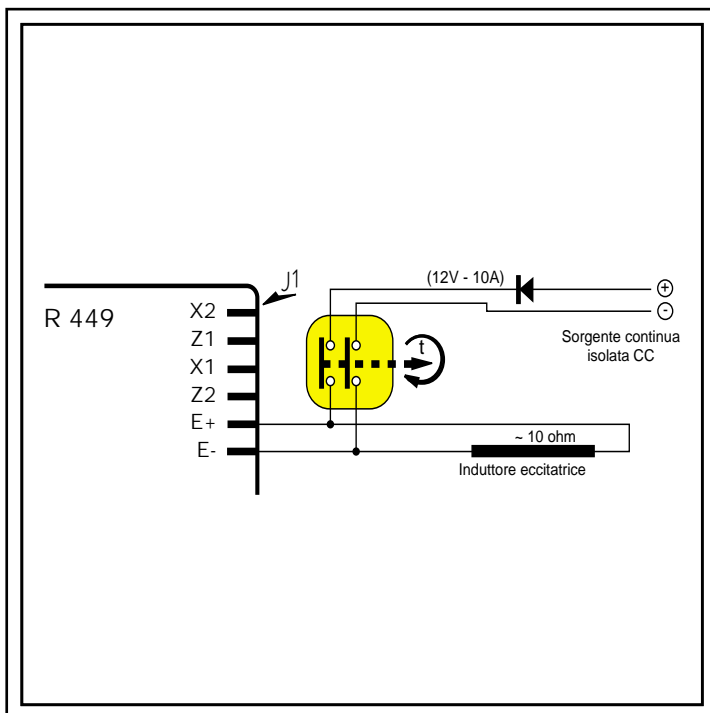


**Questo manuale deve essere
trasmesso all'utente finale**



REGOLATORE

R 449

Installazione e manutenzione

REGOLATORE R 449

AVVERTENZA

AL FINE DI PREVENIRE QUALUNQUE DANNO SIA ALLE PERSONE CHE ALLE COSE CHE ALL'IMPIANTO, LA MESSA IN SERVIZIO DI QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE EFFETTUATA ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.

ATTENZIONE

NON UTILIZZARE STRUMENTI DI MISURA AD ALTA TENSIONE, UN USO SCORRETTO DI CERTI APPARECCHI PUO' COMPORTARE LA DISTRUZIONE DEI SEMICONDUTTORI PRESENTI NEL REGOLATORE.

NOTA

GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO PRESENTATI IN QUESTO MANUALE SONO INDICATIVI, PER L'EFFETTIVO COLLEGAMENTO FAR RIFERIMENTO AGLI SCHEMI FORNITI CON L'ALTERNATORE.

ATTENZIONE

- 1) QUANDO L'ALTERNATORE È FERMO, LA TENSIONE DI RETE PUO' ESSERE PRESENTE AI MORSETTI DI RIFERIMENTO TENSIONE DEL MODULO.

PERICOLO DI MORTE

- 2) NON EFFETTUARE COLLAUDI DIELETTRICI SENZA SCOLLEGARE IL MODULO E IL RELATIVO REGOLATORE.

RISCHIO DI DISTRUZIONE

REGOLATORE**R 449**

SOMMARIO

1 - Presentazione del R 449	4
1.1 - Applicazione	4
1.2 - Descrizione	4
1.3 - Caratteristiche elettriche	5
1.3.1 - Sinottico di funzionamento	5
1.3.2 - Riferimento tensione	6
1.3.3 - Precisione di tensione	6
1.3.4 - Regolazione della tensione	6
1.3.5 - Alimentazione in potenza.....	6
1.3.6 - Potenza di uscita	6
1.3.7 - Statismo (1F)	6
1.3.8 - Frequenza/Sottovelocità	6
1.3.9 - Stabilità	8
1.3.10 - Limitazione della corrente di eccitazione lex	8
1.3.11 - Protezione	8
1.3.12 - Innesco	8
1.3.13 - Potenza dissipata	8
1.3.14 - Diseccitazione	8
1.4 - Ambiente	8
2 - R 726 : Regolazione di $\cos\phi$ (2F) e riferimento tensione rete (3F)	9
2.1 - Sinottico di funzionamento	9
2.2 - Potenzimetri	10
3 - Schemi tipo	11
3.1 - Eccitazione AREP 1F BT	11
3.2 - Eccitazione AREP 1F MT	12
3.3 - Eccitazione AREP 3F BT	13
3.4 - Eccitazione AREP 3F MT	14
3.5 - Eccitazione shunt + booster 1F BT	15
3.6 - Eccitazione PMG 1F BT	16
4 - Messa in servizio	17
4.1 - Regolazione in isola	17
4.2 - Regolazione 1F (marcia in parallelo tra alternatori)	17
4.3 - Regolazione 2F (regolazione di $\cos\phi$) e 3F (egualizzazione delle tensioni)	17
5 - Ricerca e riparazione guasti	18
5.1 - Verifica degli avvolgimenti e dei diodi rotanti con eccitazione separata	18
5.2 - Verifica statica del regolatore	18
5.3 - Sinottico di ricerca e riparazione guasti	19
5.3.1 - Esempio 1F, marcia in parallelo tra alternatori	19
5.3.2 - Esempio 2F e 3F	21
5.3.3 - Controllo dell'alternatore con eccitazione separata	21
5.4 - Sostituzione del regolatore con un regolatore di ricambio	21

REGOLATORE

R 449

PRESENTAZIONE DEL R 449

1 - PRESENTAZIONE DEL R 449

1.1 - applicazione

Il regolatore di tensione R 449 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 R 726, il regolatore può regolare il cosF (2F) e permette l'egualizzazione della tensione alternatore alla tensione rete (3F).

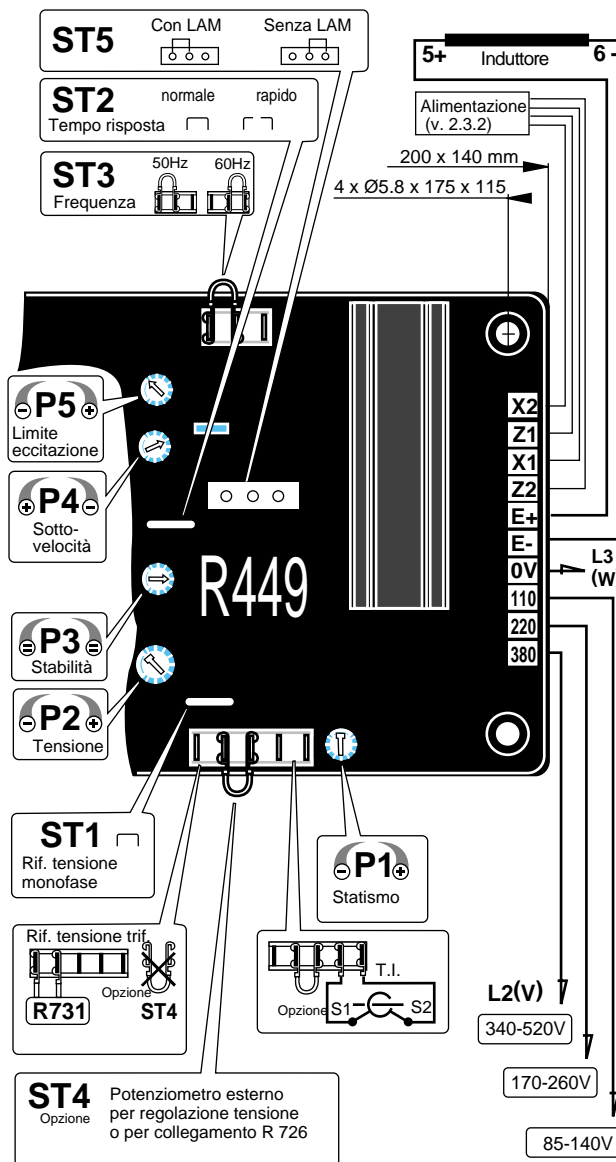
1.2 - descrizione

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 :

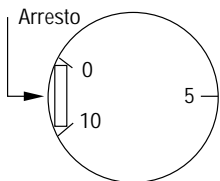
- Una morsettiera principale (10 morsetti) J1
 - Una morsettiera secondaria (5 morsetti) J2
 - Una morsettiera di selezione frequenza (3 mors.) J3
 - Un potenziometro statismo P1
 - Un potenziometro di tensione P2
 - Un potenziometro di stabilità P3
 - Un potenziometro di sottovelocità P4
 - Un potenziometro Exc max. P5
 - Un ponticello di riferimento tensione ST1 (Monofase/trifase con un modulo esterno)
 - 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.

