

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

Installazione e manutenzione

LEROY-SOMER[™]

Nidec
All for dreams

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

Questo è il manuale del regolatore di alternatore che avete appena acquistato. Ora, desideriamo richiamare la vostra attenzione sul contenuto di questo manuale di manutenzione.

LE MISURE DI SICUREZZA

Prima di mettere in funzione la vostra macchina, leggere attentamente questo manuale di installazione e manutenzione.

Tutte le operazioni e gli interventi da effettuare per la gestione di questa macchina dovranno essere realizzati da personale qualificato.

Il nostro servizio di assistenza tecnica è a vostra disposizione per qualunque informazione.

I vari interventi descritti in questo manuale sono corredati da note o da simboli che informano l'utente sui rischi di incidente. È indispensabile conoscere e rispettare le segnalazioni di sicurezza riportate.

ATTENZIONE

Nota di sicurezza per un intervento che può danneggiare o distruggere la macchina o gli elementi circostanti.



Simbolo di sicurezza che indica un pericolo generico per il personale.



Simbolo di sicurezza che indica un pericolo di natura elettrica per il personale.



Tutti gli interventi di manutenzione o riparazione sul regolatore devono essere effettuati da personale adeguatamente formato in materia di messa in servizio, manutenzione e riparazione degli elementi elettrici e meccanici.



Quando l'alternatore è portato a una frequenza inferiore ai 28 Hz per più di 30 secondi con un regolatore analogico, l'alimentazione AC deve essere interrotta.

AVVISO

Si può integrare questo regolatore in una macchina marcata CE. Questo manuale deve essere trasmesso all'utente finale.

© - Ci riserviamo il diritto di modificare, in qualunque momento, le caratteristiche dei propri prodotti per apportarvi gli ultimi sviluppi tecnologici. Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Questo documento può essere riprodotto, in alcuna forma, senza il nostro previo consenso.

Marchi, modelli e brevetti depositati.

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

SOMMARIO

1 - PRESENTAZIONE DEL R449	4
1.1 - Applicazione	4
1.2 - Descrizione	4
1.3 - Caratteristiche elettriche	8
1.4 - Ambiente	11
2 - R726: REGOLAZIONE DI COS φ (2F) E RIFERIMENTO TENSIONE RETE (3F).....	12
2.1 - Sinottico di funzionamento	12
2.2 - Potenziometri	13
3 - SCHEMI TIPO.....	14
3.1 - Eccitazione AREP 1F BT	14
3.2 - Eccitazione AREP 1F MT	15
3.3 - Eccitazione AREP 3F BT	16
3.4 - Eccitazione AREP 3F MT	17
3.5 - Eccitazione shunt + booster 1F BT	18
3.6 - Eccitazione PMG 1F BT	19
4 - MESSA IN SERVIZIO	20
4.1 - Regolazione in isola	20
4.2 - Regolazione 1F (marcia in parallelo tra alternatori)	20
4.3 - Regolazione 2F (regolazione di cos φ) e 3F (egualizzazione delle tensioni).....	20
5 - RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI.....	22
5.1 - Verifica degli avvolgimenti e dei diodi rotanti con eccitazione separata	22
5.2 - Verifica statica del regolatore	22
5.3 - Sinottico di ricerca e riparazione guasti	23
5.4 - Sostituzione del regolatore con un regolatore di ricambio	25
6 - PEZZI SEPARATI	25
6.1 - Designazione	25
6.2 - Servizio assistenza tecnica	25

Istruzioni di smaltimento e riciclaggio

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

1 - PRESENTAZIONE DEL R449

1.1 - Applicazione

Il regolatore di tensione R449 è un regolatore di tipo shunt. È previsto nell'equipaggiamento di serie degli alternatori dal A50 al A54 inclusi. Può essere alimentato in potenza con un trasformatore a valle dell'alternatore, con il sistema d'eccitazione AREP o con un PMG monofase o trifase. Con l'aiuto del modulo esterno R726, il regolatore può regolare il $\cos \varphi$ (2F) e permette l'egualizzazione della tensione alternatore alla tensione rete (3F).

1.2 - Descrizione

I componenti elettronici montati in una scatola di plastica sono rivestiti di un elastomero opaco. Il collegamento si effettua con 3 connettori (linguette maschio "Faston" 6.3).

Il regolatore comprende:

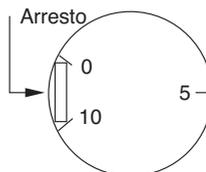
- una morsettieria principale
(10 morsetti)..... J1
 - una morsettieria secondaria
(5 morsetti)..... J2
 - una morsettieria di selezione
frequenza (3 mors.)..... J3
 - un potenziometro statismo..... P1
 - un potenziometro di tensione..... P2
 - un potenziometro di stabilità..... P3
 - un potenziometro Exc max..... P5
 - un ponticello di riferimento tensione
(monofase/trifase con un modulo
esterno)..... ST1
 - un ponticello tempo di risposta..... ST2
 - un ponticello selezione di frequenza . ST3
 - un ponticello regolazione tensione
esterna..... ST4
 - un ponticello LAM
(attenuatore di sbalzi di carico)..... ST5
- A partire dal R449 Indice E N°10 000,
questo ponticello sarà amovibile.
- un ponticello selezione
13% 25% LAM..... ST10
 - gomito a 65 Hz (U/F)..... ST11

A questo regolatore sono associati due fusibili (F1 e F2) montati nell'alternatore sulla morsettieria C.

Tipo: gG 10/38 16A 500V.

- ATQ20 (10x38US) 500 VAC UL/CSA

Rappresentazione semplificata di un potenziometro : per effettuare una regolazione, assicurarsi della posizione reale d'arresto del potenziometro.

