzatore sono riservati esclusivamente a personale tecnico specializzato. Non aprite il coperchio dello stabilizzatore per alcun motivo.
7. Nel caso lo spegnimento non sia dovuto a un guasto ripetere la procedura di attivazione dal punto 4 del paragrafo precedente.

ATTENZIONE: EFFETTUARE E VERIFICARE SEMPRE LA MESSA A TERRA. NON UTILIZZATE MAI LO STABILIZZATORE SENZA CONNESSIONE DI TERRA, LA TENSIONE TRA NEUTRO E TERRA NON DEVE MAI ESSERE SUPERIORE A 3V

6. DISPLAY LCD



La prima riga indica lo stato di funzionamento
La seconda riga indica "INPUT V", "OUTPUT V", "LOAD %", "FREQ.", "TEMP.", "ERROR". Si accede a queste informazioni utilizzando i pulsanti di comando.

Led INPUT (VERDE): indica la presenza di una tensione di uscita entro le tolleranze previste
Led FAULT (ROSSO): si accende in caso di allarmi o guasti,
Led OUTPUT (VERDE): indica la presenza di una tensione di uscita entro i limiti.
Utilizzare i pulsanti di comando per la navigazione tra le voci di menu.

E' possibile visualizzare le varie voci di menu utilizzando i pulsanti UP e DOWN

Fig.5 display LCD

MENU DEL DISPLAY

MENU 1

S	V	S		O	N									M	:	1
O	U	T	P	U	T	:	X	X	X		V					

Linea 1: indica lo stato. "SVS ON" indica che lo stabilizzatore opera normalmente. In presenza di guasti (FAILURE) o avvisi (WARNING) questi vengono visualizzati in questa riga.

Linea 2: OUTPUT: indica il valore della tensione di uscita tra fase e neutro.

Questo menù è quello di default dell'apparecchio, che verrà visualizzato sempre all'accensione.

MENU 2

S	V	S		O	N									M	:	2
I	N	P	U	T		:	X	X	X		V					

Linea 1: indica lo stato. "SVS ON" indica che lo stabilizzatore opera normalmente. In presenza di guasti (FAILURE) o avvisi (WARNING) questi vengono visualizzati in questa riga.

Linea 2: INPUT: indica il valore della tensione di ingresso tra fase e neutro.

MENU 3

S	V	S		O	N									M	:	3
L	O	A	D			:	%	X	X							

Linea 1: indica lo stato. "SVS ON" indica che lo stabilizzatore opera normalmente. In presenza di guasti (FAILURE) o avvisi (WARNING) questi vengono visualizzati in questa riga.

Linea 2: LOAD%: indica la percentuale di carico in uscita rispetto al nominale

MENU 4

S	V	S		O	N							M	:	5
F	R	E	Q	.			:		X	X	X		H	z

Linea 1: indica lo stato. "SVS ON" indica che lo stabilizzatore opera normalmente. In presenza di guasti (FAILURE) o avvisi (WARNING) questi vengono visualizzati in questa riga.

Linea 2: FREQ: indica la frequenza in ingresso

MENU 5

S	V	S		O	N							M	:	5
T	E	M	P	.			:		N	O	R	M	A	L

Linea 1: indica lo stato. "SVS ON" indica che lo stabilizzatore opera normalmente. In presenza di guasti (FAILURE) o avvisi (WARNING) questi vengono visualizzati in questa riga.

Linea 2: TEMP: indica la temperatura interna dello stabilizzatore. Se la temperatura è normale significa che è più bassa di 70°C. Nel caso sia riportato "OVT" la temperatura sul dissipatore è maggiore di 70°C e lo stabilizzatore è in arresto per sovratemperatura.

MENU 6

S	V	S		O	N							M	:	6
E	R	R	O	R		M	E	N	U			>	>	

Linea 1: indica lo stato. "SVS ON" indica che lo stabilizzatore opera normalmente. In presenza di guasti (FAILURE) o avvisi (WARNING) questi vengono visualizzati in questa riga.

