



AZIENDA AUTONOMA FERROVIE DELLO STATO

8-76

UFFICI IMPIANTI ELETTRICI

T U T T I

DIREZIONE GENERALE

SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

Roma, li 24 Aprile 1976

Classif. I.E.5.31/19170

(da compilare nella rissa stes)

N°

del

OGGETTO: Nuovo lampeggiatore statico per segnali ferroviari e P.L.  
Alleg.: n° 1 descrizione con schema

Allo scopo di ovviare agli inconvenienti che il relè lampeggiatore elettromagnetico per segnali tipo F.S. presenta in esercizio, in convenienti consistenti principalmente nel danneggiamento dei contatti di lavoro e nella variazione del periodo e della sua ripartizione, questa Sede ha realizzato un nuovo tipo di lampeggiatore statico.

Le caratteristiche del nuovo apparecchio descritto nell'allegato sono le seguenti:

- Circuito generatore del periodo di lampeggiamento del tipo statico.
- Circuito di controllo della frequenza e ripartizione del periodo di lampeggiamento.
- Contatti di lavoro adatti per carichi sino a 5 A, 500 V cc. c.a. -
- Funzionamento con tensione di alimentazione compresa fra 21 e 30 Vc.c e 21 e 30 Vm di una tensione monofase con le due semionde raddrizzate, entro un campo di temperatura compreso fra - 20° e + 70°C.
- Assorbimento a 24 V, 175 mA.
- Frequenza di lampeggiamento di 60 cicli al 1'  $\pm$  2 cicli con ripartizione del periodo 50 / 50  $\pm$  2% .

Cam/

./.

I 4 contatti di lampeggiamento bagnati in mercurio (mercury wetted) del tipo a doppia interruzione sono indipendenti e fanno capo rispettivamente ai morsetti 12-22, 13-23, 18-28, 19-29 delle contropiastre del tipo per relè neutri F.S.1958.

Essi vanno utilizzati come segue:

- per il lampeggiamento delle lampade dei P.L. i contatti 12-22, 13-23 e quelli 18-28, 19-29, previo collegamento, con gli adatti ponticelli, dei morsetti 22-23 e 28-29.
- per il lampeggiamento delle lampade dei segnali ferroviari, i contatti singoli 12-22 oppure 19-29, nel caso del lampeggiamento di una o di due luci contemporanee; i contatti 12-22 e 13-23, ovvero 19-29 e 18-28 nel caso del lampeggiamento di due luci alternate.

Oltre ai morsetti suddetti sono presenti anche i morsetti 10-11-14-17-33-34-37 da utilizzarsi nel seguente modo.

Nel lampeggiamento delle lampade dei segnali da P.L. e di quelle dei segnali ferroviari nel caso di una luce singola o di due luci contemporanee ove non è richiesto l'uso di un relè di controllo di lampeggiamento particolare, sarà utilizzato come relè di controllo del corretto funzionamento del dispositivo in argomento, il relè RC interno all'apparecchio. Tale condizione si realizza effettuando dei ponticelli fra i morsetti 11-12, 13-14, 19-10, 17-18 e 33-34.

Nel caso invece che per il controllo del lampeggiamento si rende necessario l'uso di un relè esterno, come nel caso del relè CLpS indicato nello schema S.BA 3, si utilizzerà come relè di controllo un relè F.S.c.c. mod.1958, indifferentemente, a seconda delle necessità, del tipo 4/2, 8/6, 14/6 contatti, da collegarsi ai morsetti 34-37, mentre i contatti bassi del medesimo relè andranno collegati ai morsetti 12-22, 13-23, 18-28, 19-29.

L'alimentazione del dispositivo sarà effettuata attraverso i morsetti 41-40 con la polarità positiva al morsetto 41.

Il dispositivo che ha le dimensioni di un relè neutro F.S. 1958 si accoppia, come già detto, ad una contropiastra del tipo per detto relè; con opportuno codice costituito da due ganci con dente largo si evita che si possa montare sulle contropiastre dei relè neutri e stabilizzati.

Le contropiastre suddette disponibili presso il Magazzino Ap provvigionamenti sono corredate dei soli morsetti 12-22, 13-23, 19-29, 18-28, 40-41, per cui ciascun Ufficio dovrà provvedere direttamente al montaggio sulle medesime dei morsetti 11-14-17-10-33-34-37.