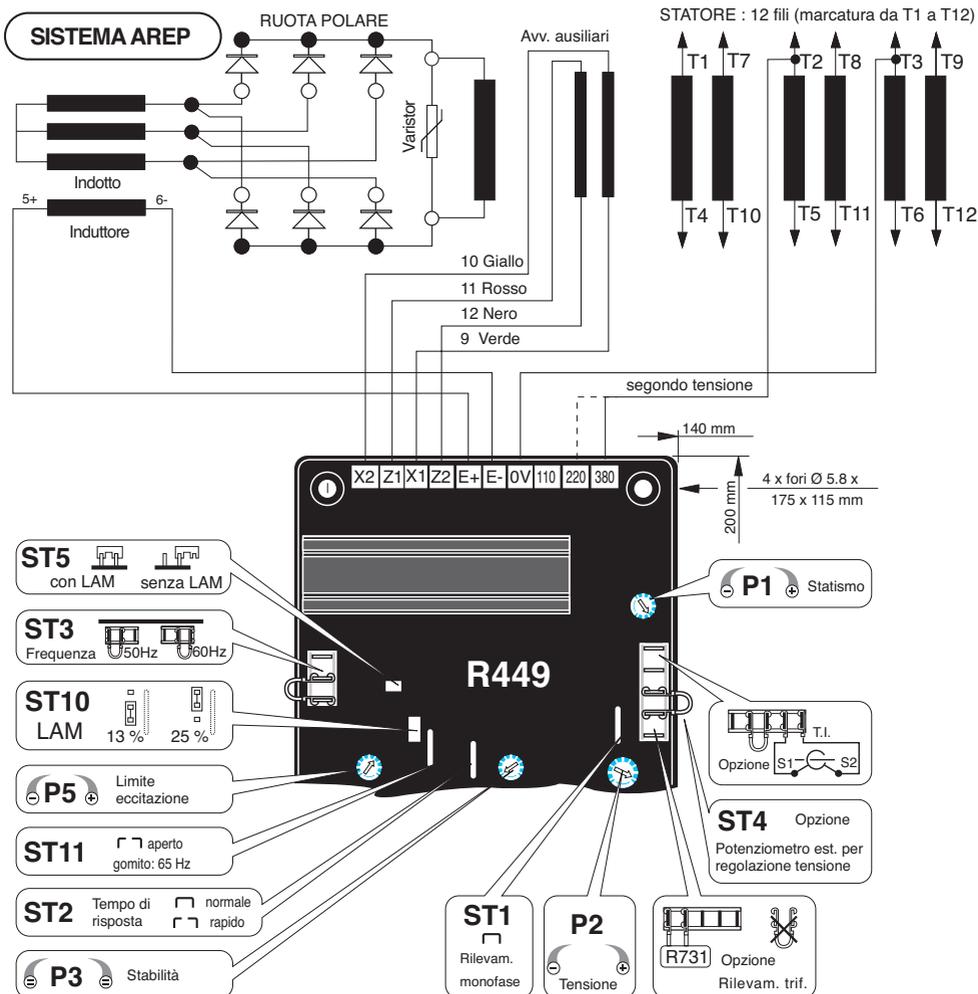


R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

1.2.1 - Collegamento dell'alimentazione

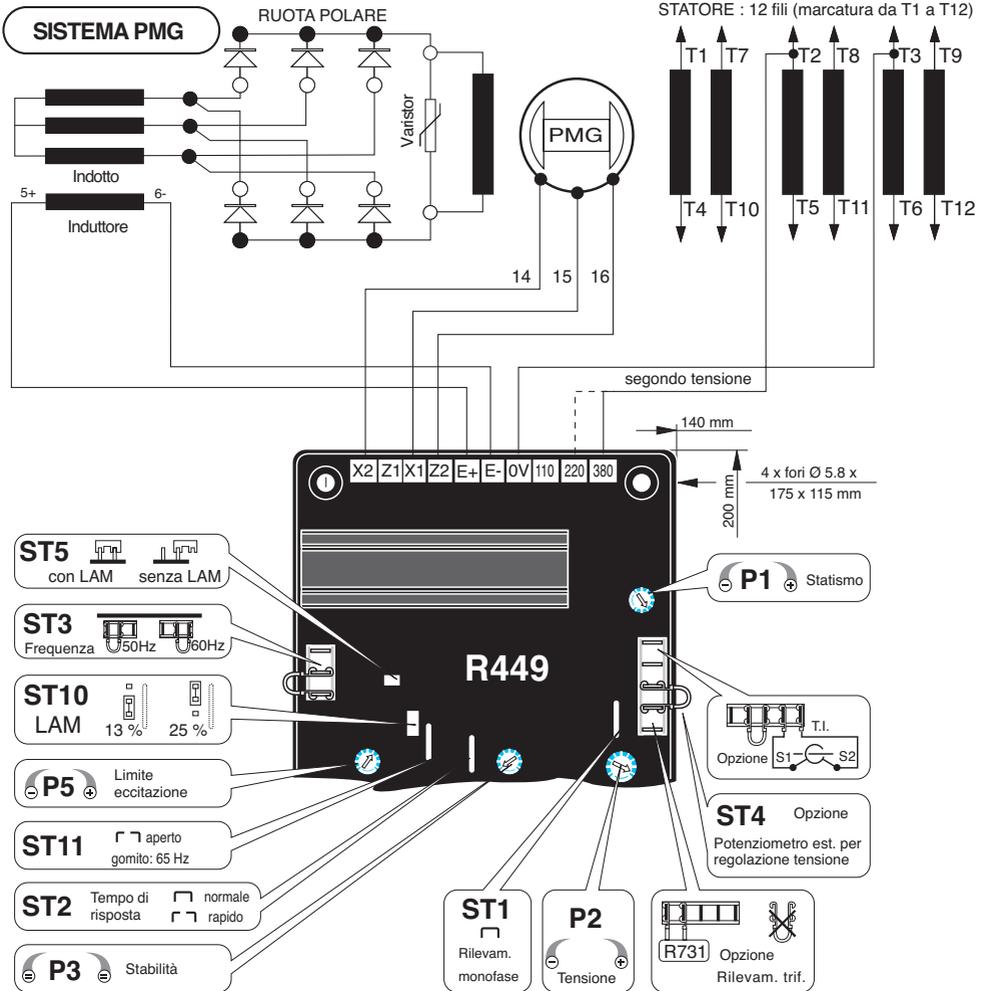
1.2.1.1 - Sistema AREP



R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

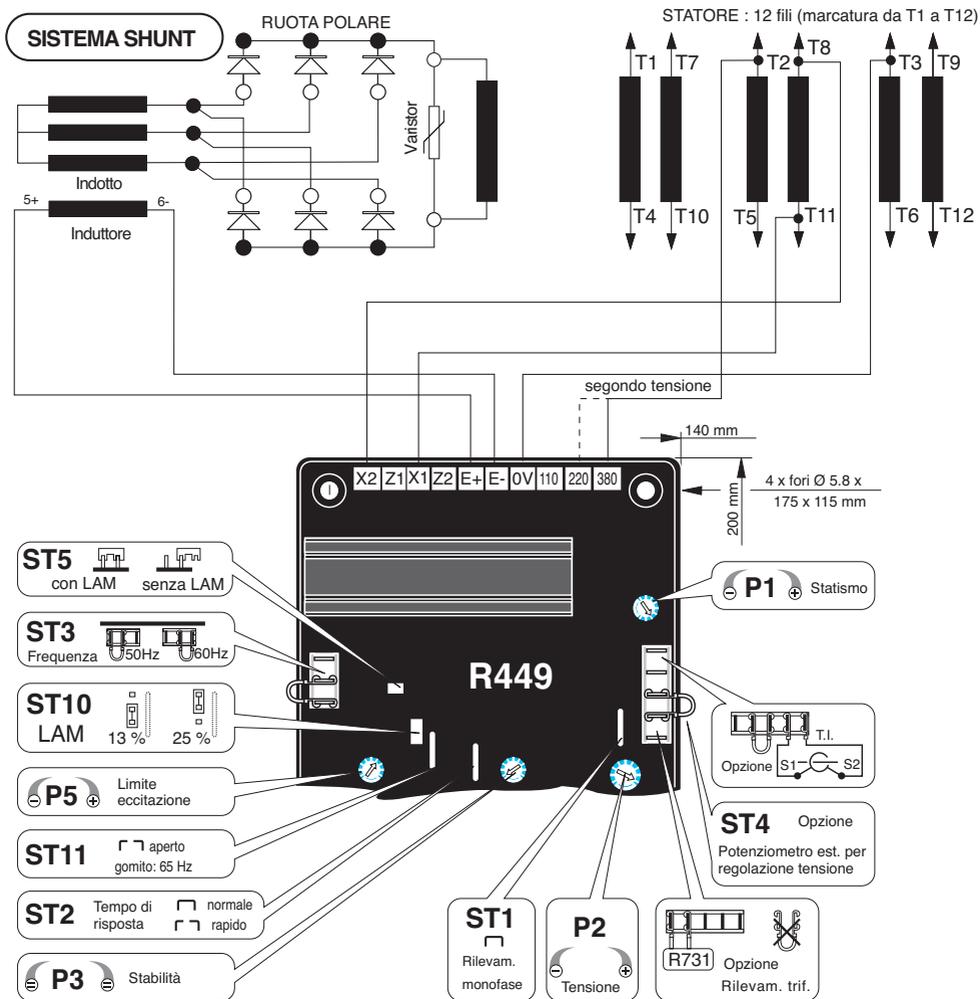
1.2.1.2 - Sistema PMG



R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

1.2.1.3 - Sistema SHUNT

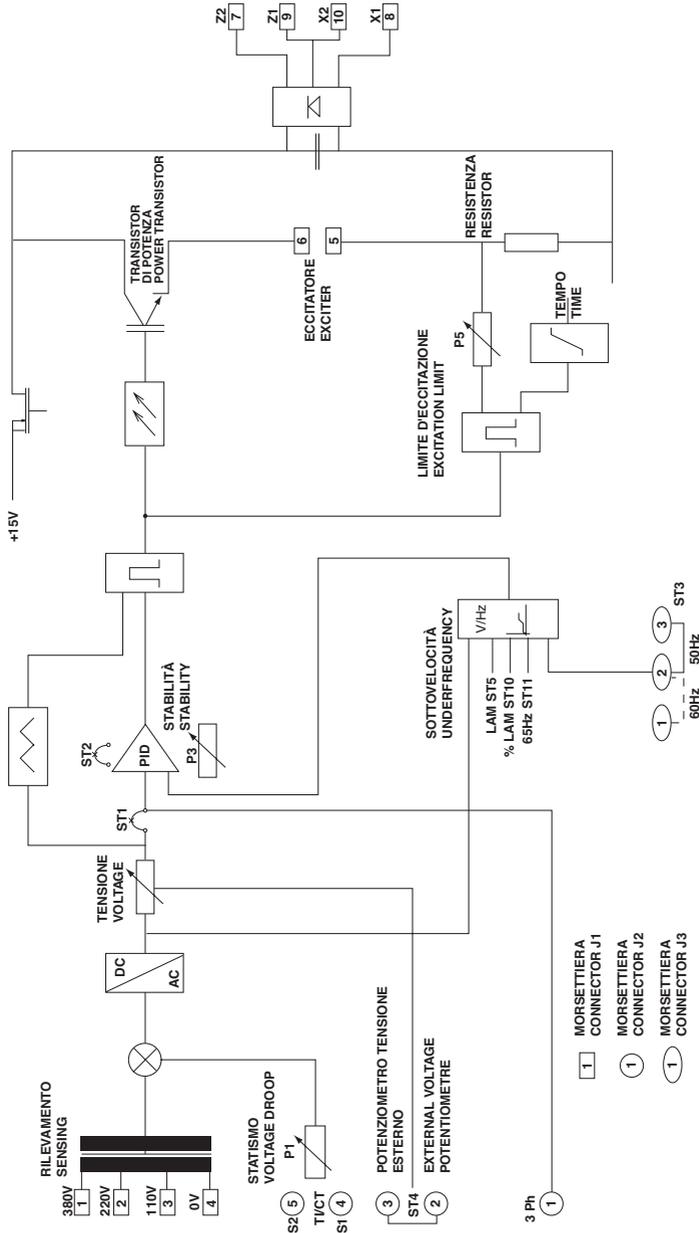


R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

1.3 - Caratteristiche elettriche

1.3.1 - Sinottico di funzionamento



R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

1.3.2 - Riferimento tensione

Il riferimento tensione è monofase e isolato con trasformatore interno.

