

71
Roma, 13 AGO 1937 Anno XV^{37-XV°}

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI
FERROVIE DELLO STATO

5137

N° 4/7bis/22/119567/

SERVIZIO LAVORI E COSTRUZIONI

oooooooooooo

Agli Uffici I. E. S.

O G G E T T O

Alle Sezioni Lavori di

Controllo ponte aghi - Impiego
dei relais tipo F.S. ex S.A.S.I.B.

A N C O N A - B A R I -

Allegati..3..

P A L E R M O

DELEGAZIONE CAGLIARI

Con riferimento a quanto è stato comunicato con le Circolari

N° 4/7bis/22/176494 del 31 - IO - 935-XIV° e N° 4/7bis/22/94267 del 15 - 7 -
1936-XIV° si fa presente che negli impianti di controllo ponte aghi ai qua-
li dette Circolari si riferiscono potranno usarsi oltre i relais tipo F.S. -
O A G anche i relais ex S.A.S.I.B. attualmente divenuti di tipo F.S.

Le principali caratteristiche di questi relais sono raccolti in
uno degli allegati alla presente mentre pure allegati alla presente sono
i disegni d'insieme e di ingombro dei relais stessi.

Date le diverse caratteristiche del nuovo relais tipo F.S. ex
S.A.S.I.B. rispetto a quelle del relais tipo F.S. - O A G ne derivano le
differenze di impiego che qui appresso si riassumono restando ineso che
nulla viene variato per le rimanenti modalità di impianto.

Queste differenze riguardano essenzialmente - in ragione
delle diversità accennate - il numero massimo di relais che possono esse-
re raggruppati sullo stesso alimentatore per un dato tipo di interruttore
a scatto inserito alla origine di questo nonché le resistenze massime di
linea ammissibile affinché risultino soddisfatte tanto le condizioni di

regolare alimentazione quanto quelle per la efficacia delle protezioni in c. c. n. di sicurezza per il caso dei doppi contatti ordinati e separati.

Si distinguono i due casi delle linee elettrificate a corrente continua o di cui si prevede prossima la elettrificazione a corrente continua e delle linee esercitate a vapore o con trazione elettrica trifase. Nelle prime - per effetto di due terre notevolmente distanti su uno stesso circuito che si svolge sui piazzali o lungo linea, possono sussistere differenze di potenziale continue che potrebbero alterare le regolari condizioni di funzionamento del circuito tenendo eccitato il relais anche al mancare della alimentazione normale; è in tal caso necessario ricorrere all'impiego di resistenze addizionali in serie coi relais stessi in modo che la tensione di diseccitazione di essi riesca superiore al limite di 23 V circa trovato sperimentalmente in alcuni casi eccezionalmente sfavorevoli fra punti a terra distanti circa 10 Km.

Con ciò la tensione di alimentazione di detti relais diviene necessariamente più alta. Date le particolari caratteristiche di funzionamento dei relais in questione è sufficiente scegliere una batteria di 24 elementi di accumulatori al piombo per avere condizioni di regolare alimentazione largamente sufficienti in tutti casi della pratica.

Potranno però essere tenuti a 12 V senza l'impiego di resistenze addizionali i relais appartenenti a circuiti che si svolgono esclusivamente all'interno della cabina.

Nelle linee esercitate a corrente alternata le differenze di potenziale che possono sussistere tra due punti a terra tra loro distanti di un circuito abbastanza lungo hanno effetti meno temibili.

Infatti se il relais inserito nel circuito è un relais neutro esso presenta in corrente alternata, anche a frequenza, 16,7 una impedenza tale da escludere qualunque eventualità che esso possa rimanere indebitamente eccitato. Se si tratta di un relais polarizzato la presenza di forze elettromotrici alternate porterà alla eccitazione di ambedue i relais componenti e pertanto, se si stabilisce, come di regola, di controllare in ciascuno stato di eccitazione del polarizzato, la diseccitazione di quello dei due relais dalla eccitazione del quale dipende lo stato di eccitazione opposto, nessun effetto dannoso ne può derivare agli effetti della sicurezza.

Si ammette pertanto che in tal caso vengano usati relais a 12 V senza resistenza addizionale.

Ciò premesso si avrà:

A) Caso delle linee elettrificate a corrente continua.

- Alimentazione con 24 elementi di accumulatori al piombo.

Effettuando distribuzioni radiali o a centro e chiamando con n il numero dei relais derivato sullo stesso alimentatore; con r la resistenza dell'alimentatore (dall'origine al centro di distribuzione) si applicherà all'origine dell'alimentatore per $n \leq 6$ un interruttore automatico a scatto rapido da 0,1 A avente bobine della resistenza ρ di circa 55 ohm complessivi.

