

R221

## Regolatori automatici di tensione

Installazione e manutenzione

**LEROY-SOMER**™

***Nidec***  
All for dreams

# R221

## 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. E' 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 C.E. 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.

# R221

## Regolatori automatici di tensione

### SOMMARIO

<b>1 - ALIMENTAZIONE</b> .....	<b>4</b>
1.1 - Sistema d'eccitazione SHUNT .....	4
<b>2 - Regolatore R221</b> .....	<b>4</b>
2.1 - Caratteristiche.....	4
2.2 - Opzione del regolatore R221.....	4
<b>3 - INSTALLAZIONE – MESSA IN SERVIZIO</b> .....	<b>5</b>
3.1 - Verifiche elettriche del regolatore .....	5
3.2 - Regolazioni .....	5
3.3 - Guasti elettrici .....	6
<b>4 - PEZZI SEPARATI</b> .....	<b>7</b>
4.1 - Designazione .....	7
4.2 - Servizio assistenza tecnica .....	7

### Istruzioni di smaltimento e riciclaggio

#### ATTENZIONE

**Il regolatore R221 è dedicato agli alternatori LSA40 e LSA423 monofase (50/60 Hz). È raccomandato in particolare per le applicazioni in cui gli scarti di tensione dell'alternatore tra funzionamento a vuoto e a carico sono al di fuori della classe G2 prevista dallo standard ISO 8528-3.**

R221 è un prodotto IP00. Affinché la sua cappottatura garantisca una protezione globale minima IP20 deve essere installato in un gruppo (per garantire dall'esterno un grado di protezione superiore a IP20 deve essere installato esclusivamente sul nostro alternatori nel luogo appositamente previsto allo scopo).

# R221

## Regolatori automatici di tensione

### 1 - ALIMENTAZIONE

#### 1.1 - Sistema d'eccitazione SHUNT

In eccitazione Shunt l'alimentatore è auto-eccitatore il regolatore controlla la corrente di eccitazione dell'eccitatrice in funzione della tensione di uscita dell'alternatore. Di concezione molto semplice, l'alternatore a eccitazione Shunt non ha capacità di cortocircuito.

### 2 - REGOLATORE R221

#### 2.1 - Caratteristiche

- Stoccaggio : -55°C ; +85°C
- Funzionamento : -40°C ; +65°C
- Regolazione della tensione:  $\pm 0,5\%$ .
- Campo d'alimentazione / rilevamento della tensione da 85 a 139 V (50/60Hz).
- Tempo di risposta rapido (500 ms) per un'ampiezza di variazione di tensione transitoria di  $\pm 20\%$ .
- Regolazione della tensione **P1**.
- Regolazione della stabilità **P2**.

- Protezione dell'alimentazione con fusibili da 8 A, azione lenta (supporta 10 A per 10 s).
- Frequenza : 50 Hz con ponticello **ST3** - 60 Hz senza ponticello **ST3**.
- La misura della punta del cacciavite utilizzato per regolare il potenziometro è di 2,5 mm.