Linea 2: ERROR MENU: indica gli stati di errore dello stabilizzatore. Per entrare nel menu errori tenere premuti i pulsanti up e down per 5 secondi..

SUBMENU DISPLAY 1

E	R	R	O	R		M	E	N	U		>	>		
E	R	R	O	R		1	:	

Linea 2: lista errori. Premendo i pulsanti up o down si visualizzano quindi gli ultimi 6 stati di errore memorizzati. L'errore 1 è il più recente.

CANCELLAZIONE REGISTRO ERRORI: premere il pulsante DOWN per 5 secondi per tornare al menu 6. Quando viene visualizzato il menu 6 premere di nuovo il pulsante DOWN, tenendolo premuto. Dopo 5 secondi compare il submenu errori, non rilasciare il pulsante, tenendolo premuto per altri 5 secondi la lista errori si azzerà.

MENU 7

S	V	S		O	N							M	:	7
S	E	T		M	E	N	U		>	>				

Linea 1: indica lo stato. "SVS ON" indica che lo stabilizzatore opera normalmente. In presenza di guasti (FAILURE) o avvisi (WARNING) questi vengono visualizzati in questa riga.

Linea 2: SET MENU: da questo menu si possono modificare i valori di tensione di uscita e frequenza. Premere e tenere premuti per 5 secondi il pulsante down per entrare nelle pagine di regolazione

NON MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI SE NON NECESSARIO!!

SUBMENU DISPLAY 1

S	E	T		M	E	N	U		>	>		M	:	7
>		O	U	T		V	A	L	.	:	X	X	X	V

SETTAGGIO TENSIONE USCITA:

- Tenere premuto per 5 secondi il pulsante down per entrare nelle pagine di regolazione. Il simbolo ">" si modifica in "=".
- Regolare la tensione di uscita utilizzando i pulsanti up e down.
- Tenere premuto per 5 secondi il pulsante down per tornare alla pagina di visualizzazione (simbolo ">"). L'impostazione non è ancora salvata. Per salvare le impostazioni fate riferimento al submenu display 4

SUBMENU DISPLAY 2

S	E	T		M	E	N	U		>	>		M	:	7
>		O	F	F	S	E	T		.	:		X		V

TOLLERANZA TENSIONE USCITA:

- Premere il pulsante UP per entrare nella pagina di regolazione del valore di isteresi. Premere il pulsante DOWN per 5 secondi, il simbolo ">" si modifica in "=".
- Regolare la tensione di isteresi utilizzando i pulsanti up e down.
- Tenere premuto per 5 secondi il pulsante down per tornare alla pagina di visualizzazione (simbolo ">"). L'impostazione non è ancora salvata. Per salvare le impostazioni fate riferimento al submenu display 4

SUBMENU DISPLAY 3

S	E	T		M	E	N	U		>	>		M	:	7	
>		S	E	T		F	R	E	Q	:	X	X		H	Z

FREQUENZA DI RETE

- In questo menu è possibile modificare la frequenza di rete dell'apparecchio. Per cambiare questo valore, premere e tenere premuto per 5 secondi il pulsante down per entrare nelle pagine di regolazione della frequenza di visualizzazione. Il simbolo ">" si modifica in "=".
- Regolare la frequenza per la corretta visualizzazione utilizzando i pulsanti up e down.
- Tenere premuto per 5 secondi il pulsante down per tornare alla pagina di visualizzazione (simbolo ">"). L'impostazione non è ancora salvata. Per salvare le impostazioni fate riferimento al submenu display 4

SUBMENU DISPLAY 4

S	E	T		M	E	N	U		>	>		M	:	7	
>		S	A	V	E		A	N	D		E	X	I	t	

- Premere il pulsante UP per entrare nel submenu 4. In questo menu è possibile salvare le impostazioni fatte nei menu precedenti. Tenere premuto il pulsante DOWN per 5 secondi per salvare le impostazioni. La conferma sarà visualizzata sul display.