Le massime resistenze di linea ammissibili perchè siano soddisfatte le condizioni di regolare alimentazione e quelle per la effi-

cacia delle protezioni su c. c. n. di sicurezza sono le seguenti:

n =	Massima resistenza di linea in ohm	Massima lunghezza di linea per conduttori in rame del ϕ 10/10
2	119	m. 2650
3	97	" 2150
4	70	" 1550
5	53	" 1180

Qualora il numero n dei relais derivati sullo stesso alimentatore sia maggiore di 5 fino a 12 compreso si inserirà all'origine dell'alimentatore un interruttore automatico da 0,25 A avente le bobine della resistenza ρ di 6 ohm complessivi.

In tal caso:

n =	Massima resistenza di linea in ohm	Massima lunghezza di linea per conduttori in rame del ϕ 10/10
6	45	m. 1000
7	45	" 1000
8	45	" 1000
9	45	" 1000
10	43	" 950
11	37	" 820
12	35	" 770

Le distribuzioni radiali o a centro che si possono effettuare sono caratterizzate da una differenza Δ fra la resistenza del circuito di controllo più lungo e quella dell'alimentatore il cui valore massimo ammissibile è di 20 ohm per il caso di impiego di interruttori a scatto

da 0,1 A inseriti alla origine dell'alimentatore (non più di 6 relais derivati sull'alimentatore) e di 10 ohm per il caso di impiego di interruttori a scatto da 0,25 A inseriti all'origine dell'alimentatore (da 7 a 12 relais derivati sull'alimentatore).

B) Caso delle linee elettriche a corrente alternata o esercitate con tensione a vapore. Alimentazione con 8 elementi di accumulatori al piombo.

Effettuando distribuzioni radiali o a centro e adottando i simboli n ed r già specificati e con un $\Delta \geq 10$ ohm si applicherà all'origine di ciascun alimentatore per $n \leq 4$ un interruttore a scatto da 0,1 A avente bobine di scatto della resistenza complessiva di circa 35 ohm.

Le massime resistenze di linea ammissibili perchè vengano soddisfatte le condizioni di regolare alimentazione e quelle per la efficacia delle protezioni in c.e.n. di sicurezza per il caso di doppi contatti ordinati e separati sono le seguenti:

$n =$	Massima resistenza di linea in ohm	Massima lunghezza di linea per raddrizzatori in rame del ϕ 10/10
2	78	m. 1730
3	50	" 1100
4	32	" 700

Qualora il numero n dei relais derivati sullo stesso alimentatore sia maggiore di 4 fino a 9 compreso si inserirà all'origine dell'alimentatore un interruttore a scatto rapido da 0,25 A avente in serie una resistenza addizionale in modo che la resistenza complessiva all'origine dell'alimentatore (bobine di scatto e resistenza addizionale) sia di 20 ohm.

In tal caso:

n =	Massima resistenza di linea in ohm	Massima lunghezza di linea per conduttori in rame del ϕ 10/10
5	27	m. 600
6	26	570
7	20	440
8	16	350
9	10	220

Per quanto concerne la utilizzazione dei contatti del relais valgono le seguenti norme:

Se il controllo normale o rovescio di uno scambio o di una comunicazione è richiesto una sola volta come condizione per disporre e mantenere a via libera i segnali di una stazione, i deviatori disponibili di ciascun relais di controllo verranno utilizzati come segue:

- 2 deviatori col concorso dei contatti leva nella corrispondente posizione dello scambio - nel circuito dello slot del segnale (per segnali con manovra idrodinamica o a filo) o nel circuito del relais H per i segnali a manovra elettrica. In tali circuiti la condizione del controllo normale o rovescio dello scambio interverrà col dispositivo della doppia interruzione;

- 1 deviatore per il circuito della suoneria d'allarme del controllo di concordanza;

- 1 deviatore di scorta che eccezionalmente verrà impiegato per la

ripetizione luminosa della posizione del deviatore con una lampada per il normale ed una per il rovescio.

Qualora il controllo del deviatore venga richiesto più di una volta sul normale o sul rovescio, come condizione per aprire e mantenere a via libera i segnali della stazione, si adotteranno due o più relais neutri ausiliari Cn e Cr.

In tal caso:

- due deviatori del relais di controllo saranno utilizzati col consorzio dei contatti della leva nella corrispondente posizione del deviatore per la eccitazione dei relais neutri ausiliari Cn e Cr.
- Il deviatore sarà utilizzato per il circuito della suoneria di allarme per il controllo di concordanza;
- I deviatore rimarrà di scorta per eventuale ripetizione luminosa della posizione del deviatore.

