



REGOLATORI ESTERNI BALMAR LA TECNOLOGIA NELLA REGOLAZIONE DELLA CARICA

ANCHE PER
BATTERIE LITIO
LiFePO₄

Gli alternatori di potenza sono il cuore del sistema di ricarica, ma hanno bisogno che la loro erogazione sia controllata perché la ricarica avvenga in tempi brevi, senza danneggiare le batterie od altri componenti dell'impianto elettrico.

Tutti gli alternatori montati di serie sui motori marini, funzionano comandati da un regolatore interno nel modo seguente:

- producono corrente alternata che tramite un gruppo diodi viene convertita in corrente continua
- la tensione in uscita è fissa (mediamente 14.40 Volt o 28.80 Volt)

e non tengono conto di questi fattori:

- le batterie (di qualsiasi tipo siano) non gradiscono avere una tensione di ricarica fissa
- ogni batteria ha un profilo di ricarica ottimale con tensioni e correnti diverse in fasi successive (questi fasi sono indicate dai produttori delle batterie)
- le tensioni di ricarica devono tenere conto della temperatura delle batterie (maggiore a freddo e minore a caldo)
- una volta cariche le batterie, devono ricevere una tensione di mantenimento che non provochi surriscaldamenti e l'alternatore deve erogare direttamente eventuali richieste dalle utenze



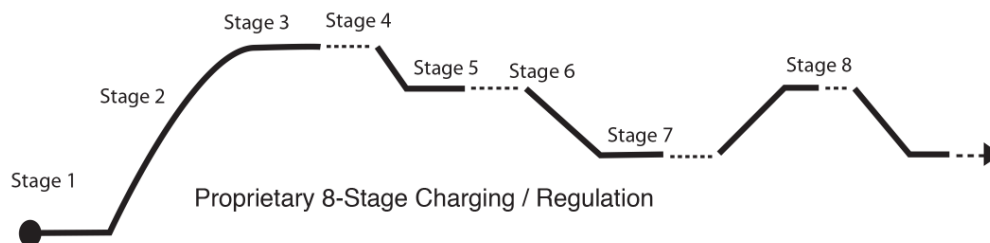


BALMAR con i suoi regolatori ARS-5 , MC614 , MC618, MC624 , MC612dual e MC620 fa eseguire una ricarica ottimale sia per l' alternatore che per le batterie, seguendo una serie di fasi successive:

- fase 1: ritardo in partenza. Il regolatore aspetta alcuni secondi, dopo l'avviamento del motore, prima di eccitare l'alternatore, per evitare slittamenti della cinghia in partenza e facilitare le partenze a freddo
- fase 2: partenza dolce. Il regolatore inizia ad eccitare l'alternatore in maniera dolce e graduale
- fase 3: carica massima. Il regolatore aumenta l'eccitazione fino al livello massimo programmato in sicurezza (in base al tipo di batterie). La corrente erogata è massima e la tensione sale al valore massimo prefissato (per batterie a 12V > 14.1-14.6V per batterie a 24V > 28.2-29.2V). Questa fase dura 18 minuti, ma è programmabile diversamente
- fase 4: controllo della carica in batterie. Il regolatore misura la tensione in batterie e la sua variazione/risposta a carica fermata (in millisecondi) e se necessario riprende la carica della fase precedente fino a quando le batterie indicano uno stato di carica massima (nessun calo di tensione a carica fermata). Quando questa condizione è raggiunta si passa alla fase successiva
- fase 5: tensione di assorbimento. Mediamente un paio di decimi di Volt inferiori alla tensione di carica massima, questa tensione erogata dall' alternatore, mantiene l'alternatore alla carica massima senza surriscaldare le batterie e dura 18 minuti (è però programmabile diversamente)
- fase 6: controllo della fase di assorbimento. Dopo i 18 minuti di tensione di assorbimento, la carica viene interrotta per qualche millisecondo e la tensione delle batterie misurata e contemporaneamente viene misurata la corrente d'eccitazione richiesta dall' alternatore per mantenere la tensione di assorbimento. Se la risposta è positiva (nessun calo di tensione), si passa alla fase successiva. In caso contrario la fase viene ripetuta.
- Fase 7: tensione di mantenimento. Mediamente questa tensione è 1 Volt inferiore alla tensione di carica massima e serve per mantenere le batterie alla massima carica senza surriscaldarle, rimpiazzando solo eventuali consumi extra. Questa fase dura 18 minuti, ma è programmabile.
- Fase 8: controllo tensione di mantenimento. Dopo la fase precedente, il regolatore controlla la tensione alle batterie confrontandola con la corrente d'eccitazione richiesta per far mantenere questo valore. Se le batterie mantengono la tensione, senza cadute eccessive, viene ripresa la fase 7. In caso contrario si ritorna alla fase 3

C. N. VALLE SCRIVIA S.r.l.

Sede Legale e Operativa
Località Fornace 4 - 26020 Crotta d'Adda (CR) Italy
P. Iva 01075420198 / C.F. 01445940065



LE FASI DI RICARICA DEI REGOLATORI BALMAR