A questo regolatore sono associati due fusibili (F1 e F2) montati nell'alternatore sulla morsettiera C. Tipo : gG 10/38 16A 500V.



Rappresentazione semplificata di un potenziometro :

Per effettuare una regolazione, assicurarsi della posizione reale d'arresto del potenziometro.



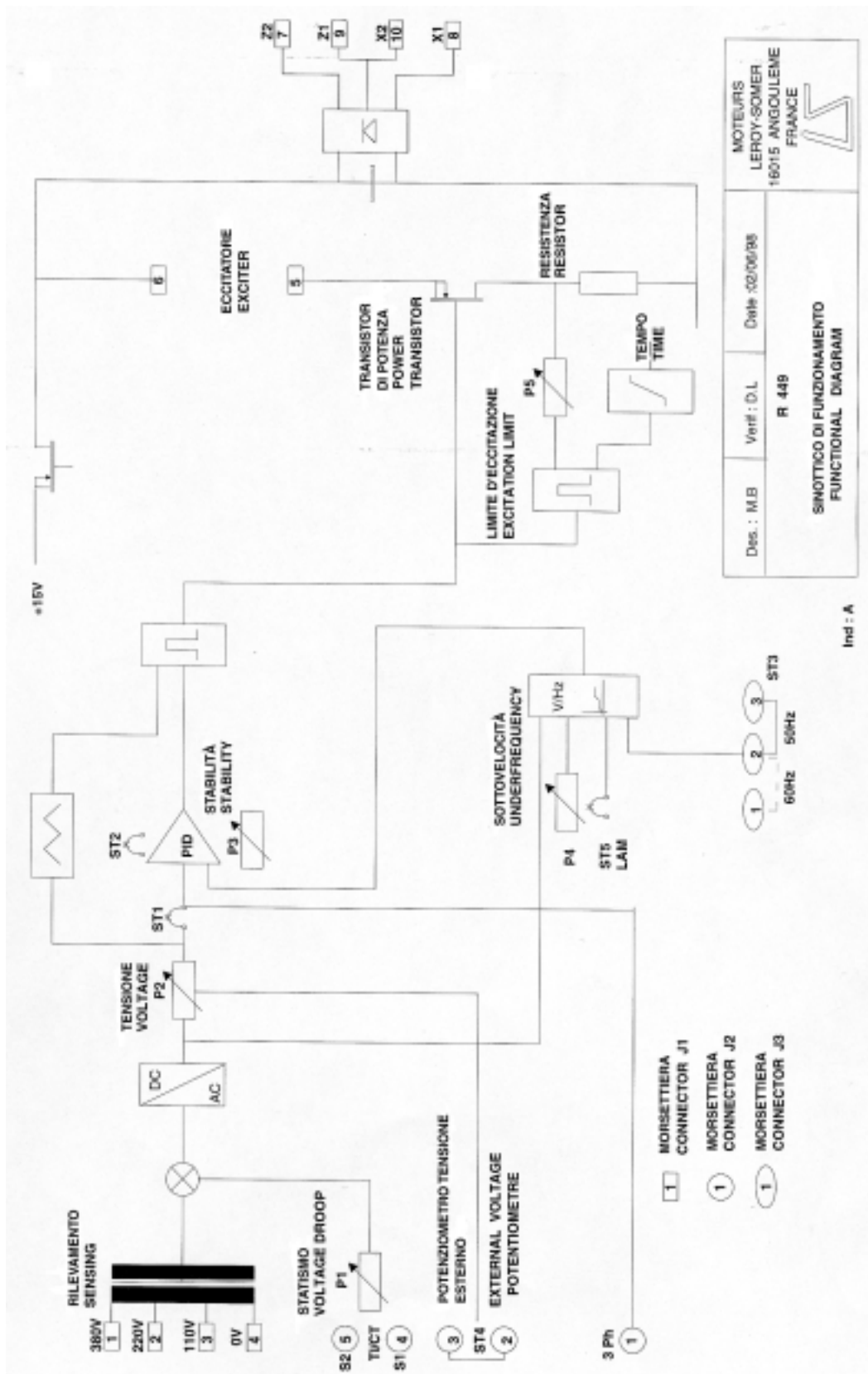
REGOLATORE

R 449

PRESENTAZIONE DEL R 449

1.3 - caratteristiche elettriche

1.3.1 - sinottico di funzionamento



REGOLATORE

R 449

PRESENTAZIONE DEL R 449

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 +/- 1%Un in regime stabilito su un carico lineare.

1.3.4 - regolazione della tensione

La regolazione della tensione avviene sia con il potenziometro interno P2, con un campo di tensione di +/- 10%Un, sia con un potenziometro esterno (in opzione).

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

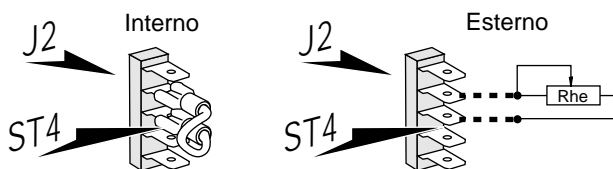


Collegamento del potenziometro esterno:

Potenziometro esterno da 470Ω 3W : Campo di tensione di +/- 5%Un

Potenziometro esterno da 1kΩ 3W : Campo di tensione di +/- 10%Un

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.

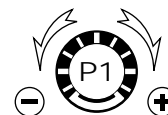
La tensione monofase o trifase non deve superare i 240V CA.

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.

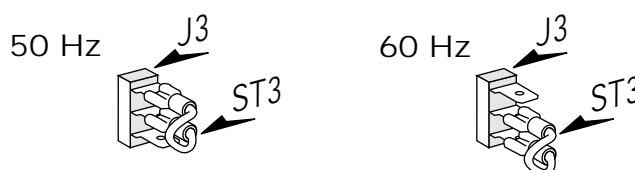
1.3.7 - statismo (1F)

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%Un per Pn cosφ 0.8. Lo statismo è a 0 quando il potenziometro P1 è a fondo antiorario.

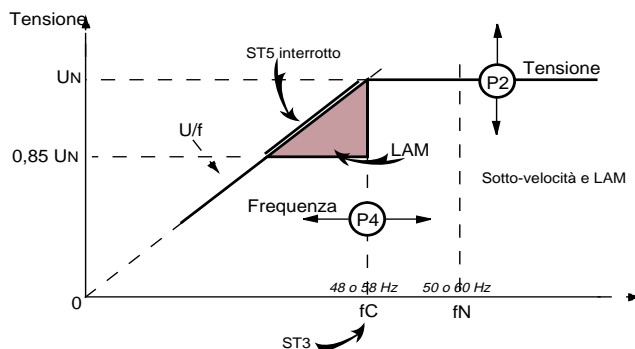
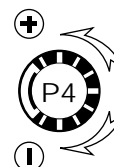


1.3.8 - frequenza / sottovelocità

Selezione della soglia di sottofrequenza con il ponticello ST3



U/F : Soglia d'azione regolabile con il potenziometro P4



LAM : Alla sua uscita dalla fabbrica, il regolatore è configurato con il LAM attivo.