Consumo del riferimento tensione: 5VA

Connettore J1, le tensioni d'ingresso:

- Morsetti 0-110V:

campo di tensione da 85 a 130V

- Morsetti 0-220V:

campo di tensione da 170 a 260V

- Morsetti 0-380V:

campo di tensione da 340 a 520V

1.3.3 - Precisione di tensione

La precisione di tensione è di $\pm 0.5\%U_n$ in regime stabilito su un carico lineare.

1.3.4 - Regolazione della tensione

La regolazione della tensione avviene sia con il potenziometro interno P2, sia con un campo di tensione di $\pm 10\%U_n$, sia con un potenziometro esterno (in opzione).

La tensione è minima quando il potenziometro interno P2 è a fondo antiorario.



Collegamento del potenziometro esterno:

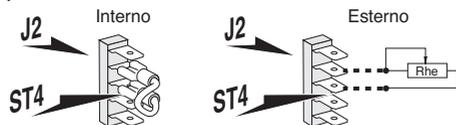
- Potenziometro esterno da 470 Ω 3W:

campo di tensione di $\pm 5\%U_n$

- Potenziometro esterno da 1k Ω 3W:

campo di tensione di $\pm 10\%U_n$

Ritirare il ponticello ST4 e collegare il potenziometro esterno secondo lo schema seguente. Se il regolatore è situato nella scatola morsettiera, rimuovere il ponticello ST10 della morsettiera C e collegare il potenziometro esterno.



Regolazione di tensione: ST4
R.U. = Interno

1.3.5 - Alimentazione in potenza

L'alimentazione di potenza si può realizzare:

- con 2 avvolgimenti ausiliari indipendenti integrati nello statore dell'alternatore (eccitazione AREP),

- con un trasformatore monofase o trifase a valle dell'alternatore,

- con un PMG monofase o trifase.

La tensione monofase o trifase non deve superare i 240V CA.

1.3.6 - Potenza di uscita

La potenza di uscita è di 7A 63V a regime normale e 15A per 10s in regime di sovraccarico.

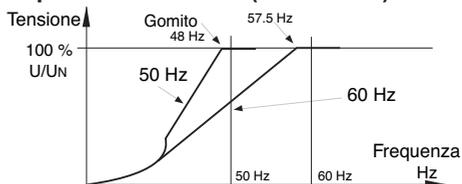
1.3.7 - Statismo (1F)

Lo statismo si realizza con un TA di marcia parallela (In/1A, 10VA CL1). La caduta di tensione è regolabile con il potenziometro P1.

Il campo di tensione è di $5\%U_n$ per $P_n \cos \phi 0.8$. Lo statismo è a 0 quando il potenziometro P1 è a fondo antiorario.



1.3.8 - Variazione della frequenza rispetto alla tensione (senza LAM)



1.3.9 - Caratteristiche del LAM (Load Acceptance Module)

Il LAM è un sistema integrato nel regolatore, attivo di serie (ST5 con ponticello). Può essere disattivato rimuovendo il ponticello di ST5. È regolabile al 13% o al 25% mediante il ponticello ST10 (fabbrica 15%).

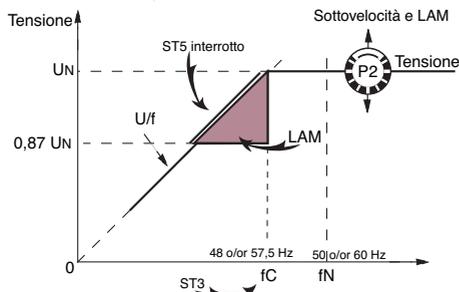
- Funzione del "LAM" (Accettazione di carico): All'applicazione di un carico, la velocità di rotazione del gruppo elettrogeno diminuisce. Quando questa scende oltre la soglia di frequenza prerogolata, il "LAM" fa cadere la tensione di circa il 13% o il 25% e quindi il gradino di carico attivo applicato viene ridotto dal 25% al 45% circa, fino a che

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

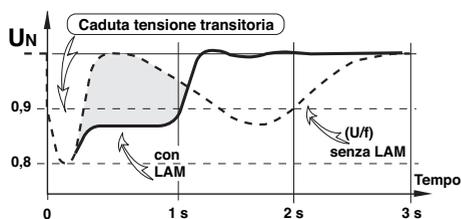
la velocità non ritorna al suo valore nominale. Il "LAM" permette quindi sia di ridurre la variazione di velocità (frequenza) - e la sua durata - per un dato carico applicato - che di aumentare il carico applicato possibile per una stessa variazione di velocità (motori con turbocompressore).

Per evitare le oscillazioni di tensione, la soglia di scatto della funzione «LAM» deve essere regolata a circa 2 Hz al di sotto della frequenza più bassa in stato di equilibrio. L'uso del LAM al 25% è consigliato per gli impatti di carico \geq al 70% della potenza nominale del gruppo.

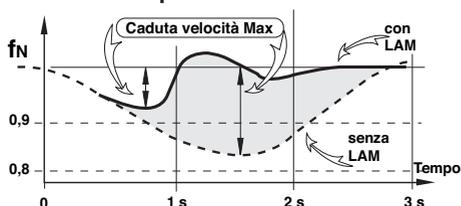


1.3.10 - Effetti tipici del LAM con un motore diesel con o senza LAM (solo U/F)

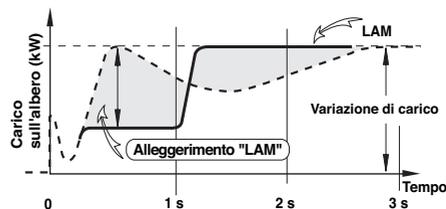
1.3.10.1 - Tensione



1.3.10.2 - Frequenza



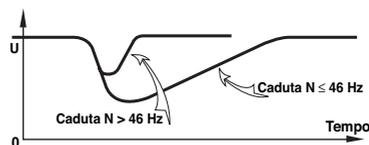
1.3.10.3 - Potenza



1.3.11 - Funzione ritorno progressivo della tensione

Durante gli impatti di carico, la funzione aiuta il gruppo a ritrovare la sua velocità nominale più rapidamente grazie a una risalita di tensione progressiva secondo la legge:

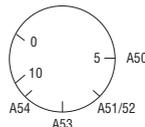
- se la velocità scende tra 46 e 50 Hz, il ritorno alla tensione nominale avviene in base a una curva rapida.
- se la velocità scende al di sotto di 46 Hz, il motore ha bisogno di maggiore aiuto e la tensione raggiunge il valore prescritto con una curva lenta.



1.3.12 - Stabilità

La stabilità e il tempo di risposta dell'alternatore sono regolabili con il potenziometro P3.

Preregolazione di P3 in funzione dei tipi di alternatore:



Il ponticello ST2 modifica la stabilità e, di serie, è chiuso. L'interruzione di questo ponticello permette, in certi casi particolari, di migliorare il tempo di risposta dell'alternatore (consultare la fabbrica).

1.3.13 - Limitazione della corrente d'eccitazione iex

- La regolazione della limitazione del i_{ex} si effettua con il potenziometro P5. La limitazione della corrente d'eccitazione

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

agisce per 10s poi, oltre questo tempo, la corrente d'eccitazione è limitata a 2A.

La limitazione massima è a 15A.

La limitazione è minima quando il potenziometro è a fondo antiorario.

Salvo indicazioni contrarie, la posizione di P5 è a fondo orario.

- Regolazione della corrente d'eccitazione max. in statica. Per questo valore si può procedere a una reagoazione statica all'arresto, non pericolosa per l'alternatore e l'installazione. Scollegare i fili d'alimentazione X1,X2 e Z1,Z2 e il riferimento tensione dell'alternatore (morsettiera J1).

Collegare l'alimentazione rete, da 200 a 240V, come indicato (X1 e X2 : 0-220V). Installare un amperometro 20ACC in serie con l'induttore dell'eccitatrice.

Ruotare P5 a fondo antiorario, attivare l'alimentazione (interruttore A).

Se il regolatore non fornisce niente, ruotare il potenziometro P2 (tensione) in senso orario fino a che l'amperometro indichi una corrente stabilizzata.

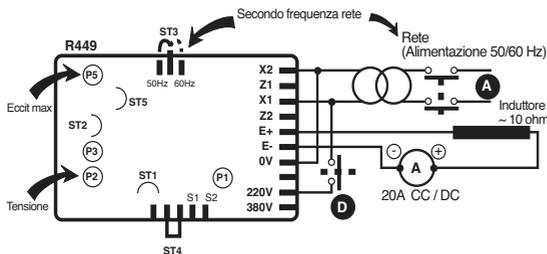
Interrompere e riattivare l'alimentazione, ruotare P5 in senso orario fino ad ottenere la corrente d'eccitazione desiderata (limitarsi a 15A), (per una regolazione precisa, consultare la fabbrica).

Verifica della protezione interna:

Aprire l'interruttore (D): la corrente d'eccitazione deve crescere fino al suo limite massimo preregolato, restare qui per 10s e ricadere automaticamente a un valore inferiore a 1A.

Per ripristinare, occorre interrompere l'alimentazione con l'interruttore (A).

Nota : Dopo la regolazione del limite massimo d'eccitazione con questa procedura, riprendere la regolazione della tensione.



1.3.14 - Protezione

Nella parte potenza sono presenti due fusibili montati all'esterno del regolatore, nella scatola morsettiera dell'alternatore.