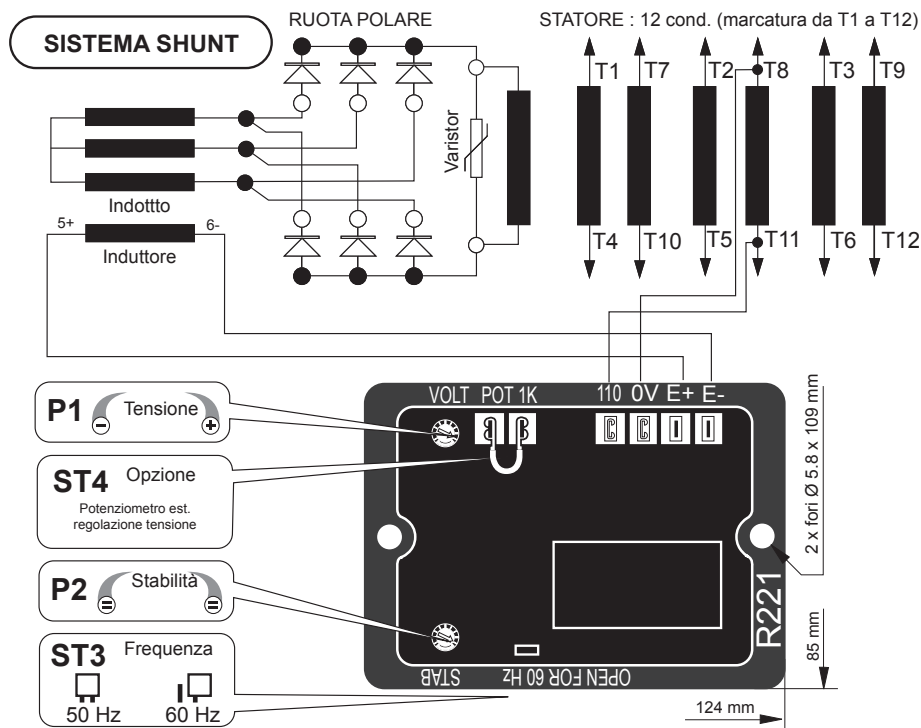
#### 2.2 - Opzione del regolatore R221

Potenziometro di regolazione a distanza della tensione , 1000  $\Omega$  / 0,5 W min : campo di regolazione  $\pm 5\%$ .

- Togliere il ponticello **ST4**.



**Per il cablaggio del potenziometro esterno è necessario isolare i fili di "terra" e i morsetti del potenziometro (fili al potenziale della potenza).**



## R221

### Regolatori automatici di tensione

### 3 - INSTALLAZIONE – MESSA IN SERVIZIO

#### 3.1 - Verifiche elettriche del regolatore

- Verificare che tutti i collegamenti siano realizzati correttamente, in base allo schema di collegamento a allegato
- Verificare che il ponticello di selezione di frequenza "ST3" sia sul corretto valore di frequenza.
- Verificare che il ponticello ST4 o il potenziometro di regolazione a distanza siano collegati.

#### 3.2 - Regolazioni



Le varie regolazioni durante i collaudi saranno effettuate da personale qualificato. Il rispetto della velocità di trasmissione specificata sulla targa di identificazione è indispensabile per iniziare una procedura di regolazione. Dopo la messa a punto si dovranno rimontare i pannelli d'accesso o i rivestimenti.

Le sole regolazioni possibili della macchina si effettuano tramite il regolatore.

#### 3.2.1 - Regolazioni del R221 (sistema shunt)

- Posizione iniziale dei potenziometri
- potenziometro P1 di regolazione tensione del regolatore tutto a sinistra
  - potenziometro di regolazione tensione a distanza: centrale.

Far girare l'alternatore alla sua velocità nominale: se la tensione non sale, è necessario rimagnetizzare il circuito magnetico (cf. § 3.3)

- Regolare lentamente il potenziometro di regolazione della tensione del regolatore P1 fino a ottenere il valore nominale della tensione di uscita.

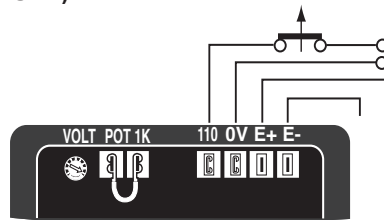
- Regolazione della stabilità con P2.
- In senso orario: aumenta la velocità.  
Hanti senso antorario: diminuzione della velocità.

#### 3.2.2 - Uso particolare

**ATTENZIONE**

**Il circuito d'eccitazione E+, E- non deve essere aperto quando la macchina funziona: distruzione del regolatore.**

#### 3.2.2.1 - Diseccitazione dell' R221 (SHUNT)

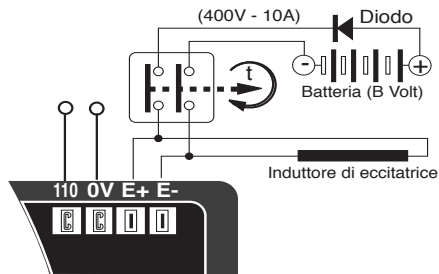


Per interrompere l'eccitazione, occorre interrompere l'alimentazione del regolatore (1 filo - X1 o X2).

Calibro dei contatti: 16A - 250V alt.

Chiudere il contattore di alimentazione solo quando l'alternatore non è azionato.