SEGNALAZIONI DEL DISPLAY

MESSAGGIO		DESCRIZIONE
REGULATOR ON	STABILIZZATORE ACCESO	Indica che le funzioni dello stabilizzatore sono normali
REGULATOR OFF	STABILIZZATORE SPENTO	Indica che lo stabilizzatore non funziona a causa di un problema/guasto
OVL	SOVRACCARICO (OVERLOAD)	La potenza prelevata dallo stabilizzatore è superiore ai limiti consentiti
OVT	SOVRATEMPERATURA (OVERTEMPERATURE)	La temperatura interna dello stabilizzatore è superiore a 80°C
INZ	MANCANDA TENSIONE INGRESSO	Manca la tensione in ingresso o la tensione in ingresso è inferiore a 50Vac
INL	BASSA TENSIONE INGRESSO	Indica che la tensione in ingresso è sotto il limite minimo della "GAMMA TENSIONI DI PROTEZIONE IN INGRESSO"
INH	ALTA TENSIONE INGRESSO	Indica che la tensione in ingresso è oltre il limite massimo della "GAMMA TENSIONI DI PROTEZIONE IN INGRESSO"
INPUT	VALORI TENSIONE INGRESSO	Indica la tensione in ingresso tra fase e neutro
SCF	CORTO CIRCUITO	Indica un corto circuito all'uscita dello stabilizzatore o una condizione di sovraccarico superiore al 200% della corrente nominale
SWF	INPUT SQUARE PULSE	Indica una estrema distorsione della forma d'onda della tensione in ingresso
OPH	TENSIONE USCITA ALTA	Indica che la tensione in uscita è oltre il limite massimo della "GAMMA TENSIONI DI PROTEZIONE IN USCITA"
OPL	TENSIONE USCITA BASSA	Indica che la tensione in uscita è sotto il limite minimo della "GAMMA TENSIONI DI PROTEZIONE IN USCITA"
OPZ	TENSIONE USCITA ZERO	La tensione di uscita è 0.
OUTPUT	TENSIONE USCITA	Indica la tensione di uscita tra fase e neutro

LOAD %	POTENZA USCITA	La potenza in uscita viene rappresentata in percentuale sulla potenza massima
FREQUENCY	FREQ	Indica la frequenza in ingresso (Hz)
TOC	CIRCUITO TIRISTORE APERTO	Un circuito è aperto in un gruppo di tiristori
CZF	GUASTO TIRISTORE	Un gruppo di tiristori è guasto

IDENTIFICAZIONE ED ELIMINAZIONE DEI GUASTI

TIPO DI GUASTO	CAUSA POSSIBILE	ELIMINARE IL GUASTO
USCITA ASSENTE	La tensione di ingresso è "0" o c'è un problema sulla frequenza in ingresso	Controllare la frequenza e la tensione con uno strumento digitale
	La tensione di ingresso supera i limiti indicati nelle specifiche tecniche	Controllate la tensione di ingresso con uno strumento
	L'alimentatore della scheda di comando ha un guasto	Controllare i fusibili sulla scheda di ingresso. Controllate la connessione dei morsetti e/o delle spine di ingresso.
	Uno o più tiristori dell'unità di potenza sono guasti	Controllate i tiristori e contattate il servizio tecnico.
INGRESSO ASSENTE	L'interruttore di ingresso sullo stabilizzatore e/o sulla scheda di distribuzione è guasto o aperto.	Controllate l'interruttore sul retro dell'apparecchio e il fusibile sulla scheda di comando. Misurate la tensione di ingresso con uno strumento.
	Il fusibile sulla scheda di ingresso è bruciato o il trasformatore di feedback è guasto.	Controllare il fusibile sulla scheda di ingresso. Contattate il servizio tecnico
SOVRA TEMPERATURA ECCESSIVA	La ventola di raffreddamento è guasta	Controllare se la ventola di raffreddamento gira velocemente. Se gira lentamente o è ferma spegnere l'apparecchio e contattare il servizio tecnico.
	La temperatura ambiente è eccessiva.	Eliminare le condizioni ambientali che causano la sovratemperatura eccessiva
GUASTO COMUNICAZIONE	Scheda display guasta	Controllare il display, se spento contattare il Servizio tecnico.
	Manca la comunicazione tra la scheda e il pannello comandi	Controllare il cavo flat tra la scheda e il display. Verificare se è connesso correttamente e/o rotto
EMISSIONE ODORI DALL'UNITA'	Formazione di odore di vernice a causa del riscaldamento del trasformatore	La vernice isolante del trasformatore potrebbe emettere odori per 1-2 settimane dalla messa in Servizio. Non rappresenta un indice di malfunzionamento. Usualmente il fenomeno, quando presente, scompare in alcuni giorni.
	Bruciatura dovuta a sovracorrente o surriscaldamento nei cavi all'interno dell'apparecchio.	Non è possibile determinare la causa di questo tipo di guasto. Contattate il servizio tecnico.
	Bruciatura dovuta a sovracorrente o surriscaldamento nel trasformatore	Non è possibile determinare la causa di questo tipo di guasto. Contattate il servizio tecnico.
EMISSIONE RUMORE	Potrebbe esserci un guasto nelle ventole di raffreddamento.	Controllare il funzionamento delle ventole. Se le ventole non funzionano spegnere l'apparecchio e contattare il servizio tecnico.