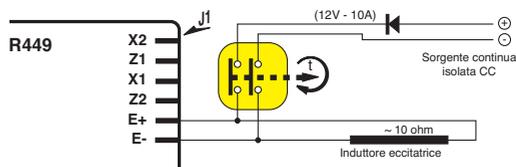
Calibro: gG 10/38 16A 500V

- ATQ20 (10x38US) 500 VAC UL/CSA

1.3.15 - Innesco

L'innescò avviene automaticamente senza sovratensione grazie al magnetismo residuo.

Se l'innescò non avviene, un breve impulso di tensione continua isolata, (12VCC) permette, di solito, di rimediare. In caso contrario, procedere a una rimagnetizzazione secondo il seguente schema:



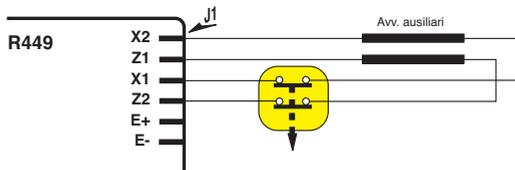
1.3.16 - Potenza dissipata

La potenza dissipata dal R449 è di 30W, quando l'alternatore è a potenza nominale.

1.3.17 - Diseccitazione

La diseccitazione si ottiene dell'alimentazione del generatore.

Calibro dei contatti: 15A, 250V alternata



1.4 - Ambiente

- Temperatura operativa : da - 30°C a +70°C

- Temperatura di stoccaggio : da - 55°C a + 85°C

- Urti sul supporto : 9g secondo le 3 direzioni ortogonali

- Vibrazioni : Meno di 10Hz : 2mm di ampiezza mezzo-picco Da 10Hz a 100Hz : 100mm/s

Oltre i 100Hz : 8g

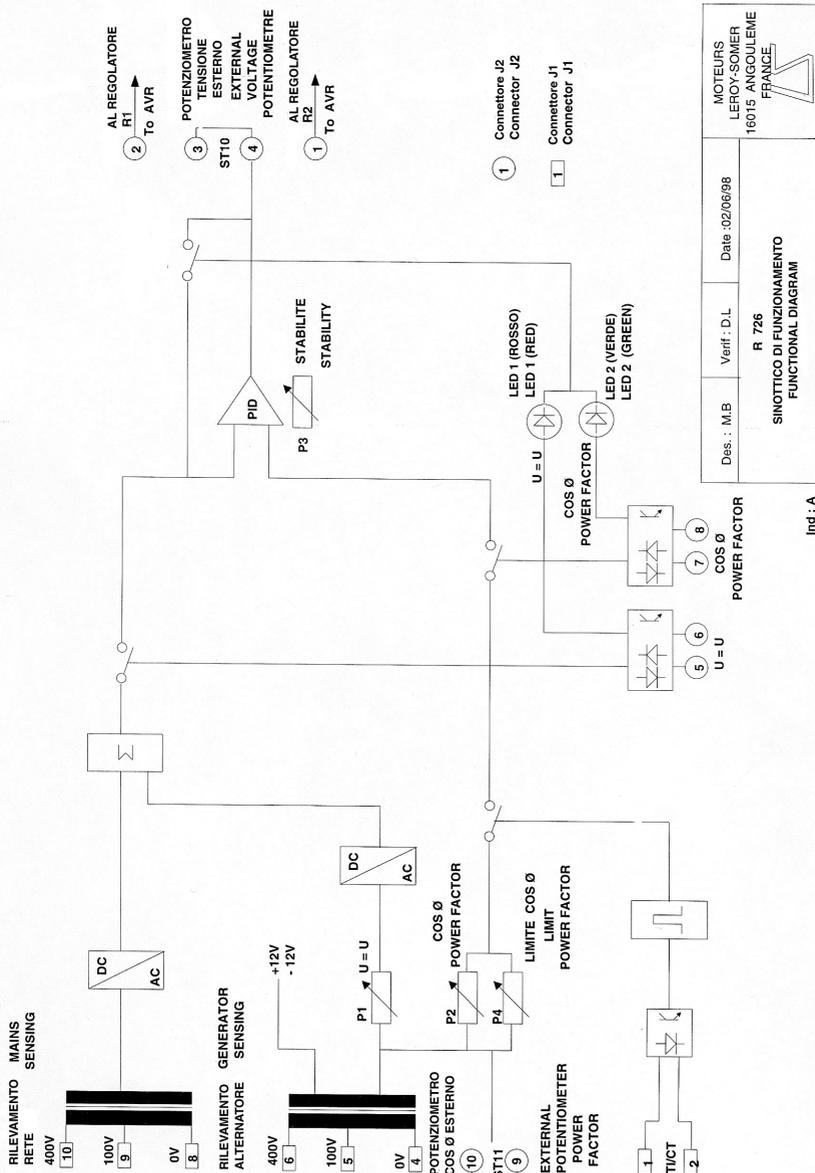
R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

2 - R726: REGOLAZIONE DI $\cos \varphi$ (2F) E RIFERIMENTO TENSIONE RETE (3F)

La regolazione di $\cos \varphi$ e il riferimento tensione rete sono assicurati dal modulo R726. Consultare il manuale.

2.1 - Sinottico di funzionamento



R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

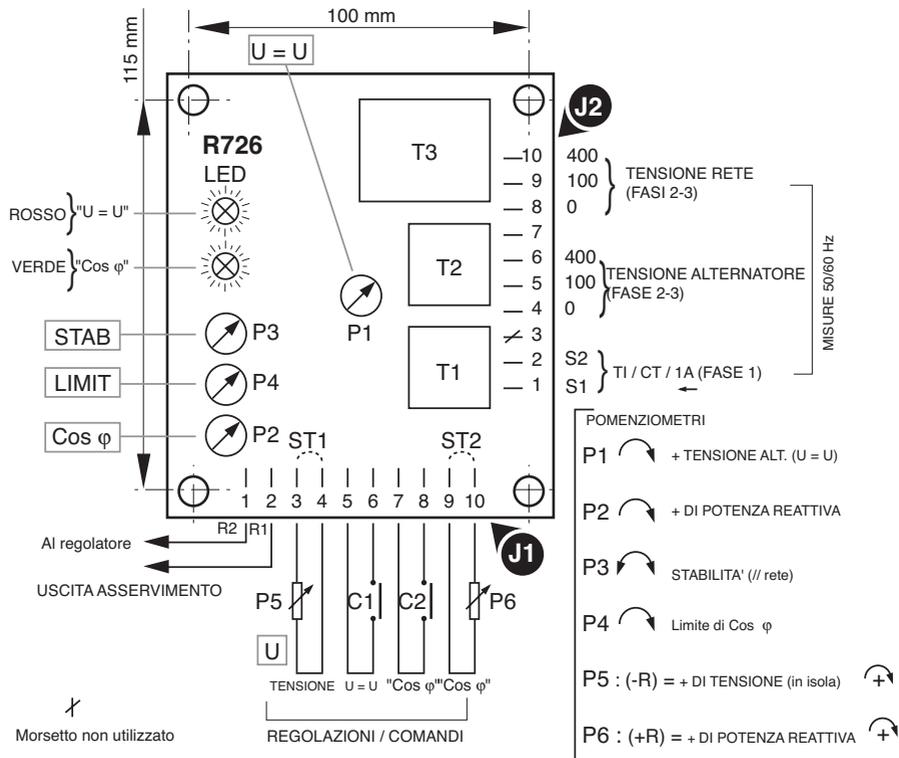
2.2 - Potenziometri

P1: Potenziometro di regolazione della tensione alternatore alla tensione di rete (modo di funzionamento 3F)

