

~~401~~ 25/38

Roma 20 Novembre 1938 XVII

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI  
FERROVIE DELLO STATO  
SERVIZIO LAVORI E COSTRUZIONI

L.7bis/22/179490

CIRCOLARE N.205

OGGETTO  
Dispositivi automatici  
per inserzione e disinserzione  
gruppi di riserva  
Alleg. N.3

Alla Delegazione di CAGLIARI  
Alle Sezione Lavori di  
BARI e PALERMO

A tutti gli Uffici Impianti Elettrici e di Segnalament

Facendo seguito alle comunicazioni di cui la Circolare N.L.7bis/22/  
N.6027 del 2/6/1938 con la quale si trasmetteva il disegno di insie-  
me dei dispositivi automatici per la inserzione e disinserzione dei  
gruppi di riserva e si davano indicazioni circa la loro messa in opera  
sui quadri delle centraline, si invia con la presente una copia in  
sepia dello schema di principio ed una copia dello schema di montag-  
gio del dispositivo stesso insieme ad una descrizione del funzio-  
namento dei dispositivi medesimi.

IL CAPO SERVIZIO LAVORI

G.V.

Descrizione dei dispositivi tipo F.S. per inserzione e disinserzione dei gruppi di riserva nelle centraline per gli Apparatì Centrali Elettrici.

+++++

I - Generalità

Il dispositivo - che risponde alle condizioni tecniche N.L.7 kis(21) 1938/XVI di cui si allega copia - si compone essenzialmente :

1) Di due relais  $R_1$ ,  $R_2$  (fig. 1) del tipo neutro con due deviatori ed un interruttore (quest'ultimo avente il contatto stabilito sull'eccitato) di tipo analogo a quelli per l'Instrumento di Blocco tipo F.S. 1938 ma con maggiori corse e pressioni di contatto.

Dei due relais anzidetti, quello  $R_1$  è alimentato attraverso un sistema trasformatore - raddrizzatore - dall'alternatore della centralina, mentre quello  $R_2$  è alimentato analogamente dalla rete stradale. Pertanto il relais  $R_1$  è normalmente diseccitato, mentre quello  $R_2$  è normalmente eccitato. Insistono nel circuito per la eccitazione di  $R_2$  i contatti - leva dei segnali in modo che rovesciando una leva la alimentazione di  $R_2$  viene interrotta.

2) Di un relais differenziale A (fig.2), anche esse con due deviatori ed 1 interruttore ed analogo ai relais dell'Instrumento di Blocco, salvo le maggiori corse, pressioni nei contatti e avvolgimenti.

Esso è alimentato a 140 V. c.c. attraverso opportune resistenze e contatti stabiliti da  $R_1$  ed  $R_2$ .

3) Di un telecommutatore X a 2 posizioni che comprende due coppie di contatti principali per derivare l'impianto o sulla rete stradale o sullo alternatore e di tre contatti ausiliari.

La commutazione avviene per azione di corrente su due bobine  $S_1$  ed  $S_2$  che vengono alimentate a 140 V. per il solo intervallo di commutazione da normale a riserva (bobina  $S_1$ ) o da riserva a normale (bobina  $S_2$ ) attraverso contatti stabiliti da  $R_1$  ed  $R_2$ .

4) Di un teleruttore V (fig.3) con bobina normalmente percorsa da corrente ; il teleruttore, interrompendosi la corrente nella bobina, stabilisce due contatti principali per l'alimentazione del motore a corrente

continua ed un contatto ausiliario che può utilizzarsi per il comando dell'elettromagnete del teostato automatico di avviamento del motore stesso.

## II - Descrizione del funzionamento

Ciò premesso il funzionamento del dispositivo è il seguente:

1) Condizioni normali. Impianto alimentato dalla rete stradale :

Relais  $R_2$  eccitato

"  $R_1$  diseccitato

"  $A$  eccitato perchè un avvolgimento è alimentato attraverso il contatto sull'eccitato di  $R_2$  ed un proprie contatte.