La sua azione si elimina interrompendo il ponticello ST5, nel cui caso si avrà una funzione U/F standard.

- Ruolo del "LAM" (Attenuatore di sbalzi di carico).

All'applicazione di un carico, la velocità di rotazione del gruppo elettrogeno diminuisce. Quando questa scende al di sotto della soglia di frequenza preregolata, il "LAM" fa cadere la tensione di circa il 15% e quindi il livello di carico attivo applicato è ridotto di circa il 25% fino a che la velocità non è risalita 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, sia di aumentare il carico applicato possibile per una stessa variazione di velocità (motori a turbo compressori).

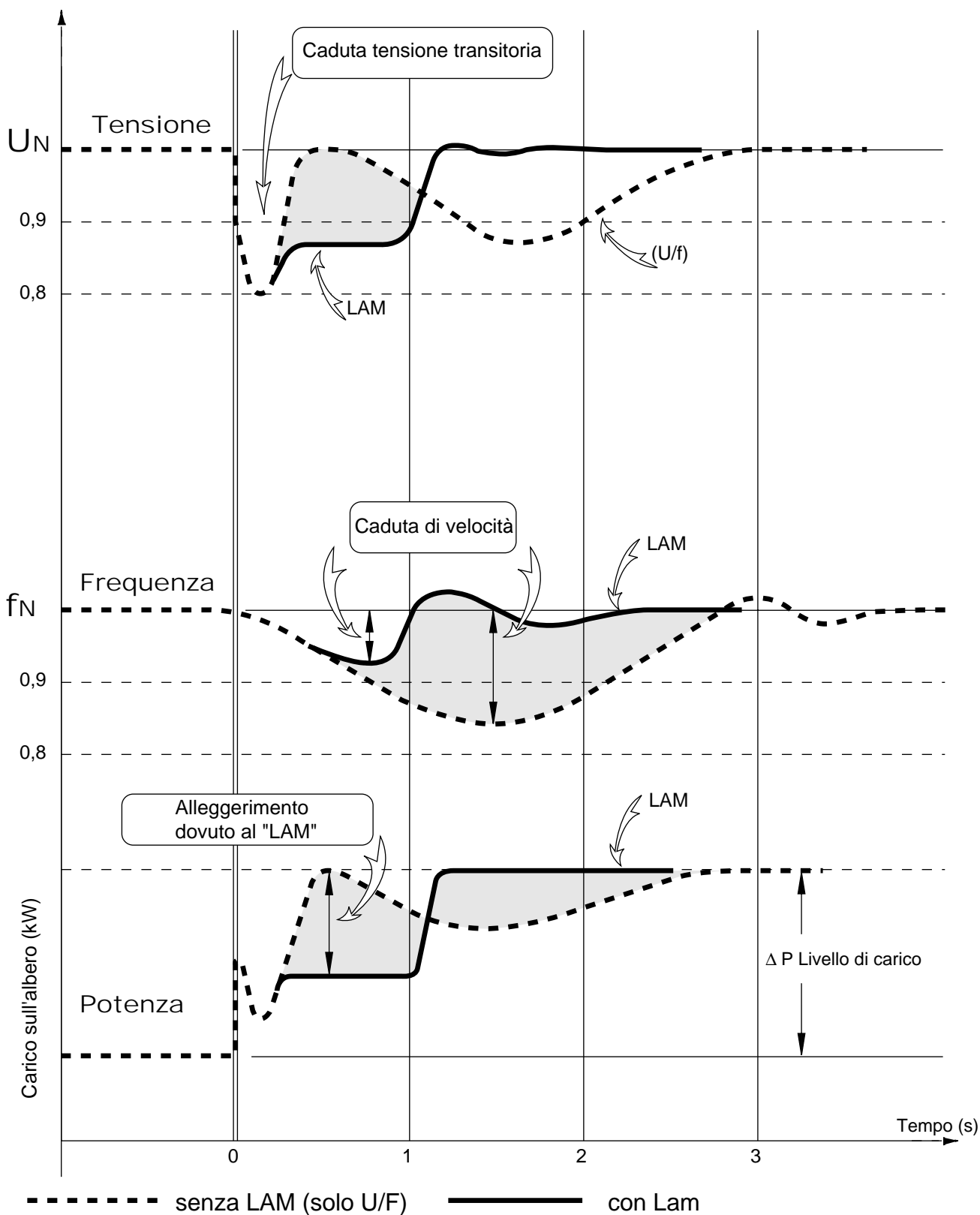
Per evitare le oscillazioni di tensione, la soglia di scatto della funzione "LAM" deve essere regolata circa 2Hz al di sotto della frequenza più bassa in regime stabilito. (Regolabile con il potenziometro P4).

REGOLATORE

R 449

PRESENTAZIONE DEL R 449

- Effetti tipici del "LAM" con un motore diesel.



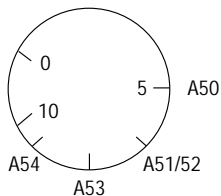
REGOLATORE

R 449

PRESENTAZIONE DEL R 449

1.3.9 - 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).

1.3.10 - limitazione della corrente d'eccitazione iex

- La regolazione della limitazione del iex si effettua con il potenziometro P5. La limitazione della corrente d'eccitazione 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 regolazione 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 (morsetteria 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.

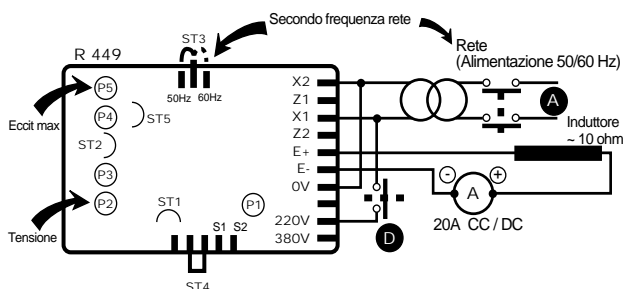
Interrompere e riattivare l'alimentazione, ruotare P5 in senso orario fino ad ottenere la corrente d'eccitazione desiderata (limitarsi a 15A), (per una regolazione precisa, consultare la fabbrica).

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 2A.

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.



1.3.11 - protezione

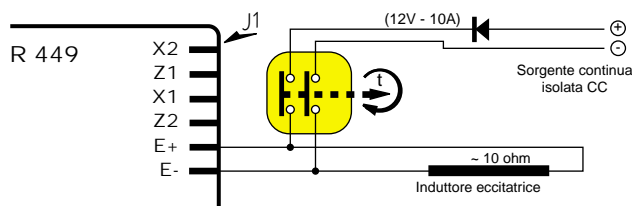
Nella parte potenza sono presenti due fusibili montati all'esterno del regolatore, nella scatola morsettieria dell'alternatore.

Calibro : gG 10/38 16A 500V

1.3.12 - innesco

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

Se l'innesco 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:



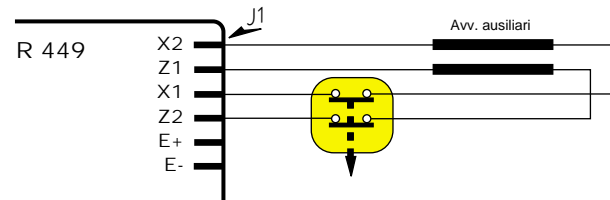
1.3.13 - potenza dissipata

La potenza dissipata dal R 449 è di 30W, quando l'alternatore è a potenza nominale.