#### 3.2.2.2 - Eccitazione forzata dell' R221



**La batteria deve essere isolata dalla massa.**



**L'induttore può essere al potenziale di una fase.**

# R221

## Regolatori automatici di tensione

### 3.3 - Guasti elettrici

Guasto	Intervento	Misure	Controllo/Causa
Assenza di tensione a vuoto all'avviamento	Collegare tra E- e E+ una pila nuova da 4 a 12 volt rispettando le polarità per 2 o 3 secondi	L'alternatore s'innesca e la sua tensione resta normale dopo aver tolto la pila	- Mancanza di residua
		L'alternatore s'innesca ma la sua tensione non sale al valore nominale dopo aver tolto la pila	- Verificare il collegamento del riferimento tensione al regolatore - Guasto diodi - Cortocircuito dell'indotto
		L'alternatore s'innesca ma la sua tensione scompare dopo aver tolto la pila	- Guasto del regolatore - Induttori interrotti - Ruota polare interrotta - verificare resistenza
Tensione troppo bassa	Verificare la velocità di trasmissione	Velocità corretta	Verificare il collegamento del regolatore (probabile difetto del regolatore) - Induttori in cortocircuito - Diodi rotanti rotti - Ruota polare in cortocircuito - Verificare la resistenza
		Velocità troppo bassa	Aumentare la velocità di trasmissione (Non toccare il pot. tensione (P2) del regolatore prima di ritrovare la velocità corretta)
Tensione troppo alta	Regolazione del potenziometro tensione del regolatore	Regolazione inefficace	- Guasto del regolatore - 1 diodo difettoso
Oscillazioni della tensione	Regolazione del potenziometro stabilità del regolatore	Se non funziona: provare i modi normale rapido (ST2)	- Verificare la velocità: possibili irregolarità cicliche - Morsetti mal fissati - Guasto del regolatore - Velocità troppo bassa sotto carico (o ginocchio U/F impostato troppo alto)
Tensione corretta a vuoto e troppo bassa sotto carico (*)	Mettere a vuoto e verificare la tensione tra E+ e E- sul regolatore		- Verificare la velocità (o ginocchio U/F impostato troppo alto)
			- Diodi rotanti difettosi - Cortocircuito nella ruota polare. Verificare la resistenza- Indotto dell'eccitatrice difettoso.
<b>(*) Attenzione:</b> Per l'uso monofase, verificare che i conduttori di rilevamento provenienti dal regolatore siano ben collegati ai morsetti			
Scarsa tensione in funzionamento	Verificare il regolatore, il varistore, i diodi rotanti e cambiare l'elemento difettoso	La tensione non ritorna al valore nominale.	- Induttore eccitatrice interrotto - Indotto eccitatrice difettoso - Regolatore difettoso - Ruota polare interrotta o in cortocircuito



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

# R221

## Regolatori automatici di tensione

### 4 - PEZZI SEPARATI

#### 4.1 - Designazione

Descrizione	Tipo	Codice
Regolatore	R221	AEM 110 RE 042

#### 4.2 - 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](mailto:service.epg@leroy-somer.com) o al contatto più vicino, che troverete sul sito [www.lrsm.co/support](http://www.lrsm.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.

# R221

## 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 riciclabili

I nostri alternatori sono composti principalmente da ferro, acciaio e rame, materiali che possono essere recuperati ai fini del riciclaggio.

Questi materiali possono essere recuperati attraverso una combinazione di processi di smantellamento, separazione meccanica e fusione. In caso di richiesta il nostro dipartimento di assistenza tecnica può fornire istruzioni dettagliate sullo smontaggio dei prodotti su richiesta.

### 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.

Tutti i materiali summenzionati necessitano di un trattamento speciale per separare i rifiuti dal materiale recuperabile e devono essere manipolati da aziende di smaltimento specializzate.

L'olio e il grasso provenienti dal sistema di lubrificazione devono essere considerati come rifiuti pericolosi e devono essere gestiti conformemente alla legislazione locale.



# R221

## Regolatori automatici di tensione

# R221

## Regolatori automatici di tensione

# 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](mailto:service.epg@leroy-somer.com)



Inquadra il codice o vai su:

[www.lrsm.co/support](http://www.lrsm.co/support)

**LEROY-SOMER**<sup>TM</sup>

[www.leroy-somer.com/epg](http://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