I lampeggiatori in argomento, dei quali è in corso la costruzione di 600 esemplari, dovranno essere impiegati principalmente nel lampeggiamento dei segnali da P.L. e di quelli ferroviari con lampeggiamento alternativo.

Per il lampeggiamento di luci singole o di due luci contemporanee di segnali ferroviari sarà ancora adottato il tipo elettromagnetico sino ad esaurimento delle scorte a disposizione.

Si coglie l'occasione per comunicare che d'ora in avanti tutti i lampeggiatori di nuova costruzione, sia del tipo statico che elettromagnetico, nonchè quelli che vengono revisionati dalla O A C di Milano avranno una ripartizione del periodo 50/50 per cui non sarà più necessario per il tipo elettromagnetico la distinzione nei due tipi per segnali F.S. e per P.L. -

Il dispositivo e la contropiastra sono stati messi a catalogo con le seguenti voci:

- 825/440 Relè lampeggiatore statico per segnali permanentemente luminosi e segnali per P.L.
- 825/169 Contropiastre per relè lampeggiatore statico per segnali permanentemente luminosi e segnali per P.L.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO



li

L'apparecchio (vedi schema n° 5138 II<sup>5</sup>) è costituito essenzialmente di tre parti.

- a) - Circuito generatore di codice con il relè di lampeggiamento R.L. del tipo con bulbo in atmosfera di H<sub>2</sub> e contatti bagnati di mercurio (mercury wetted contact switch);
  - b) - Circuito di controllo con relè finale R.C.;
  - c) - Circuito di avviamento con relè finale R.A.
- a) - Generatore di codice

Il circuito a rilassamento costituito dalla capacità C<sub>2</sub> (condensatore da 10  $\mu$ F - 63 VLa carta) e dalle resistenze regolabili RV<sub>1</sub> ed RV<sub>2</sub> pilota i transistori TR<sub>1</sub>, TR<sub>2</sub>, TR<sub>3</sub> che danno luogo alla conduzione ed alla interdizione alternata del transistore TR<sub>5</sub> posto in serie alla bobina del relè di lampeggiamento R.L. -

Il valore della frequenza e della ripartizione del periodo di lampeggiamento è determinato dal valore della capacità C<sub>2</sub> e delle resistenze variabili RV<sub>1</sub> - RV<sub>2</sub> che stabiliscono la prima la durata dell'ON, e la seconda la durata dell'OFF, del periodo di alimentazione del relè R.L. -

- b) - Circuito di controllo

E' costituito dal noto oscillatore a soglie TR<sub>6</sub> - TR<sub>7</sub> e serve ad eccitare il relè R.C. e consentire un regolare lampeggiamento delle lampade.

Qualora per qualunque causa, come guaste di componenti, incollamento ed interruzione dei contatti di lampeggiamento e dei contatti dei relè ripetitori r1, r2, r3, r4, sbilanciata ripartizione del periodo ON - OFF di lampeggiamento, la tensione ai capi del condensatore C4 superi e scenda sotto i valori di soglia che consentono il funzionamento dell'oscillatore, si determinerà la diseccitazione del relè RC che con i propri contatti bassi porterà a luce fissa le lampade.

c) - Gruppo inizio lampeggiamento

Ha lo scopo di consentire il pronto funzionamento dell'oscillatore all'atto in cui il dispositivo viene alimentato.