1.3.14 - diseccitazione

La diseccitazione si ottiene con l'interruzione dell'alimentazione del generatore.

Calibro dei contatti : 15A, 250V alternata



1.4 - ambiente

- Temperatura operativa : da - 20°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

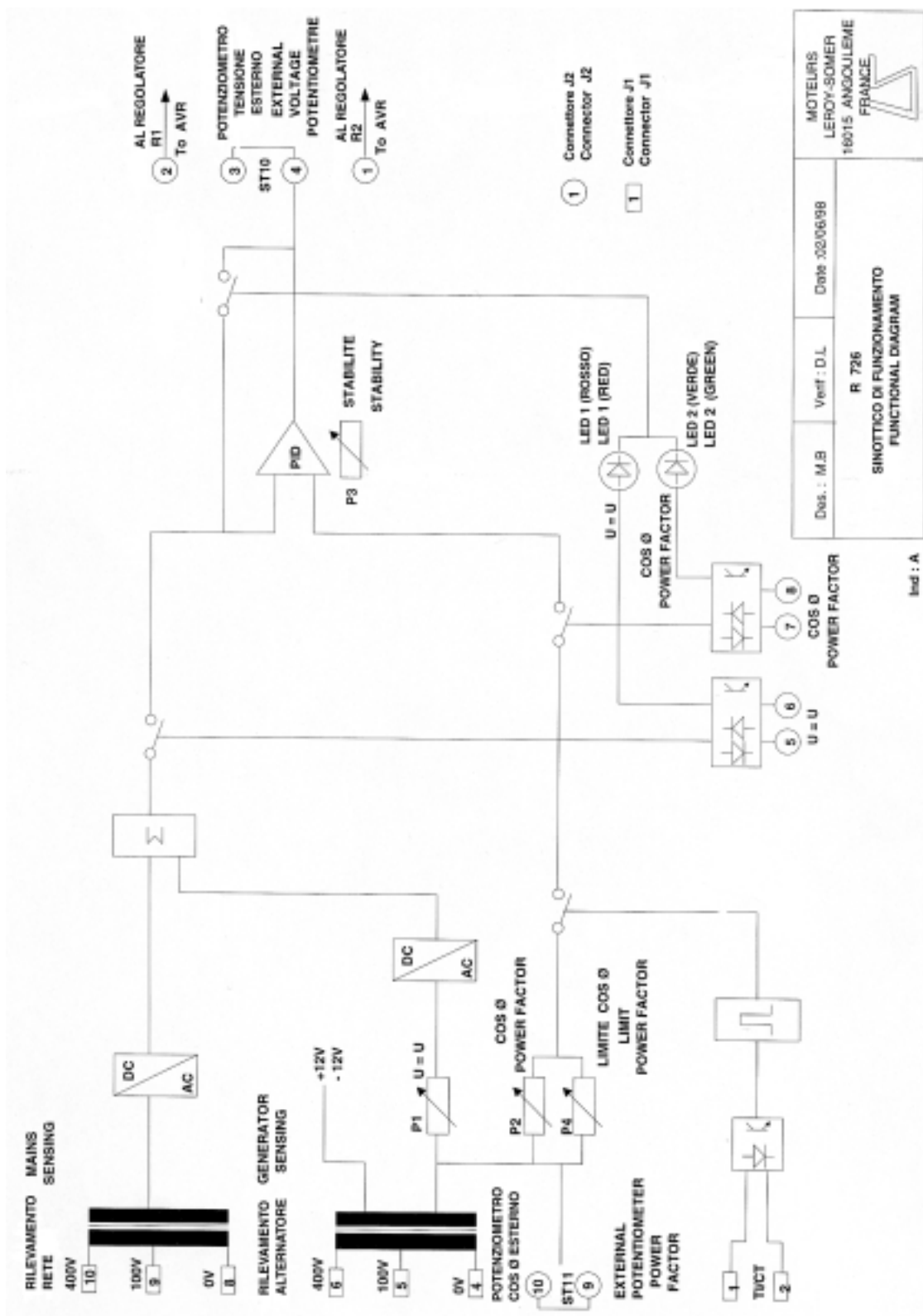
REGOLATORE R 449

R 726 : REGOLAZIONE DI $\cos\phi$ (2F) E RIFERIM. TENSIONE RETE (3F)

2 - R 726 : REGOLAZIONE DI $\cos\phi$ (2F) E RIFERIM. TENSIONE RETE (3F)

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

2.1 - sinottico di funzionamento



REGOLATORE

R 449

R 726 : REGOLAZIONE DI $\cos\phi(2F)$ E RIFERIM. TENSIONE RETE (3F)