P2: Regolazione del $\cos \varphi$

P3: Stabilità

P4: Limitazione del $\cos \varphi$



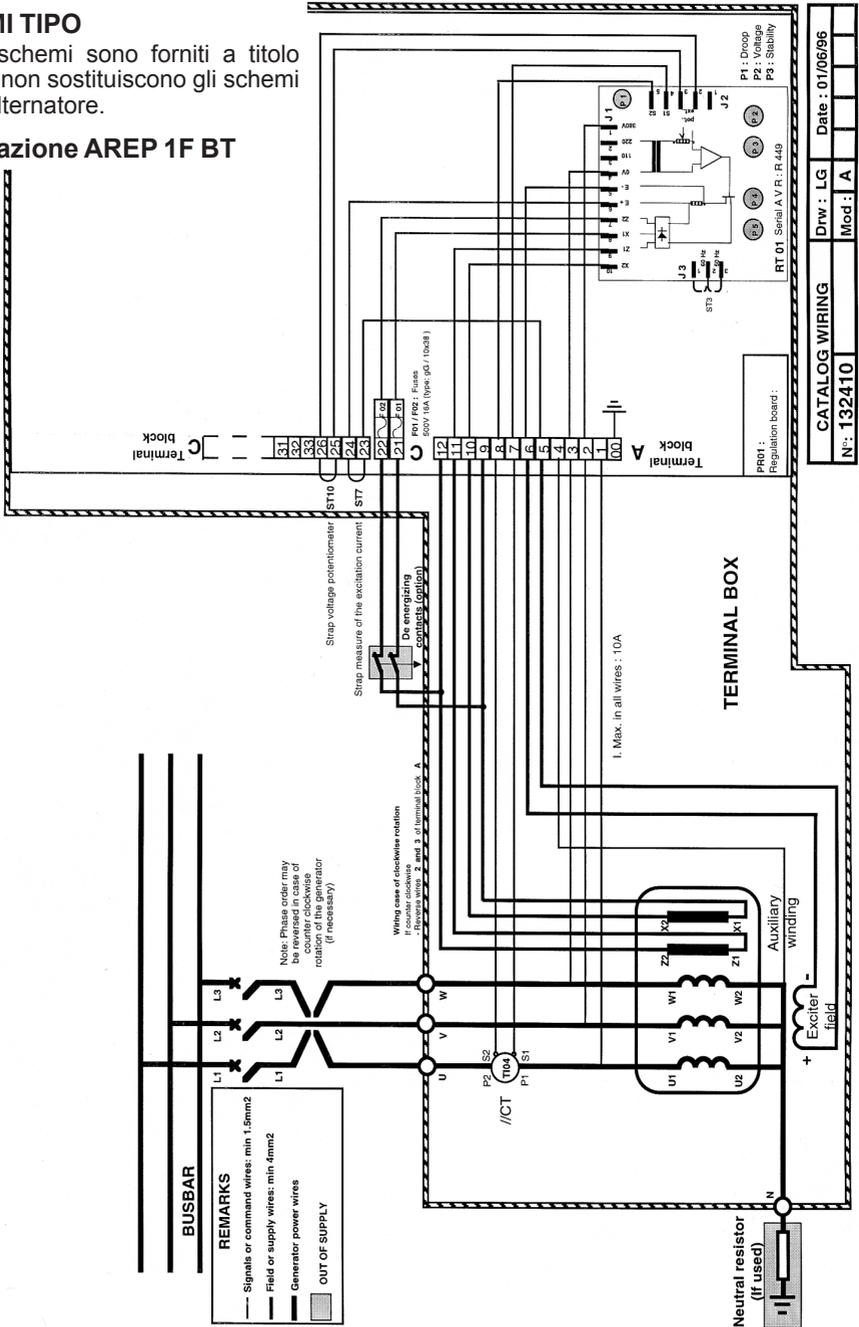
R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

3 - SCHEMI TIPO

I seguenti schemi sono forniti a titolo indicativo e non sostituiscono gli schemi propri dell'alternatore.