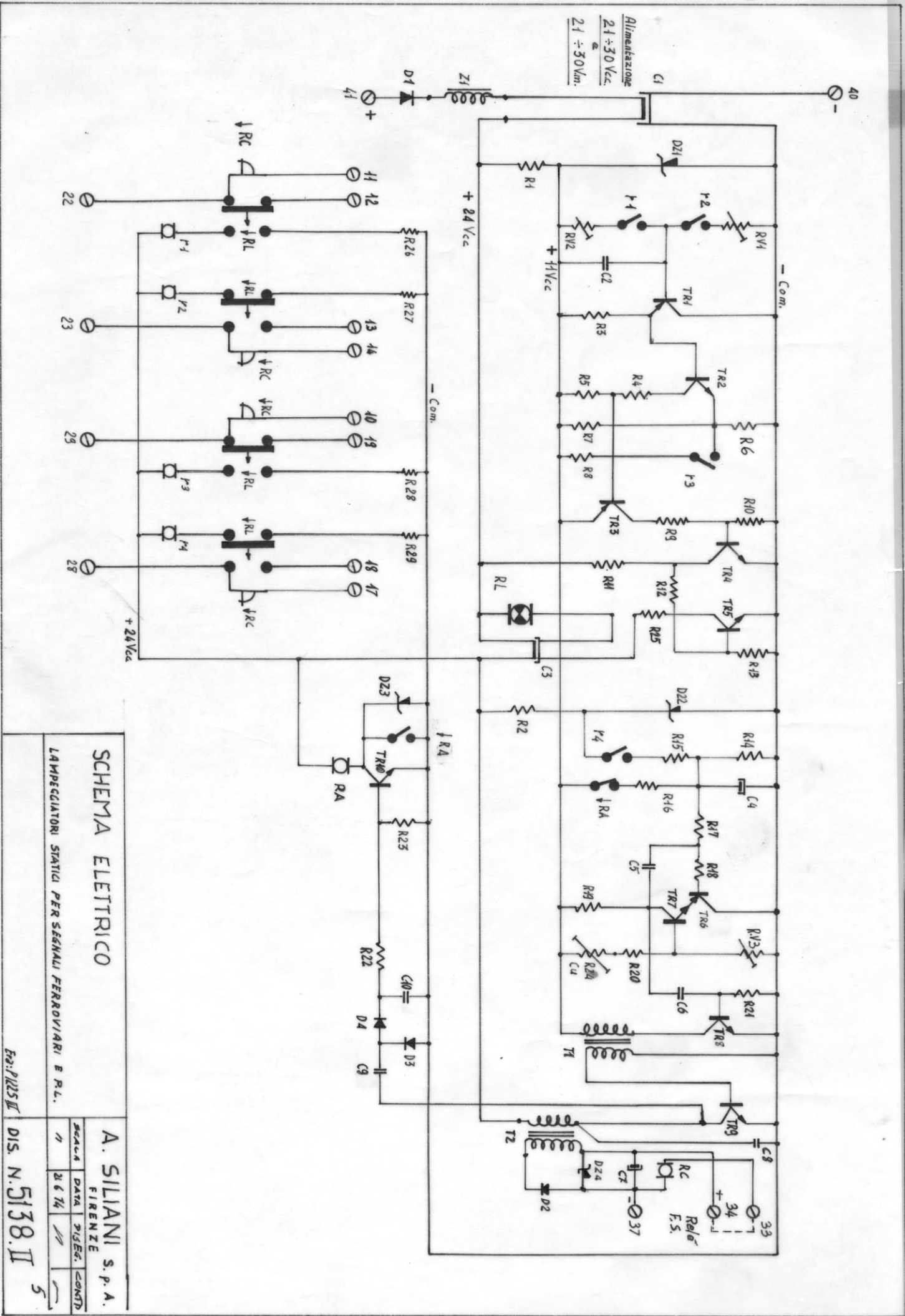
Ciò si realizza attraverso il contatto RA stabilito sul diseccitato del relè RA, che attraverso la resistenza R16, carica C4 determinando l'immediato funzionamento dell'oscillatore con conseguente lampeggiamento delle lampade.

Non appena ciò avviene, il relè RA si eccita, rimanendo poi alimentato in stick e così viene escluso il ramo di carica di C4 che contiene la R 16. In tal modo C4 resterà alimentato nel giusto modo solo tramite R2 ed R15 ed il contatto r4 sempre che la ripartizione e la frequenza del periodo sia regolare.

Avvertenza per la posa in opera

Se applicando tensione al dispositivo non si ottiene il lampeggiamento delle lampade, ciò può essere causato dal fatto che alcuni contatti dei bulbi con mercurio che a riposo devono essere interrotti, si sono invece stabiliti e sono rimasti in tale condizione in seguito al maneggio del dispositivo.

Per ripristinare le condizioni di funzionamento sarà sufficiente dare qualche lieve colpo al dispositivo facilitando così la caduta per gravità del mercurio.



**SCHEMA ELETTRICO**

LAMPEDATORI STATICI PER SEGNALI FERROVIARI E R.L.

**A. SILIANI S.p.A.**  
FIRENZE

SCALA DATA DISSEG. CONT.

1/1 31 6 74

F03: P1225 II

DIS. N. 5138. II