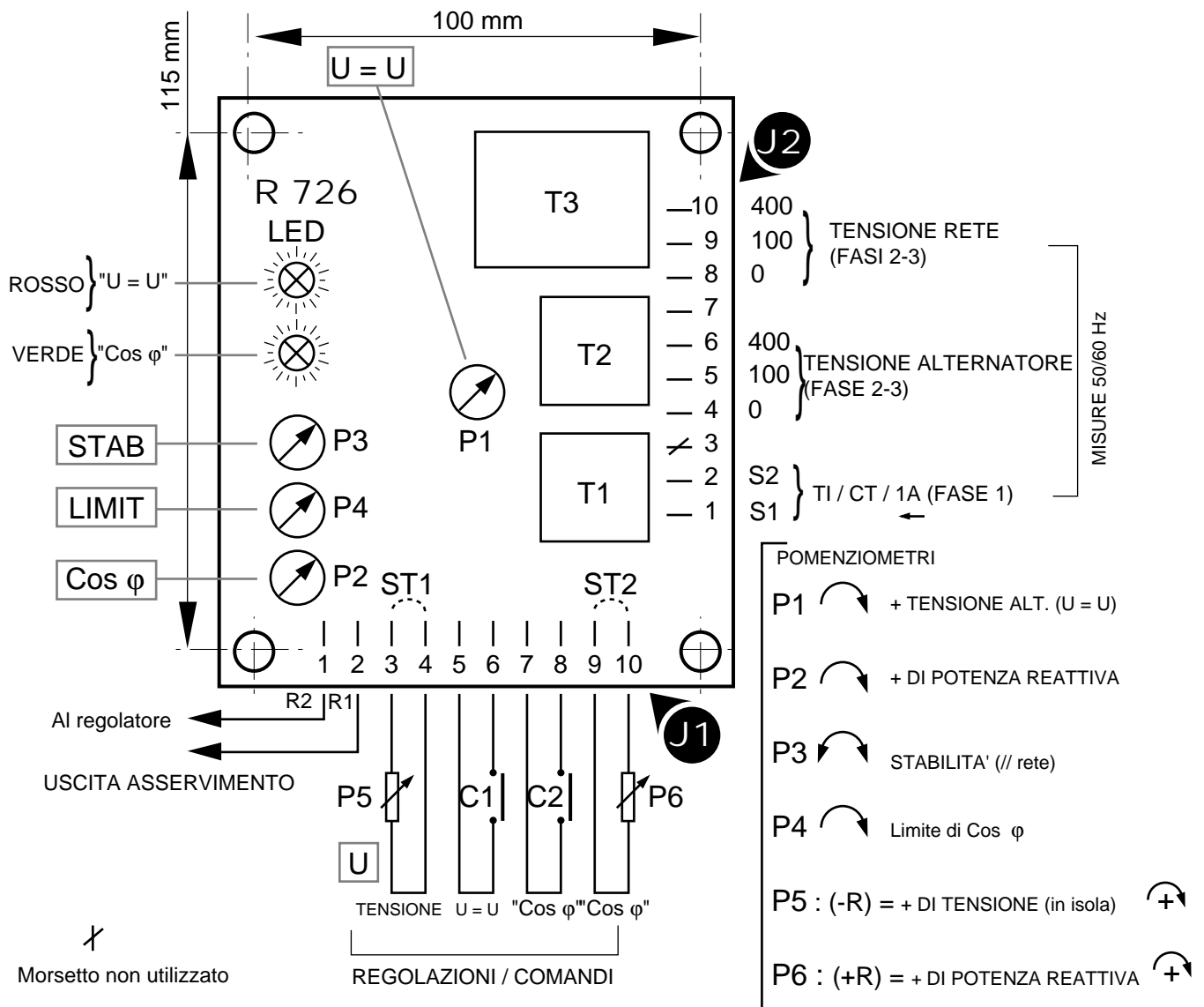
2.2 - potenziometri

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

P2 : Regolazione del $\cos\phi$

P3 : Stabilità

P4 : Limitazione del $\cos\phi$



REGOLATORE

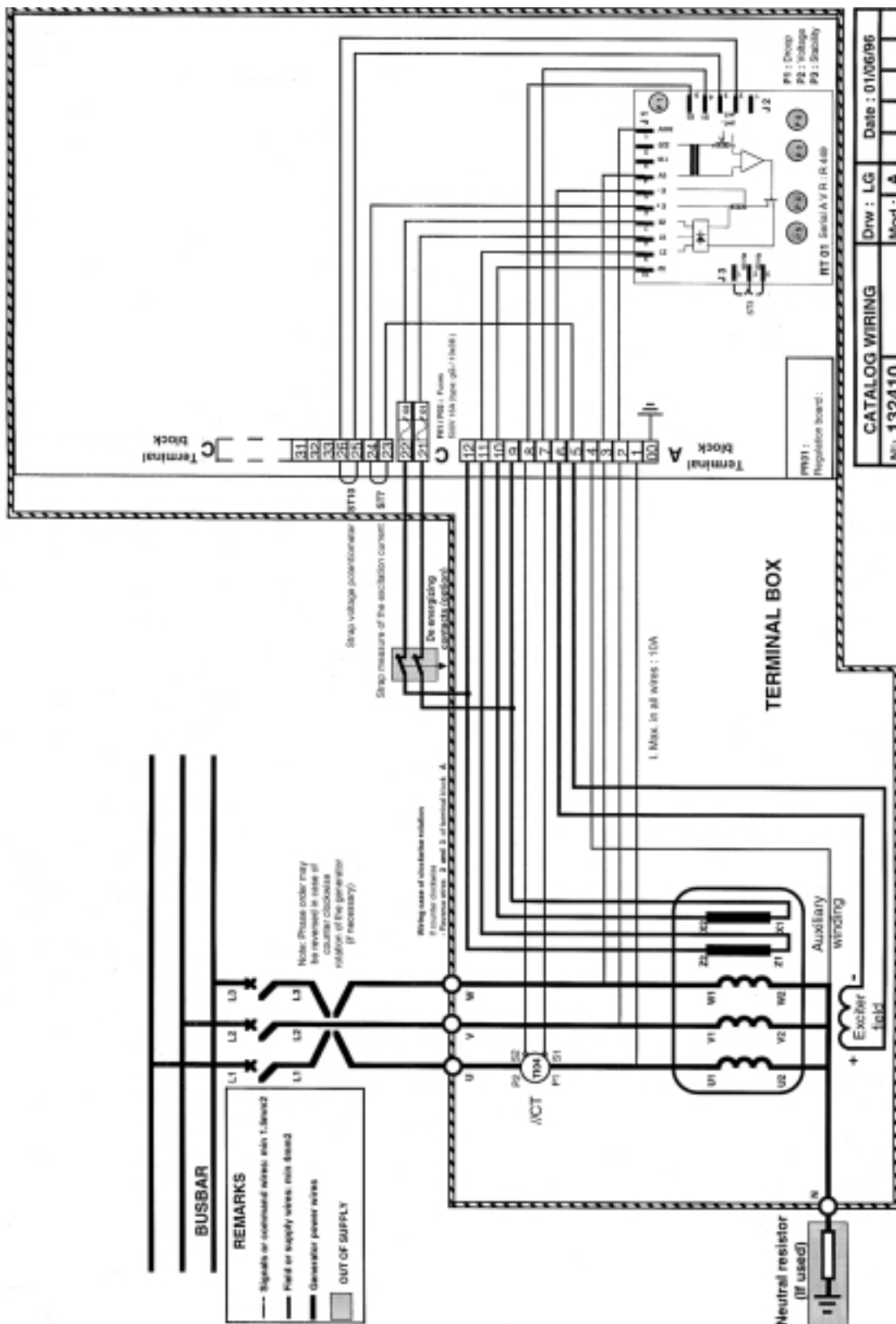
R 449

SCHEMI TIPO