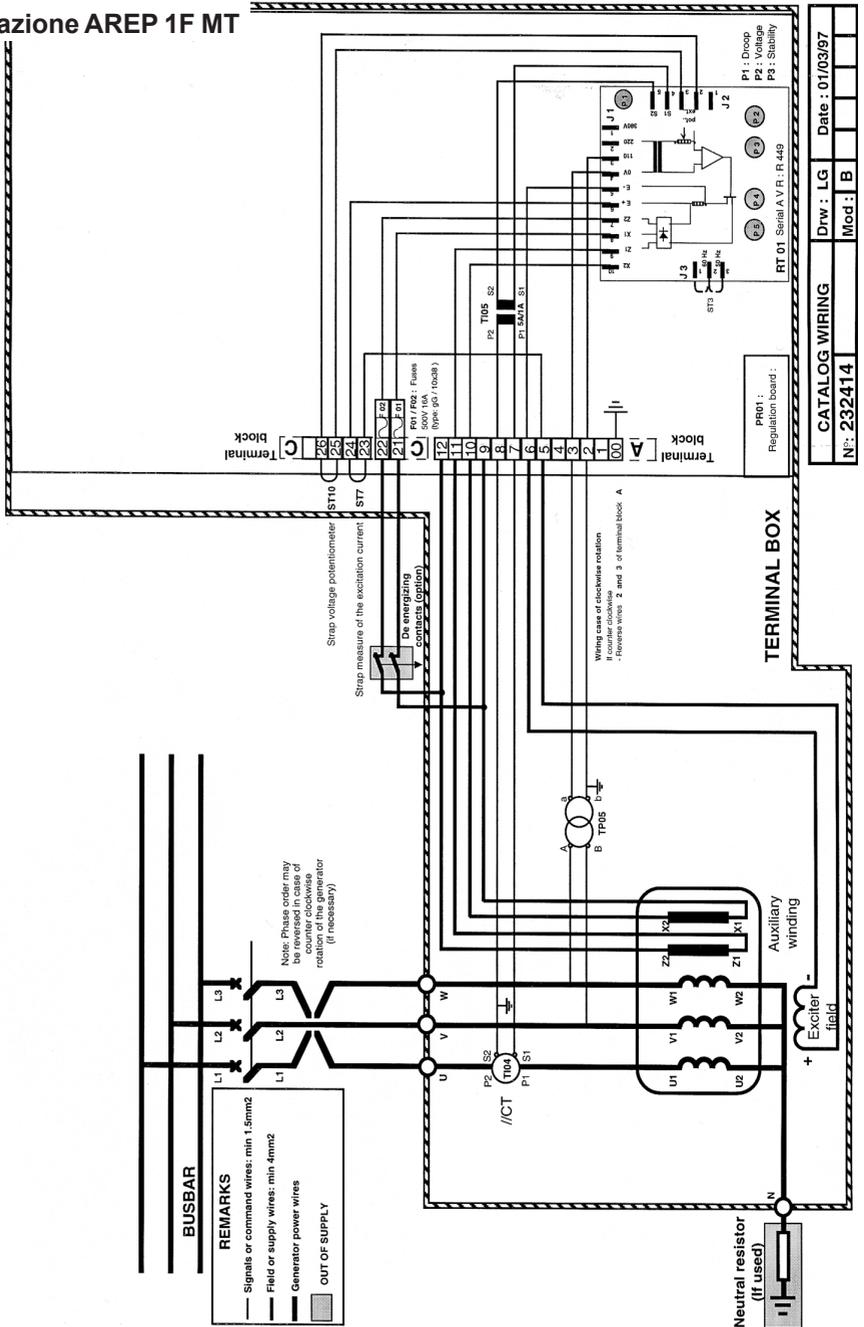
3.1 - Eccitazione AREP 1F BT



R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

3.2 - Eccitazione AREP 1F MT

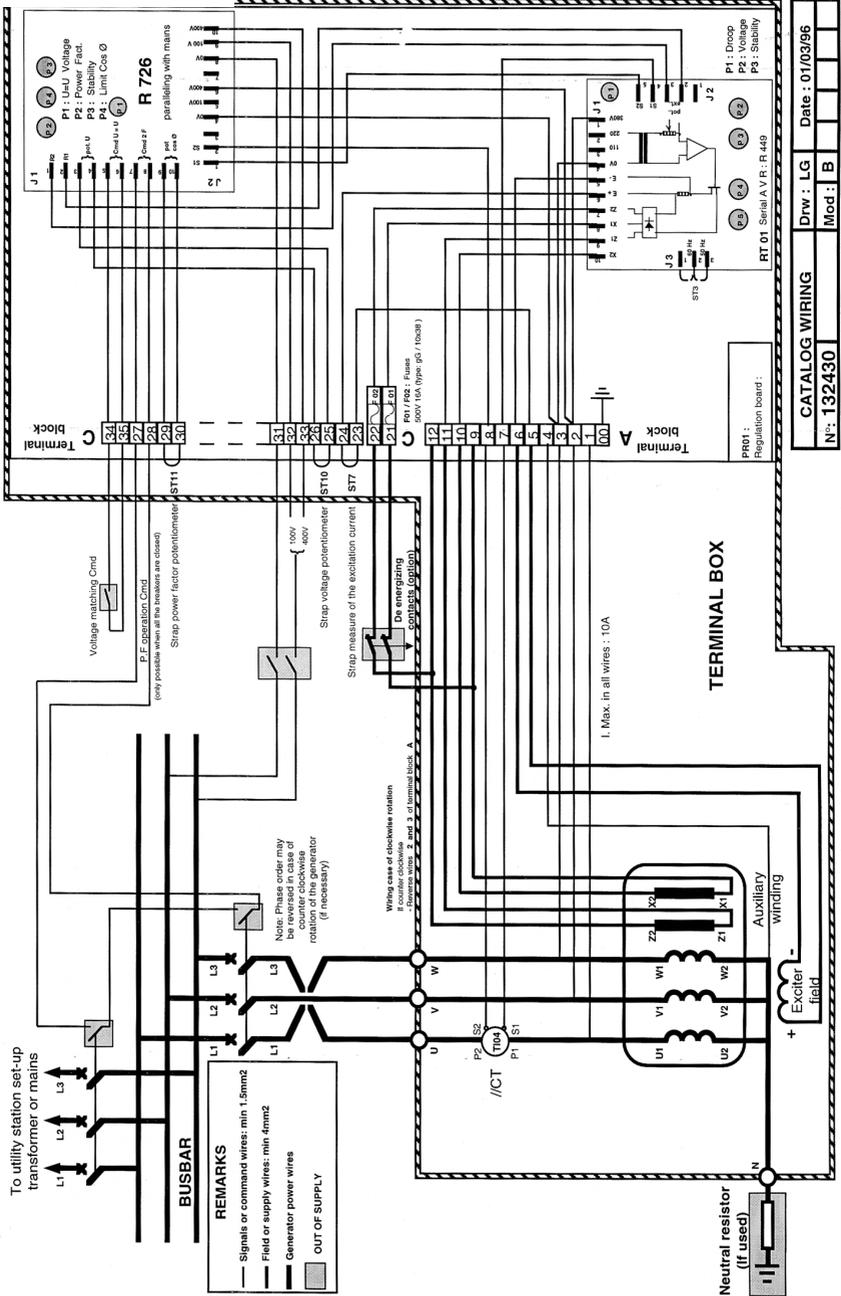


CATALOG WIRING	Draw : LG	Date : 01/03/97
N°: 232414	Mod : B	

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

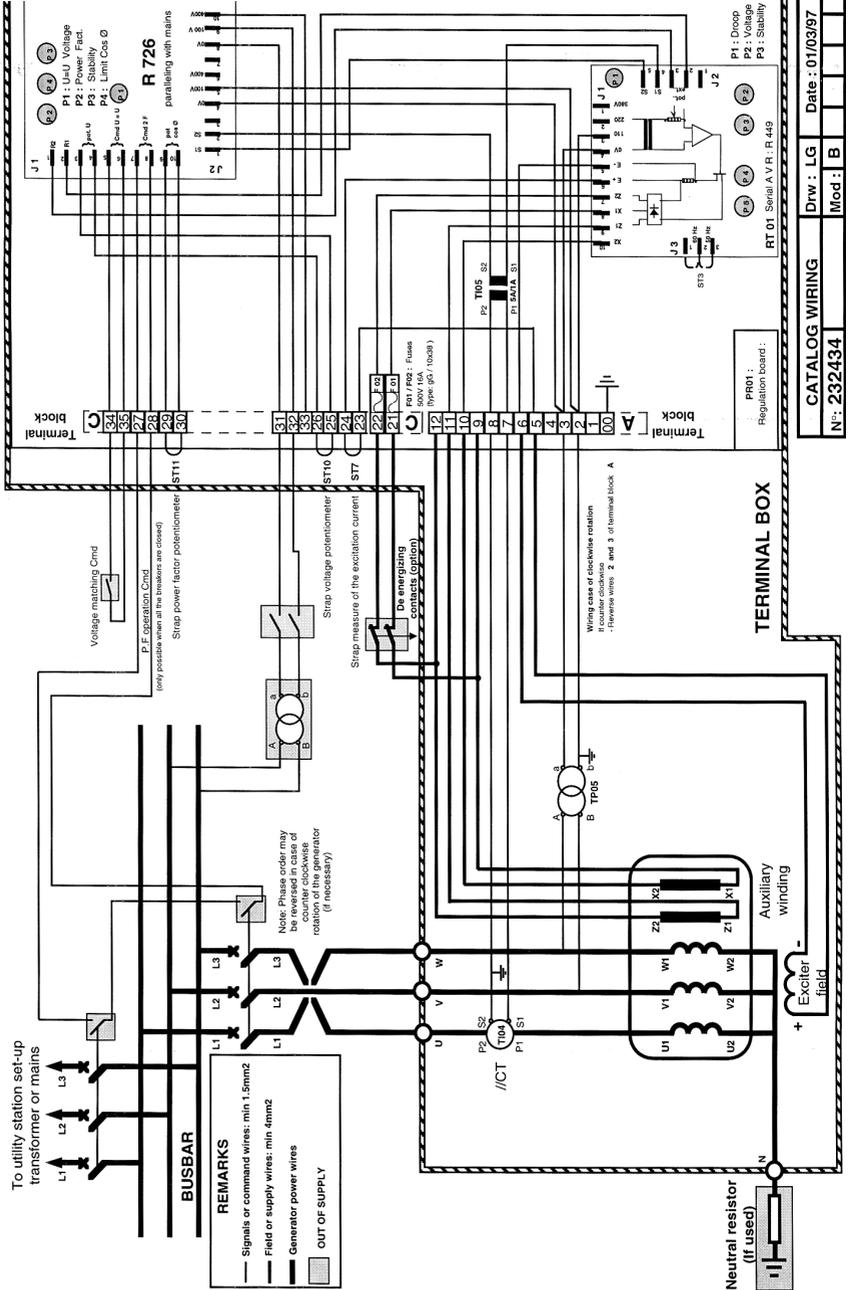
3.3 - Eccitazione AREP 3F BT



R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

3.4 - Eccitazione AREP 3F MT

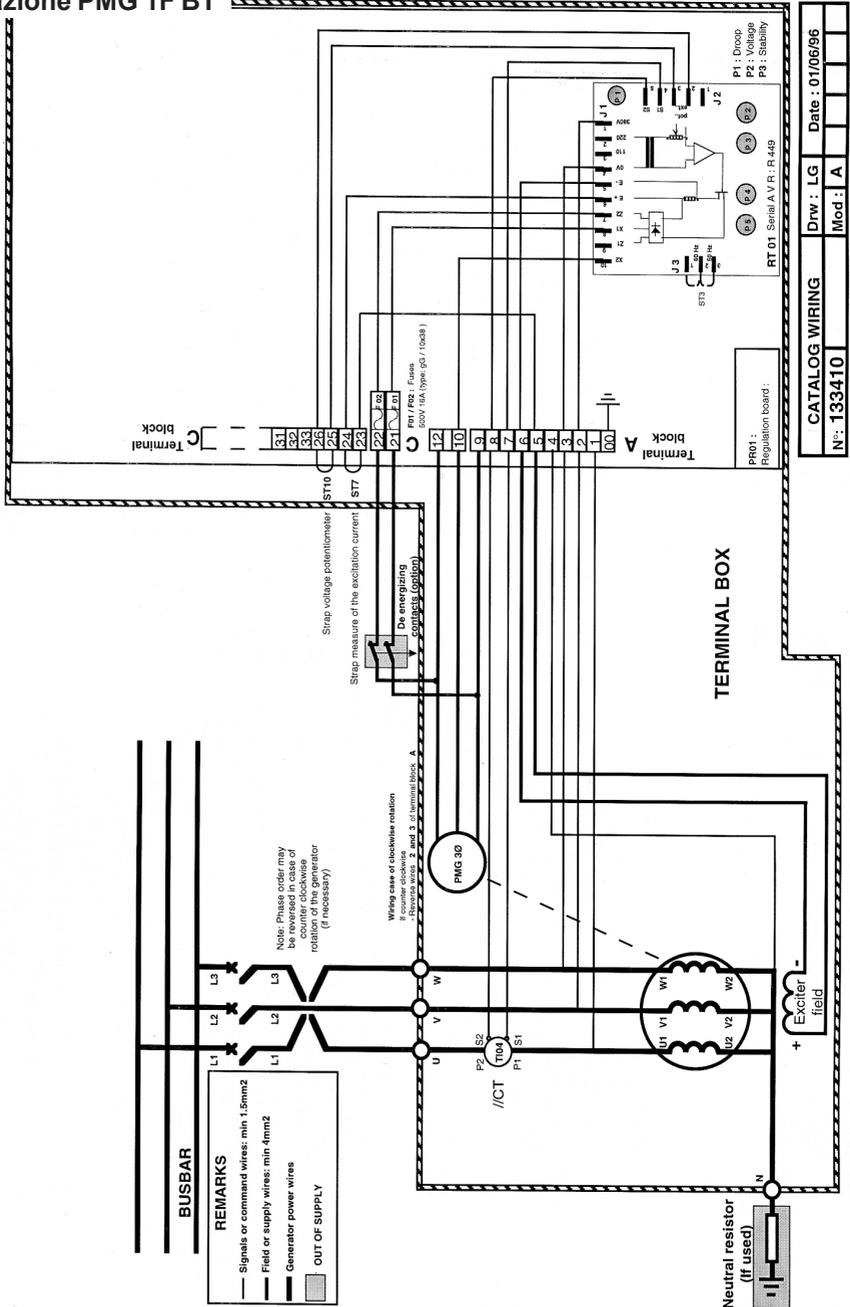


DATE	01/03/97
DRW	LG
MOD	B
CATALOG WIRING	
N°	232434

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

3.6 - Eccitazione PMG 1F BT



CATALOG WIRING		Draw.: LG	Date: 01/06/96
N°: 133410		Mod.: A	

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

4 - MESSA IN SERVIZIO

Il principio della messa in servizio è lo stesso per qualunque tipo di eccitazione.

4.1 - Regolazione in isola

- Controllare i fusibili F1 e F2 posti nella morsettiera C nell'alternatore.
- Controllo del regolatore :
- Verificare la posizione del ponticello ST3 (Scelta della frequenza 50 o 60Hz).
- Nel caso di un potenziometro tensione esterno, scollegarlo dal regolatore e inserire il ponticello ST4 (morsettiera J2 del regolatore) o il ponticello ST10 morsettiera C nella scatola morsettiera dell'alternatore.
- Ruotare il potenziometro tensione interno P2 del regolatore a fondo antiorario.
- Mettere l'alternatore alla sua velocità nominale con il sistema di trasmissione.
- La tensione dell'alternatore deve salire a un valore da 85 a 90%Un.
- Regolare la tensione al valore desiderato con il potenziometro P2.
- Ruotare il potenziometro P1 a fondo antiorario.
- Fare una prova sotto carico con $\cos \varphi = 0.8$ o $\cos \varphi = 1$. La tensione deve rimanere costante nei limiti della precisione del regolatore. In caso d'instabilità, far riferimento al paragrafo 1.3.9.
- Fermare l'alternatore e ricollegare il potenziometro esterno, ruotarlo in posizione centrale.
- Mettere l'alternatore alla sua velocità nominale poi, con un potenziometro esterno, mettere l'alternatore alla sua tensione nominale.
- A questo punto, le regolazioni del regolatore sono terminate.