7. MANUTENZIONE PERIODICA

Essendo il regolatore totalmente statico e senza parti in movimento la manutenzione è estremamente semplice e non necessita dell'apertura dello stabilizzatore

Per effettuare una manutenzione periodica effettuare i seguenti passi:

- a. Spegnerle tutte le utenze collegate allo stabilizzatore, portare l'interruttore di ingresso in posizione OFF (verso il basso) e il commutatore in posizione "0"
- b. Rimuovere la polvere dallo stabilizzatore
- c. Verificare che i cablaggi sulla morsettiera siano serrati correttamente, in caso contrario stringere le viti di connessione al meglio.
- d. Verificare che nessun oggetto ostruisca le ventole di dissipazione
- e. Accendere lo stabilizzatore inserendo l'interruttore di ingresso (verso l'alto) e portando il commutatore di by-pass in posizione 2
- f. Verificare se le ventole funzionano
- g. Verificare tramite uno strumento esterno che la tensione di ingresso e di uscita corrisponda a quanto visualizzato sul display
- h. Verificare con un amperometro esterno che la corrente assorbita dalle utenze corrisponda a quanto mostrato sul display
- i. Eseguire una seconda verifica di tensione e corrente dopo 1 ora di funzionamento

8. IN CASO DI ASSISTENZA

La ditta confida in una completa collaborazione della Clientela al fine di migliorare il proprio servizio. Pertanto ricordiamo alcuni dati da riconoscere prima di interpellare il ns servizio tecnico:

- a. Modello della macchina
 - b. Numero di matricola
 - c. Acquistato da..... il
 - d. Tipo di carico
 - e. Assorbimento inserito
- (rilevabile sulle targhe di caratteristiche degli apparecchi)
- f. Difetto riscontrato.....

In caso di restituzione per riparazione, allegare sempre alla macchina una lettera citando i dati richiesti, insieme all'imballo originale ed in PORTO FRANCO.

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 2 (DUE) 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.

Per garanzia ON SITE si intende trasporto presso il ns laboratorio per la riparazione a carico del cliente e spedizione di reso verso il cliente 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.