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

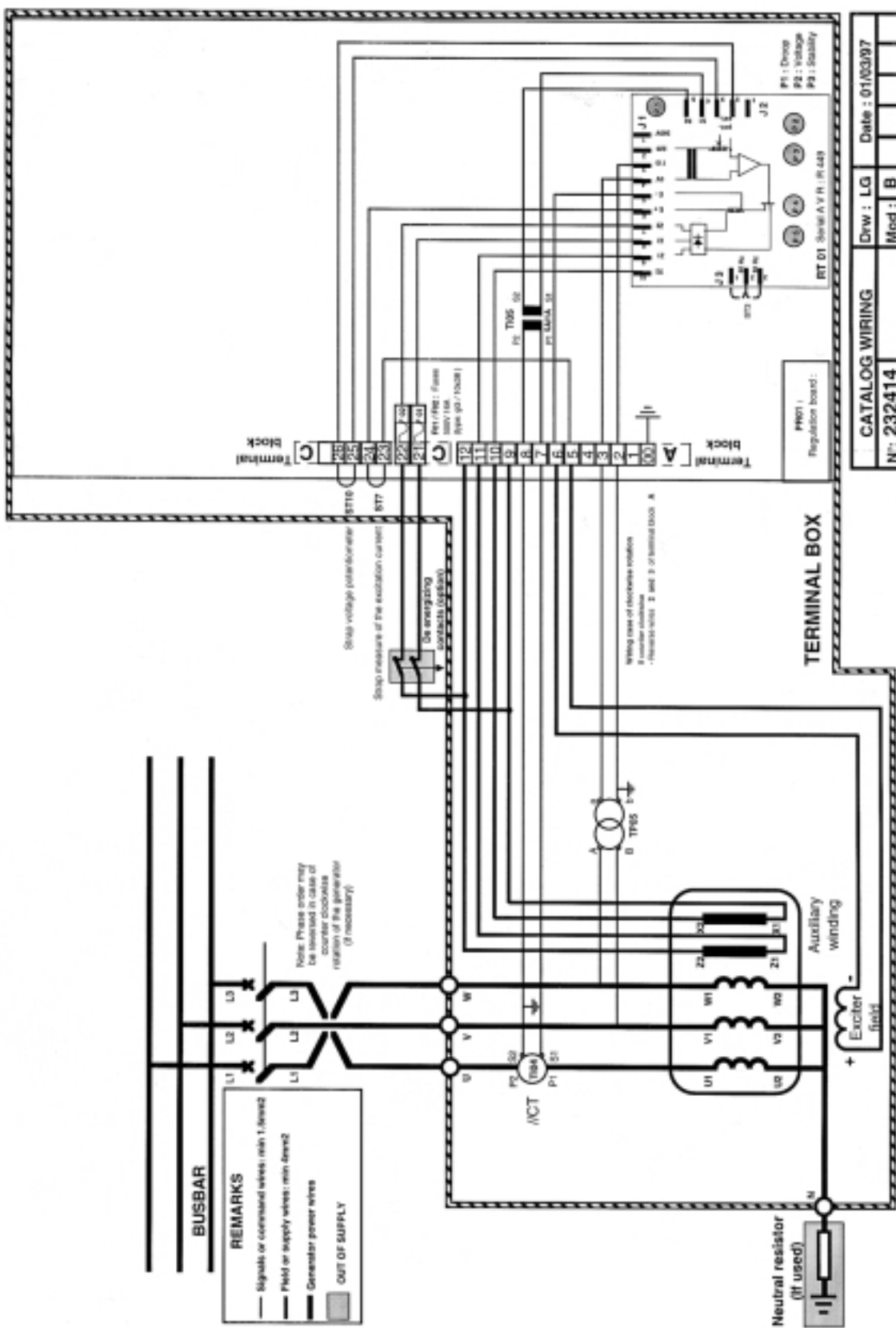


REGOLATORE

R 449

SCHEMI TIPO

3.2 - eccitazione AREP 1F MT

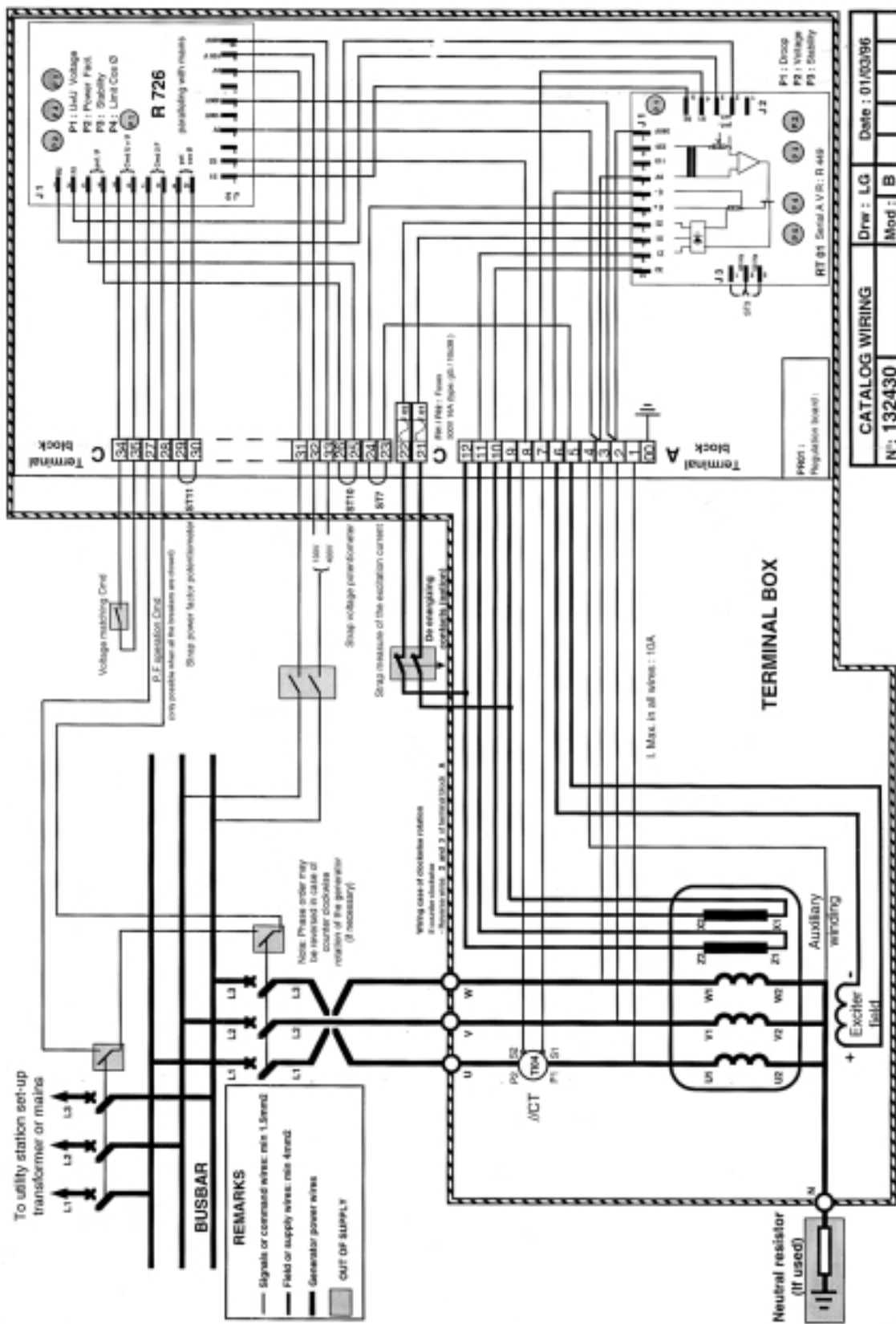


REGOLATORE

R 449

SCHEMI TIPO

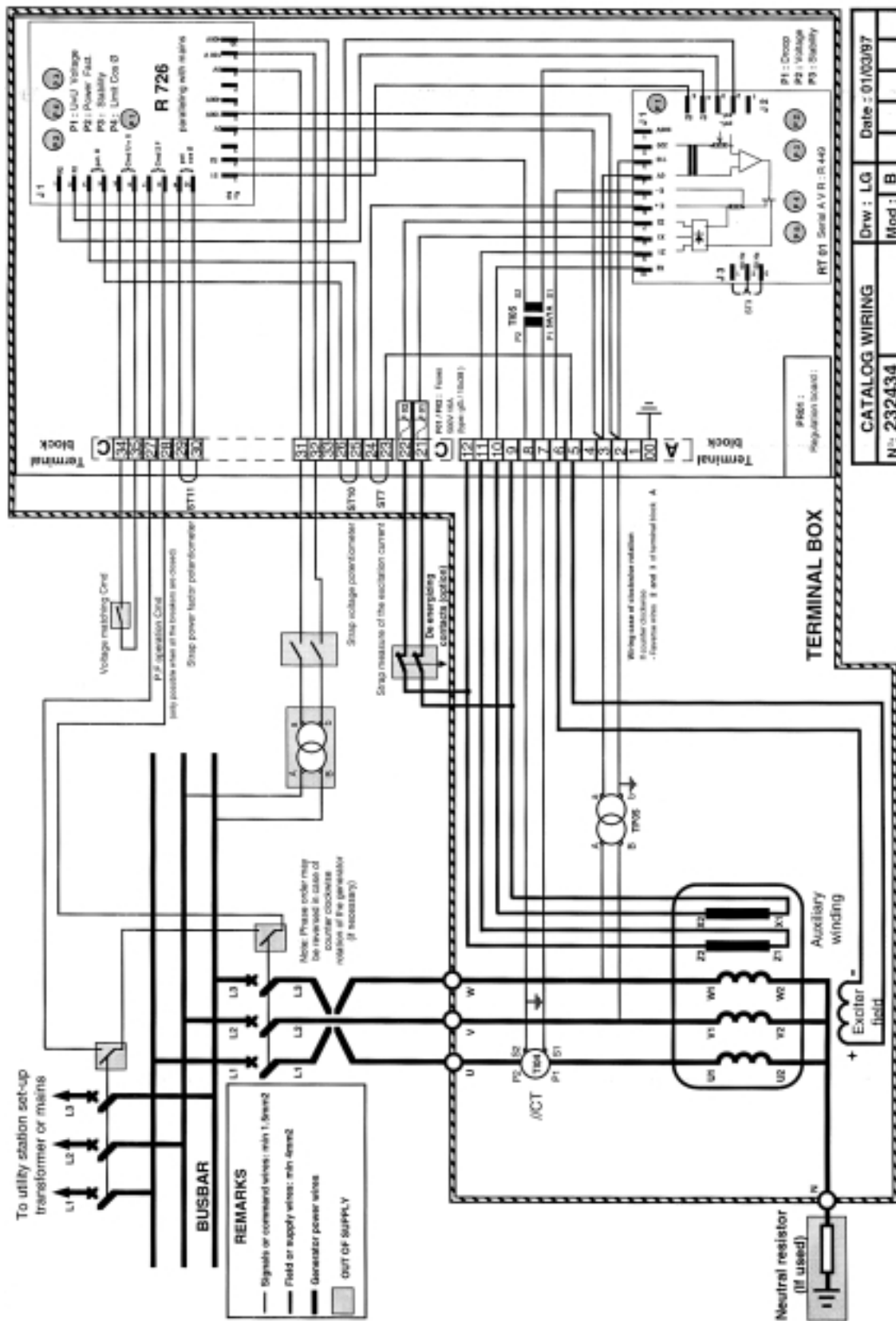
3.3 - eccitazione AREP 3F BT