Bobina di  $Y$  eccitata attraverso un contatte stabilite da  $R_2$  sull'eccitato.

2) viene rovesciata una leva di segnale

Si diseccita il relais  $R_2$ ; si diseccita la bobina del teleruttore  $Y$  e pertanto si pone in marcia il gruppo.

Il relais  $A$  rimane eccitato perchè l'avvolgimento di cui sopra è ancora alimentato attraverso un contatte del relais stesso sull'eccitato.

Pertanto si avrà :

$R_1$  diseccitato

$R_2$  diseccitato

$A$  eccitato

Avviatori e postosi a regime il gruppo - con la eccitazione dell'alternatore opportunamente predisposta - l'alternatore darà tensione e quindi si ecciterà il relais  $R_1$ .

Si completa così il circuito per la eccitazione di  $S_1$  e, pertanto, scatta il telecommutatore  $X$  commutando l'impianto sull'alternatore. Sempre per effetto della eccitazione di  $R_1$  viene alimentato anche il secondo avvolgimento del relais differenziale  $A$  che pertanto si diseccita. Avremo pertanto :

$R_2$  diseccitato

$R_1$  eccitato

$A$  diseccitato

gruppo in marcia che alimenta l'impianto.

3) quando viene riportata normale la leva del segnale si riescita  $R_2$  e quindi scatta il telecommutatore  $X$  perchè si stabilisce il circuito per

l'eccitazione della bobina  $S_2$  attraverso il contatto stabilito da  $R_2$  sull'eccitato.

Subito dopo viene rieccitata la bobina di  $Y$  attraverso altro contatto di  $R_2$  e pertanto si toglie l'alimentazione al gruppo che gradualmente si arresta. Il relais  $A$  si rieccita perchè uno degli avvolgimenti è nuovamente alimentato come al caso 1).

L'impianto è quindi nuovamente alimentato dalla rete ed il dispositivo è già pronto per un nuovo funzionamento.

4) Qualora, essendo in marcia il gruppo, venisse a mancare la tensione data dall'alternatore per qualche guasto sopravvenuto, avremo - partendo dalle condizioni di cui al caso 2) :

$R_2$  diseccitato

$R_1$  diseccitato

$A$  diseccitato

In tali condizioni avremo :

- lo scatto del telecommutatore  $X$  perchè la bobina  $S_2$  viene nuovamente eccitata attraverso i due contatti stabiliti da  $R_1$  ed  $R_2$ .
- l'apertura dei contatti del teleruttore  $Y$  perchè la bobina viene nuovamente alimentata attraverso i contatti stabiliti sul diseccitato da  $R_1$  e da  $A$ .

L'alimentazione dell'impianto viene pertanto commutata subito sulla rete stradale mentre il gruppo, il cui funzionamento era divenuto superfluo per l'anormalità sopravvenuta, viene arrestato.

Il relais  $A$  rimane tuttora diseccitato; esso non potrà rieccitarsi se non con la rieccitazione di  $R_2$ .

Le fasi di funzionamento descritte si ripetono in modo analogo al mancare della tensione sulla rete stradale ed al ritorno di questa.

### III - Particolarità costruttive di funzionamento e d'impiego.

Le resistenze  $r_1$  ed  $r_4$  in serie coi relais  $R_1$  ed  $R_2$  vengono disinserte ed inserite rispettivamente da un contatto ausiliario di  $X$  e da un contatto di  $A$  allo scopo di abbassare la tensione di eccitazione e di elevare la tensione di diseccitazione migliorandone il rapporto. Esse sono già regolate all'atto del collaudo.

Anche esse regolate all'atto del collaudo, caso per caso, sono le resistenze  $r_2$  ed  $r_3$  che spostano le tensioni di funzionamento dei relais  $R_1$  ed  $R_2$ .

La commutazione fra le due posizioni dei contatti del telecommutatore X avviene, come è noto, in un intervallo dell'ordine di  $1/20$  di seconde tale da non permettere la disaccitazione dei relais di binario dell'impianto qualora la commutazione si faccia per effetto del rovesciamento di una leva da segnale.