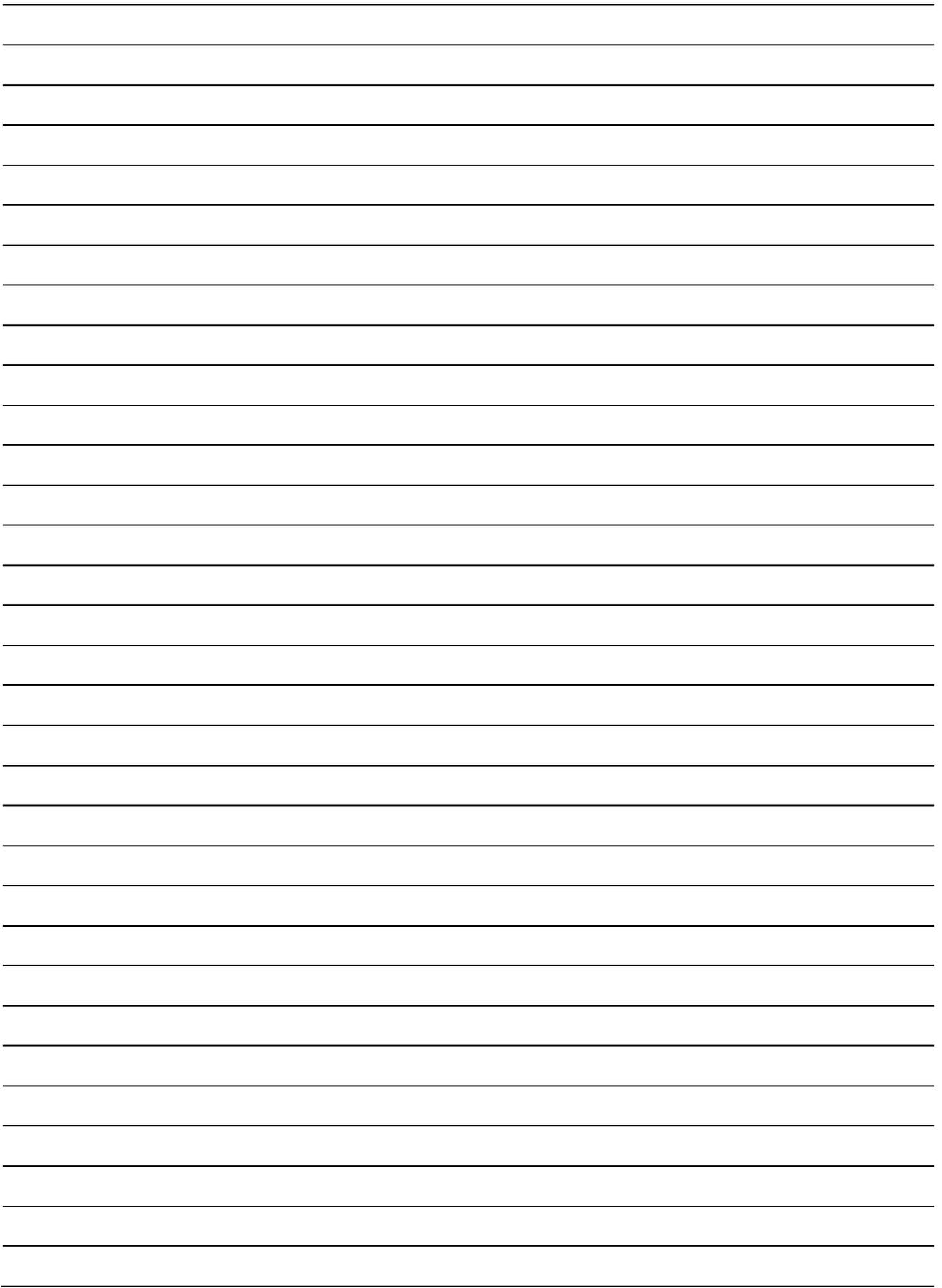
1. Questa garanzia avrà valore solo se il prodotto difettoso verrà presentato unitamente alla fattura di vendita. NAICON si riserva il diritto di rifiutare gli interventi in garanzia in assenza dei suddetti documenti o nel caso in cui le informazioni ivi contenute siano incomplete o illeggibili.
2. La 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.

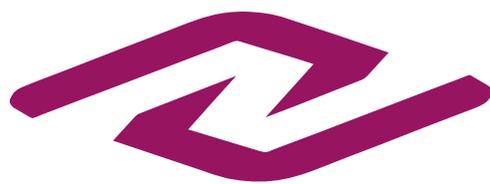
Salvo Autorizzazione della ditta costruttrice é vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale. I nostri apparati, costruiti con la massima cura e con componenti selezionati, sono controllati dai Servizi Qualità NAICON. Tuttavia, se rilevasse delle anomalie, la preghiamo di informarci 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

UNIT



Diloc



Elsist