REGOLATORE R 449

SCHEMI TIPO

3.4 - eccitazione AREP 3F MT

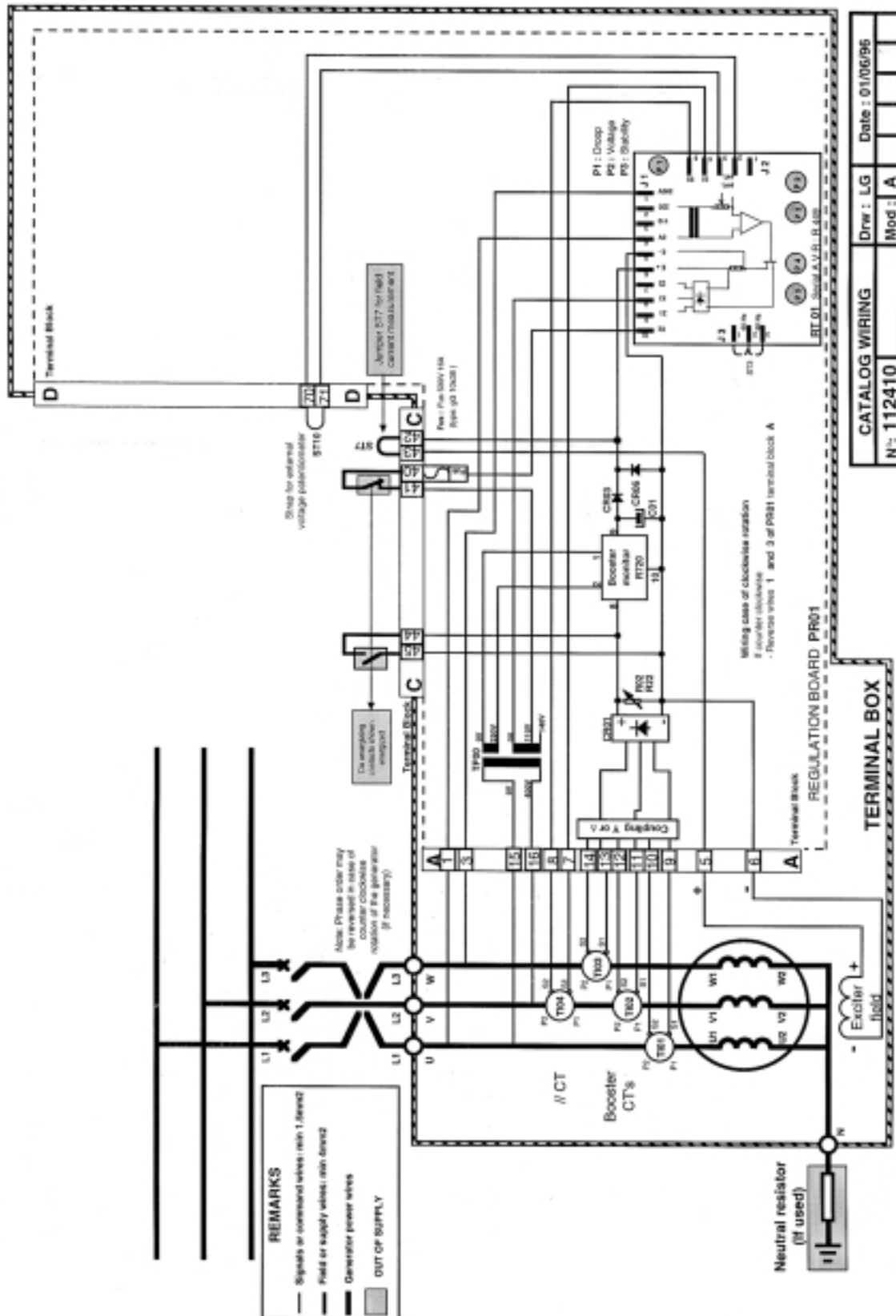


REGOLATORE

R 449

SCHEMI TIPO

3.5 - eccitazione Shunt + Booster 1F BT



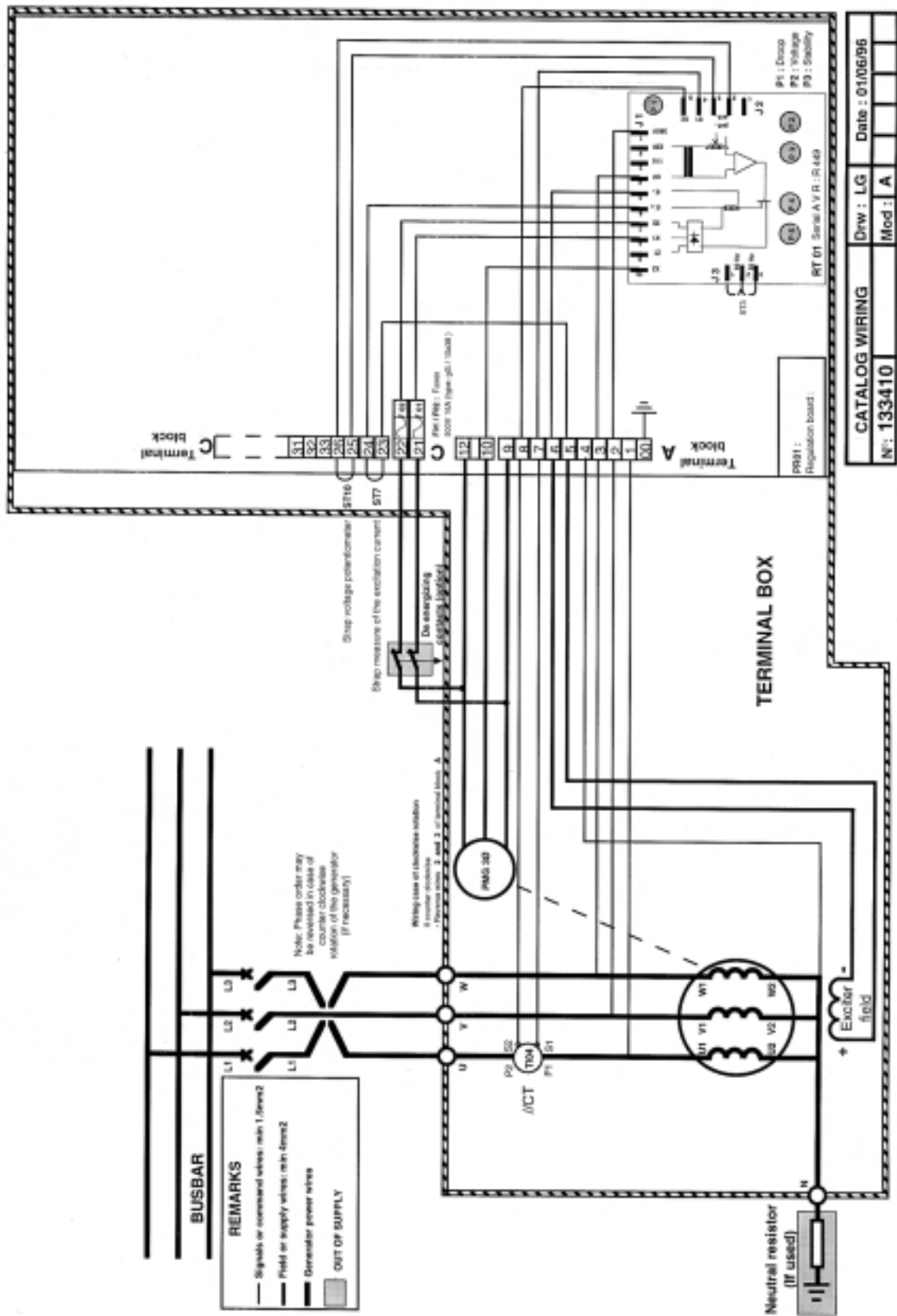
CATALOG WIRING	Draw : LG	Date : 01/06/96
N°: 112410	Mod: A	