4.2 - Regolazione 1F (marcia in parallelo tra alternatori)

- Le regolazioni precedenti devono essere effettuate su ogni alternatore.
- Ruotare il potenziometro statismo in posizione centrale e fare una prova sotto carico.
- Con un carico a $\cos \varphi = 1$, la tensione non scende o molto poco; con un carico induttivo, la tensione scende. La regolazione di questa caduta di tensione si fa con il potenziometro

statismo P1. La tensione a vuoto è sempre superiore alla tensione sotto carico; se la tensione sale, invertire il TA di marcia in parallelo. Come regola generale, lo statismo di tensione è dal 2 al 3% della tensione nominale.

- Le tensioni a vuoto devono essere identiche su tutti gli alternatori destinati a marciare in parallelo tra loro.
- Collegare gli alternatori in parallelo a vuoto.
- Agendo sulla regolazione della tensione P2 o sul potenziometro tensione esterno di una delle macchine, provare ad annullare (o a minimizzare) la corrente statore di circolazione tra le macchine.
- Non toccare più le regolazioni della tensione.
- Equalizzare i kW con un minimo del 30% di carico, agendo sulla velocità del sistema di trasmissione.
- Agendo sul potenziometro statismo P1 di una delle macchine, equalizzare o ripartire le correnti.
- Nel caso di diversi alternatori in parallelo, prenderne uno come riferimento.

4.3 - Regolazione 2F (regolazione di $\cos \varphi$) e 3F (egualizzazione delle tensioni)

(vedere manuale R726 rif. 2440)

- Verificare il cablaggio tra R449 e R726. (Vedere schema di collegamento).
- Controllare le informazioni fornite per R726: Tensione rete, contatto 2F, contatto 3F.
- In presenza di un potenziometro tensione esterno, scollegarlo dal R726 e inserire il ponticello ST1 (morsetti 3 e 4 di J1) o scollegarlo dai morsetti 25 e 26 della morsettiera C dell'alternatore e inserire il ponticello ST10.
- In presenza di un potenziometro $\cos \varphi$ esterno, scollegarlo dal R726 e inserire il ponticello ST2 (morsetti 9 e 10 di J1) o scollegarlo dai morsetti 29 e 30 della morsettiera C dell'alternatore e inserire il ponticello ST11.
- Fare una prova in 1F.

Il principio della prova è lo stesso che nel caso di una regolazione 1F.

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

- Equalizzazione delle tensioni alternatore e delle tensioni rete con collegamento (3F):
In caso di non utilizzo di questa funzione, equalizzare le tensioni con il potenziometro tensione.

Le regolazioni che seguono vanno effettuate sul R726. Chiudere il contatto 3F (ai morsetti 5 e 6 di J1 del R726 o ai morsetti 34 e 35 della morsettiera C dell'alternatore), il led rosso si accende. Con il potenziometro P1, equalizzare la tensione alternatore alla tensione di rete.

- Regolazione di $\cos \varphi$, alternatore collegato alla rete (2F):

- Le regolazioni che seguono vanno effettuate sul R726.

Quando l'alternatore è in fase con la rete e le tensioni rete e alternatore sono uguali, procedere al collegamento. Il contatto 2F si chiude alla chiusura dell'interruttore. Il led verde del R726 si accende. Aprire il contatto 3F e rimuovere la presenza tensione rete.

Preposizionare il potenziometro $\cos \varphi$ P2 a 5 e il potenziometro limit P4 a 3,5.

Senza fornitura di kW alla rete, la corrente reattiva dell'alternatore deve essere nulla o vicina a 0.

Aumentare i kW. Al 50% della potenza nominale, agire sul potenziometro P4 per avere un $\cos \varphi$ di 0,9 AR (induttivo) all'alternatore. Il campo di $\cos \varphi$ è allora di 0,7AR (induttivo)(P2 a fondo orario) a 0,95AV (capacitivo) (P2 a fondo antiorario). Agire su P2 per avere il $\cos \varphi$ richiesto.

Aumentare i kW fino alla potenza nominale, il $\cos \varphi$ deve restare costante.

In caso di instabilità, agire sul potenziometro P3 del R726 o eventualmente sul potenziometro P3 del R449.

- Arrestare l'alternatore e ricollegare i potenziometri esterni.

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

5 - RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI

5.1 - Verifica degli avvolgimenti e dei diodi rotanti con eccitazione separata

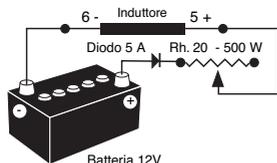
Prima di realizzare questa procedura, occorre verificare che l'alternatore sia scollegato da qualunque carico esterno ed esaminare la scatola morsettiera per assicurarsi del corretto serraggio dei collegamenti.

- Arrestare il gruppo, scollegare e isolare i fili del regolatore.

- Per creare l'eccitazione separata, i possibili montaggi sono due: vedere schemi seguenti.

- Montaggio A : Collegare la sorgente continua (2 batterie in serie) in serie con un reostato di circa 20 ohm 500W e un diodo sui 2 fili dell'induttore (5+) (6-).

MONTAGGIO A



- Montaggio B : Collegare un'alimentazione variabile "variatic" e un ponte di diodi sui due fili dell'induttore (5+) (6-).

- Questi due sistemi devono avere delle caratteristiche compatibili con la potenza d'eccitazione della macchina (vedere la targa d'identificazione).

- Far girare il gruppo alla sua velocità nominale.

- Aumentare progressivamente la corrente d'alimentazione dell'induttore agendo sul reostato o sul variac e misurare le tensioni di uscita L1, L2, L3, controllando le tensioni e le correnti d'eccitazione a vuoto. (Vedere la targa d'identificazione della macchina o richiedere la scheda di collaudo in fabbrica).

- Nel caso in cui le tensioni di uscita siano ai loro valori nominali ed equilibrate a < 1% per il valore d'eccitazione dato, la macchina è a posto e il guasto proviene dalla parte regolazione (regolatore, cablaggio, riferimento tensione, avvolgimenti ausiliari).



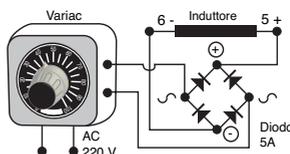
Quando l'alternatore è fermo, la tensione di rete può essere presente ai morsetti di riferimento tensione del modulo.



Non effettuare collaudi dielettrici senza scollegare il modulo e il relativo regolatore.

RISCHIO DI DISTRUZIONE

MONTAGGIO B



5.2 - Verifica statica del regolatore

Il corretto funzionamento del regolatore in collaudo statico non significa necessariamente una marcia corretta in condizioni reali.

Se il test statico è negativo, si può concludere con certezza che il regolatore è difettoso. Collegare una lampadina test secondo lo schema.

La tensione d'alimentazione deve essere compresa tra 200 e 240V. La tensione della lampadina è di 220V. La potenza della lampadina sarà inferiore a 100W.

- Ruotare il potenziometro P2 a fondo antiorario.

- Mettere in tensione il regolatore; la lampada deve accendersi e spegnersi momentaneamente.

- Ruotare lentamente il potenziometro tensione in senso orario, a destra.

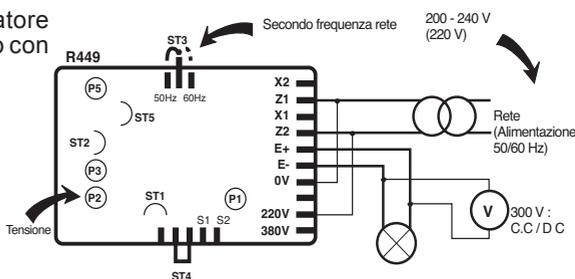
- A fondo a destra, la lampada è completamente accesa.

- Al punto di regolazione, una leggera rotazione del potenziometro di regolazione tensione in un senso o nell'altro, deve accendere o spegnere la lampada. Se la lampadina resta sempre accesa o spenta, il regolatore è difettoso.

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

- Fare una prova alimentando il regolatore con i morsetti X1, X2 e poi un secondo con i morsetti Z1, Z2.



5.3 - Sinottico di ricerca e riparazione guasti

Prima di qualunque intervento sul R449 o sul R726, prendere accuratamente nota delle posizioni dei potenziometri e dei ponticelli.