Si invia lo schema S.48 che riguarda il circuito della suoneria di allarme per il controllo di concordanza che sostituisce per il caso d'impiego dei relais tipo F.S. ex S.A.S.I.B. lo schema S.26 comunicato a suo tempo per i relais tipo F.S. - O.A.C.-

I relais in questione, compresi nell'elenco sottototato dovranno essere richiesti a questo Servizio mediante buoni Mod.A.28.L e sui medesimi si dovrà specificare il numero di catalogo e la voce come appresso indicato ad eccezione del prezzo presumibile di addebito il quale viene indicato soltanto per norma:

Catalogo

826/655	1- Relais neutri a c.c. a quattro deviatori della resistenza di 900 + 3600 ohm muniti di custodia e privi di contropiastra a.....	L. 153 circa
826/656	2- Relais differenziali a corrente continua a quattro deviatori ciascun avvolgimento della resistenza di 24 ohm circa muniti di custodia e privi della contropiastra a.....	" 148 "
826/133	3- Contropiastre semplici senza resistenza addizionale per relais neutri e per relais differenziali, complete di coperchio a.....	" 38 "
826/134	4- Contropiastre semplici per relais neutri alimentati da batterie di 24 elementi di accumulatori al piombo, munite di resistenza addizionale complete di coperchio a.....	" 54 "

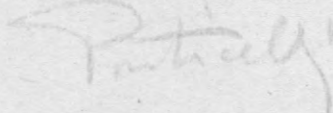
- 826/135 5- Contro piastre doppie per relais polarizzati munite di raddrizzatori (due raddrizzatori, uno destro, uno sinistro della composizione 7-7-4 elementi ciascuno) e di resistenza addizionale per relais alimentati da batterie di 24 elementi complete di coperchio a..... £. 165 circa
- 826/136 6- Contropiastre doppie per relais polarizzato munite di raddrizzatore (due raddrizzatori, uno destro uno sinistro della composizione 4-4-2 elementi ciascuno) senza resistenza addizionale completi di coperchio a..... " 120 "
- 826/137 7- Contropiastre semplici per relais di binario alimentati a corrente alternata con raddrizzatore avente la composizione in 4 gruppi a ponte di Graetz di 4 elementi ciascuno completo di coperchio a..... " 72 "
- 826/750 8- Trasformatori separatori per relais di binario di cui al punto 6) aventi il rapporto 1:2 circa, montati su piastra a..... " 54 "
- 826/050 9- Cassette contenenti ivi montati e connessi, un trasformatore di alimentazione per circuito di binario e la relativa resistenza limitatrice; provviste del terminale per il cavo di uscita e dei due morsetti per il collegamento alle due fughe di rotaie a..... " 147 "
- 826/051 10- Cassette contenenti ivi montato e connessi un trasformatore di ricezione e la relativa resistenza limitatrice; provviste dei due morsetti per il collegamento alle due fughe di rotaie e del terminale per il cavo di uscita a..... " 147 "
- 826/052 11- Cassette contenenti ivi montati e connessi due trasformatori di alimentazione e relative resistenze limitatrici; provviste di due coppie di morsetti per il collegamento alle due fughe di rotaie e di un terminale per entrata cavi a..... " 240 "
- 826/053 12- Cassette, contenenti ivi montati e connessi, due trasformatori di ricezione e relative resistenze limitatrici provviste di due coppie di morsetti a..... " 240 "

326/054 13 - Cassette per la connessione elettrica fra loro in serie di vari rami di un circuito di binario a £. 41 circa.

Risulta dai dati precedenti :

- che il prezzo di un relè neutro completo a 12 V. è di circa £. 191
- che il prezzo di un relè neutro completo a 48 V. è di circa £. 207
- che il prezzo di un relè polarizzato completo a 12 V. è di circa £. 426
- che il prezzo di un relè polarizzato completo a 48 V. è di circa £. 471
- che il prezzo di un relè di binario completo è di circa £. 227
- che il prezzo di una attrezzatura completa per circuito di binario (alimentazione, ricezione, trasformatore separatore, relè di binario) è di circa £. 575 a cui va aggiunto il prezzo del numero occorrente di cassette per connessione di cui al punto 13. -

IL CAPO DEL SERVIZIO LAVORI



Elenco degli allegati.

- N. 1 - Dati costruttivi e di funzionamento dei relè tipo F.S. ex S.A.S.I.B. -
- N. 2 - Disegno N. 5350 - Relè montato su contropiastre
- N. 3 - Schema S.48 - Controllo punte aghi - Schema di funzionamento alla suoneria d'allarme per il controllo di concordanza.

Caso in cui vengono utilizzati relè polarizzati con contatti a deviatore.