REGOLATORE

R 449

SCHEMI TIPO

3.6 - eccitazione PMG 1F BT



REGOLATORE

R 449

MESSA IN SERVIZIO

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 $\cos\phi = 0.8$ o $\cos\phi = 1$. La tensione deve rimanere costante nei limiti della precisione del regolatore. In caso d'instabilità, far riferimento al paragrafo 13-9.
- 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 $\cos\phi = 1$, 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.
- Egualizzare 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, egualizzare o ripartire le correnti.
- Nel caso di diversi alternatori in parallelo, prenderne uno come riferimento.

4.3 - regolazione 2F (regolazione di $\cos\phi$) e 3F (egualizzazione delle tensioni) (vedere manuale R726 rif. 2440)

- Verificare il cablaggio tra R 449 e R 726. (Vedere schema di collegamento).
- Controllare le informazioni fornite per R 726 : Tensione rete, contatto 2F, contatto 3F.
- In presenza di un potenziometro tensione esterno, scollegarlo dal R 726 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 $\cos\phi$ esterno, scollegarlo dal R 726 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.
- Egualizzazione delle tensioni alternatore e delle tensioni rete con collegamento (3F) :
In caso di non utilizzo di questa funzione, egualizzare le tensioni con il potenziometro tensione.
Le regolazioni che seguono vanno effettuate sul R 726.
Chiudere il contatto 3F (ai morsetti 5 e 6 di J1 del R 726 o ai morsetti 34 e 35 della morsettiera C dell'alternatore), il led rosso si accende. Con il potenziometro P1, egualizzare la tensione alternatore alla tensione di rete.

REGOLATORE

R 449

MESSA IN SERVIZIO

- Regolazione di $\cos\phi$, alternatore collegato alla rete (2F) :
- le regolazioni che seguono vanno effettuate sul R 726.

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 R 726 si accende. Aprire il contatto 3F e rimuovere la presenza tensione rete.

Preposizionare il potenziometro $\cos\phi$ 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 $\cos\phi$ di 0,9 AR (induttivo) all'alternatore. Il campo di $\cos\phi$ è allora di 0,7AR (induttivo) (P2 a fondo orario) a 0,95AV (capacitivo) (P2 a fondo antiorario).

Agire su P2 per avere il $\cos\phi$ richiesto.

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

In caso di instabilità, agire sul potenziometro P3 del R 726 o eventualmente sul potenziometro P3 del R 449.

- Arrestare l'alternatore e ricollegare i potenziometri esterni.

REGOLATORE R 449

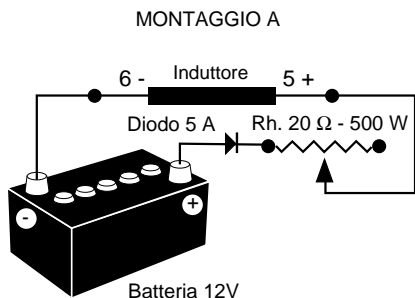
RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI

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

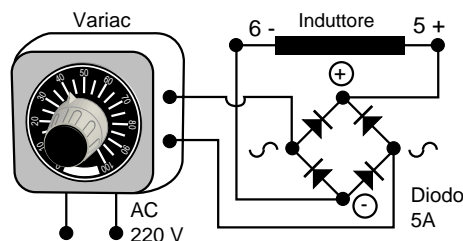
- Questi due sistemi devono avere delle caratteristiche compatibili con la potenza d'eccitazione della macchina (vedere la targa d'identificazione).

- 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).

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.

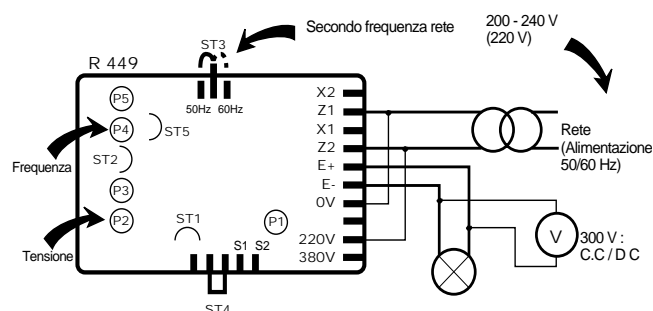
- A fondo a destra, la lampada è completamente accesa.

- 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.

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

Verifica statica del LAM :

Posizionare P2 all'inizio dell'accensione della lampada, ruotare il potenziometro P4 lentamente verso sinistra. La luce della lampada deve abbassarsi bruscamente, la tensione cade a circa l'85% della tensione d'alimentazione. Ritornare alla posizione di partenza di P4. La lampada debbe brillare come prima.



REGOLATORE R 449

RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI

5.3 - sinottico di ricerca e riparazione guasti

- Prima di qualunque intervento sul R 449 o sul R 726, 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.

REGOLATORE R 449

RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI

Sintomi	Probabili cause	Soluzioni
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 ACEO. - Equilibrare il carico o cambiare i punti di riferimento tensione. - Regolare la velocità. - Controllare l'eccitatrice e i diodi rotanti. - Testarlo o sostituirlo.
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.

REGOLATORE R 449

RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI

5.3.2 - esempio 2F e 3F

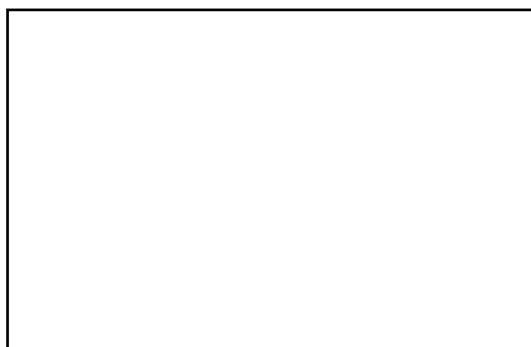
Sintomi	Probabili cause	Soluzioni
Scorretta regolazione del $\cos\phi$, il potenziometro $\cos\phi$ non ha effetto.	<ul style="list-style-type: none"> - Scorretta composizione vettoriale tra la tensione di riferimento e la corrente statore. - R 726 difettoso. - Mancanza del ponticello ST2 del R 726. - Errore di cablaggio tra R 449 e R 726. 	<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 R 726.
Il campo di $\cos\phi$ non è corretto.	<ul style="list-style-type: none"> - Deregolazione dei potenziometri P2 e P4. 	<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.

5.3.3 - controllo dell'alternatore con eccitazione separata

- La prova dell'alternatore si fa a vuoto.
 - Scollegare R 449, R 726 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.



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223
S.A. au capital de 131 910 700 F

<http://www.leroy-somer.com>