5.3.1 - Esempio 1F, marcia in parallelo tra alternatori

Sintomi	Probabili cause	Soluzioni
Mancanza di tensione a vuoto all'avviamento	<ul style="list-style-type: none"> - Nessun magnetismo residuo o polarità inversa tra l'uscita d'eccitazione e l'ingresso dell'eccitatrice - Contatti di diseccitazione aperti - La velocità è inferiore a quella nominale - Collegamenti interrotti tra regolatore ed eccitatrice - Alternatore sotto carico e in cortocircuito - Potenziometro esterno mal collegato - Regolatore in guasto - Guasto eccitatrice o ponte di diodi rotanti - Fusibili fusi 	<ul style="list-style-type: none"> - È necessario un innesco - Chiudere questo contatto - Regolare la velocità - Verificare il cablaggio - Mettere l'alternatore a vuoto - Verificare il cablaggio - Testarlo o sostituirlo - Verificare l'eccitatrice e i diodi - Sostituire i fusibili
Tensione troppo alta e il potenziometro di regolazione non ha effetto	<ul style="list-style-type: none"> - Tensione scorretta ai morsetti di riferimento tensione - Perdita del riferimento tensione - Il potenziometro esterno non ha il valore corretto - Regolatore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare il cablaggio, morsetti 0, 110V, 220V/380V della morsettiera J1 - Verificare il cablaggio - Mettere un potenziometro del valore corretto - Testarlo o sostituirlo
Tensione troppo alta, controllabile dal potenziometro di regolazione	<ul style="list-style-type: none"> - Potenziometro di tensione regolato troppo alto - Riferimento tensione del regolatore scorretto - Regolatore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> - Agire sul potenziometro tensione P2 o sul potenziometro esterno - Controllare il cablaggio e il valore del riferimento tensione, morsetti 0V e 110V, 220V, 380V - Testarlo o sostituirlo
Tensione troppo bassa, controllabile con il potenziometro di tensione	<ul style="list-style-type: none"> - Ponticelli ST3 e ST4 - La velocità è troppo bassa - Eccitatrice e diodi rotanti 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare la presenza dei ponticelli ST3 e ST4 - Mettere alla velocità corretta - Controllare l'eccitatrice e i diodi rotanti
Scorretta regolazione	<ul style="list-style-type: none"> - Distorsione della forma d'onda, carico non lineare - Carico squilibrato - La velocità non è al suo valore corretto - Guasto eccitatrice o diodi rotanti - Regolatore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultare la fabbrica - Equilibrare il carico o cambiare i punti di riferimento tensione - Regolare la velocità - Controllare l'eccitatrice e i diodi rotanti. - Testarlo o sostituirlo

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

Sintomi	Probabili cause	Soluzioni
Instabilità di tensione	<ul style="list-style-type: none"> - Frequenza instabile - Riferimento tensione al secondario di un trasformatore che alimenta altri apparecchi - Il potenziometro stabilità P3 non regolato - Regolatore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare la stabilità della velocità del sistema di trasmissione - Mettere un riferimento tensione isolato per l'alternatore - Agire sul potenziometro stabilità P3 - Testarlo o sostituirlo
Tempo di risposta troppo lungo	<ul style="list-style-type: none"> - Regolazione della stabilità - Risposta troppo lenta del regolatore di velocità 	<ul style="list-style-type: none"> - Agire sul potenziometro stabilità P3 e sul ponticello ST2 - Agire sulla stabilità della velocità
Caduta di tensione importante sotto carico	<ul style="list-style-type: none"> - Scorretta composizione vettoriale tra la tensione e la corrente - Il rapporto del TA di marcia parallela non è corretto 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare il cablaggio del riferimento tensione e del TA di marcia parallela - Mettere il corretto rapporto di TA
Squilibrio di kVAR tra alternatori (circolazione di corrente reattiva)	<ul style="list-style-type: none"> - Potenziometro di statismo mal regolato - Le tensioni a vuoto non sono identiche - Collegamento scorretto delle fasi al riferimento tensione - Il TA non è sulla fase corretta 	<ul style="list-style-type: none"> - Agire sul potenziometro statismo - Verificare che tutti gli alternatori abbiano lo stesso valore di tensione a vuoto - Verificare il cablaggio del riferimento tensione - Verificare la posizione del TA di marcia parallela



Attenzione : dopo la messa a punto si dovranno rimontare i pannelli d'accesso o i rivestimenti.

5.3.2 - Esempio 2F e 3F

Sintomi	Probabili cause	Soluzioni
Scorretta regolazione del $\cos\phi$, il potenziometro $\cos\phi$ non ha effetto	<ul style="list-style-type: none"> - Scorretta composizione vettoriale tra la tensione di riferimento e la corrente stator - R726 difettoso - Mancanza del ponticello ST2 del R726 - Errore di cablaggio tra R449 e R726 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare il cablaggio del riferimento tensione e del TA di marcia parallelo - Sostituire il modulo - Verificare il cablaggio e soprattutto i fili che vanno in 1 e 2 della morsettiera J1 del R726
Il campo di $\cos\phi$ non è corretto	<ul style="list-style-type: none"> - Deregolazione dei potenziometri P2 	<ul style="list-style-type: none"> - Ricentrare il campo come indicato sopra
I led non si accendono mai	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza dei contatti 2F e 3F 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare il cablaggio
Impossibile regolare l'egualizzazione delle tensioni	<ul style="list-style-type: none"> - La tensione di riferimento non è quella corretta o è mal collegata 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare il cablaggio e il valore della tensione



Attenzione : dopo la messa a punto si dovranno rimontare i pannelli d'accesso o i rivestimenti.

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

5.3.3 - Controllo dell'alternatore con eccitazione separata

- La prova dell'alternatore si fa a vuoto.
- Scollegare R449, R726 e tutto il sistema d'eccitazione dell'alternatore.
- Collegare ai fili dell'eccitatrice una sorgente continua, 24V 5A variabile.

Poi inviare una corrente continua nell'eccitatrice per avere la tensione nominale.

- Controllare tutti i parametri dell'alternatore: tensione statore, tensione induttore, tensioni AREP o del trasformatore di potenza del regolatore, tensione di riferimento alle morsettiere del regolatore.
- Tutti questi parametri sono da verificare con le caratteristiche dell'alternatore.

5.4 - Sostituzione del regolatore con un regolatore di ricambio

Configurare i potenziometri e i ponticelli allo stesso modo che sul regolatore originale.

6 - PEZZI SEPARATI

6.1 - Designazione

Descrizione	Tipo	Codice
Regolatore	R449	AEM 220 RE 030

6.2 - Servizio assistenza tecnica

Il nostro servizio di assistenza tecnica è a vostra disposizione per qualunque informazione.

Per qualsiasi ordine di pezzo di ricambio o richiesta di supporto tecnico inviare la domanda all'indirizzo service.epg@leroy-somer.com o al contatto più vicino, che troverete sul sito www.lrsom.co/support indicando il tipo e il numero di codice del regolatore.

Per garantire il buon funzionamento e la sicurezza delle nostre macchine, consigliamo l'uso di pezzi di ricambio originali.

In caso contrario, il costruttore non sarà responsabile di eventuali danni.

R449 revisione f

Regolatori automatici di tensione

Istruzioni di smaltimento e riciclaggio

Ci impegniamo per limitare l'impatto ambientale della nostra attività. Monitoriamo continuamente i nostri processi di produzione, l'approvvigionamento di materiale e la concezione dei prodotti per migliorare la riciclabilità e diminuire l'impronta ecologica.

Le presenti istruzioni sono esclusivamente a scopo informativo. Spetta all'utente garantire la conformità con la legislazione locale in merito allo smaltimento e riciclaggio del prodotto.

Materiali di scarto e pericolosi

I seguenti componenti e materiali necessitano di un trattamento speciale per essere separati dall'alternatore prima del processo di riciclaggio:

- materiali elettrici trovati scatola morsetti, ivi compreso il regolatore di tensione (198), i trasformatori di corrente (176), il modulo di soppressione interferenza (199) e altri semiconduttori.
- il ponte diodi (343) e il varistore (347), presenti sul rotore dell'alternatore.
- componenti principali in plastica, come la struttura della scatola morsetti su alcuni prodotti. Questi componenti sono solitamente marcati con informazioni sul tipo di plastica.

Assistenza e supporto

La nostra rete globale di assistenza composta da più di 80 strutture è al tuo servizio. Questa presenza locale è la nostra garanzia per servizi di riparazione, assistenza e manutenzione rapidi ed efficienti.

Affida la manutenzione e l'assistenza del tuo alternatore a esperti nella generazione di energia elettrica. Il nostro personale sul campo è qualificato al 100% e istruito alla perfezione per poter intervenire in ogni ambiente e su ogni tipo di macchina.

Conosciamo ogni aspetto del funzionamento degli alternatori e ciò ci permette di offrire un'assistenza di massima qualità per ottimizzare i costi di proprietà.

Ecco dove possiamo essere d'aiuto:



Contattaci:

Americhe: +1 (507) 625 4011

Europa e resto del mondo: +33 238 609 908

Asia Pacifico: +65 6250 8488

Cina: +86 591 88373036

India: +91 806 726 4867

Medio Oriente: +971 4 811 8483

 service.epg@leroy-somer.com



Inquadra il codice o vai su:

www.lrsm.co/support

LEROY-SOMER[™]

www.leroy-somer.com/epg

[Linkedin.com/company/Leroy-Somer](https://www.linkedin.com/company/Leroy-Somer)
[Twitter.com/Leroy_Somer_en](https://twitter.com/Leroy_Somer_en)
[Facebook.com/LeroySomer.Nidec.en](https://www.facebook.com/LeroySomer.Nidec.en)
[YouTube.com/LeroySomerOfficiel](https://www.youtube.com/LeroySomerOfficiel)



Nidec
All for dreams