

634

CIRCOLARE I.E. 121..(831/889)

SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

^ ^ ^ ^

OGGETTO

DIVISIONI IMPIANTI ELETTRICI

Unità statica di lampeggia-
mento per quadri luminosi.

T U T T E

All. n° 1 fascicolo

Allo scopo di normalizzare i materiali utilizzati negli impianti, è stata recentemente definita, in seguito ad appalto concorso, una unità statica di lampeggiamento per le segnalazioni luminose sui banchi e sui quadri di controllo per A.C.E.I., unità che risponde alle esigenze degli impianti di segnalamento.

Le apparecchiature costituenti l'unità e precisamente il gruppo elettronico di potenza, quello di comando e quello di controllo e inoltre il relè di controllo, del tipo F.S. a c.c. con 8/6 contatti, con contropiastra, e la morsettiera consueta per unità, sono montati su un telaio per unità A.C.E.I. ad una sola colonna come risulta dal disegno allegato.

L'unità è adatta a funzionare con tensione di alimentazione di 150 Volt alternati, a frequenza industriale e per una tensione di uscita, sempre alternata a 150 Volt, ad impulsi con una frequenza nominale di 1 Hz, di durata circa uguale a mezzo secondo.

./.

La presente circolare deve essere distribuita alle sottoelencate unità e categorie di personale

Sede Centrale	Unità periferiche	Categorie di personale
Sezioni e reparti dell'Ufficio 8°	Sezione II^ Reparti Zone A.C. Tronchi	Direttivo Personale tecnico di concetto degli Uffici Dirigenti tecnici dell'esercizio

634

La potenza massima del carico^è di 1000 VA e la tensione in uscita anche in condizioni di carico massimo, risulta eguale o superiore al 95% di quella di alimentazione.

L'unità prevede quattro circuiti di uscita indipendenti nei quali sono inseriti i contatti del relè di controllo in modo da realizzare, in ciascuno di essi, la doppia interruzione e la chiusura in circuito chiuso neutro a relè di controllo di seccitato, secondo lo schema convenzionale.

Dagli esami eseguiti è risultato che le anomalie dei componenti elettronici portano alla diseccitazione del relè di controllo e di conseguenza allo spegnimento delle lampade sul quadro luminoso.

Gli schemi dell'apparecchio e la descrizione sono riportate nell'annesso allegato.

L'apparecchio è stato inserito a catalogo alla cat. 825 prog. 442 sotto la voce: "Unità statica di lampeggiamento per segnalazioni luminose dei banchi e quadri di controllo per A.C.E.I.,,,".

Pregasi confermare il ricevimento della presente.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO



UNITA' STATICA DI LAMPEGGIAMENTO PER QUADRI LUMINOSI - 150 V. - 1 KVA.Generalità

Tale dispositivo ha lo scopo di chiudere ed aprire automaticamente, con una scadenza prestabilita e comunque compresa tra 0,1 e 3 Hz., un circuito in c.a. a 150 V. \pm 20% e di controllare automaticamente il proprio stato di funzionamento. Il complesso è garantito funzionante tra -10°C e $+55^{\circ}\text{C}$.

La durata del semiperiodo di accensione è mantenuta leggermente inferiore a quella del semiperiodo di pausa senza peraltro essere minore del 20%

La caduta di tensione nell'unità risulta inferiore ai 5 V. a pieno carico, ovvero non varia più del 3,5% rispetto ai 150 V.

I vari elementi costituenti il lampeggiatore statico, ivi compreso anche il relè di controllo, sono montati su un telaio per unità A.C.E.I. ad una sola colonna.

Descrizione del circuito.

Lo schema circuitale comprende, nelle sue linee essenziali, un gruppo di diodi, operante come interruttore, un dispositivo di comando, generatore di impulsi, agente sul gruppo di cui sopra, ed infine un dispositivo di controllo del regolare funzionamento del complesso.

Il tutto è stato montato su un'unica cartolina di supporto stampato ed i vari componenti sono stati raggruppati come segue:-

- In alto il gruppo interruttore con i propri dissipatori.
- Nella parte mediana il gruppo generatore d'impulsi di comando.
- In basso il gruppo di controllo per il comando del relè.

L'interruttore è costituito da 4 diodi collegati a ponte e da un diodo controllato derivato tra due estremità del ponte. Le altre 2 estremità sono collegate in serie ad un filo di linea. Il dispositivo di comando è costituito da un multivibratore che genera degli impulsi rettangolari. L'uscita del multivibratore agisce sul diodo controllato in modo da permettere la conduzione in corrispondenza degli impulsi positivi.

Da notare che la frequenza del multivibratore è molto stabile: un eventuale guasto a qualche suo componente lo porta inevitabilmente ad erogare una tensione continua che può essere nulla o di valore pari all'impulso rettangolare. Non si verifica cioè una variazione della frequenza degli impulsi rettangolari al di fuori delle tolleranze ammesse.

Il dispositivo di controllo è realizzato mediante un oscillatore a doppia soglia che è comandato dalla tensione raddrizzata e livellata ottenuta dai 150 V. pulsanti, prelevati a valle dell'interruttore. L'oscillatore comanda a sua volta, mediante un amplificatore di potenza, il relè di controllo.

I circuiti componenti il lampeggiatore sono alimentati da una tensione continua ottenuta mediante un trasformatore derivato dalla linea a 150 V. e un circuito che raddrizza e livella la tensione alternata.

Caratteristiche di funzionamento

Durante il funzionamento normale la tensione di comando ha un valore tale da mantenere innescato l'oscillatore a livelli (Condensatore C8). Ne consegue che il relè di controllo di mantiene sempre eccitato. Quando si verifica un guasto in uno dei tre elementi ^{costituenti} il lampeggiatore, l'oscillatore a livelli si disinnescando determinando la diseccitazione del relè di controllo.

Infatti, qualora si guasti il multivibratore, si potrebbe avere o luce fissa o luce spenta. Ma nel primo caso la tensione che pilota l'oscillatore risulta nulla e quindi ne provoca il disinnescamento, mentre nel secondo caso tale tensione va oltre la soglia superiore determinando la stessa conseguenza.

Quanto all'interruttore, i guasti che si possono verificare sono il cortocircuito o l'interruzione di uno dei suoi componenti. Il cortocircuito di uno o più diodi causa l'innalzamento della tensione pilota oltre il livello superiore dell'oscillatore; invece l'interruzione ne determina l'abbassamento al di sotto della soglia inferiore. In ambedue i casi il relè di controllo si diseccita.

Un qualsiasi guasto nell'oscillatore ne provoca il disinnescamento per via delle caratteristiche già collaudate di questo circuito.

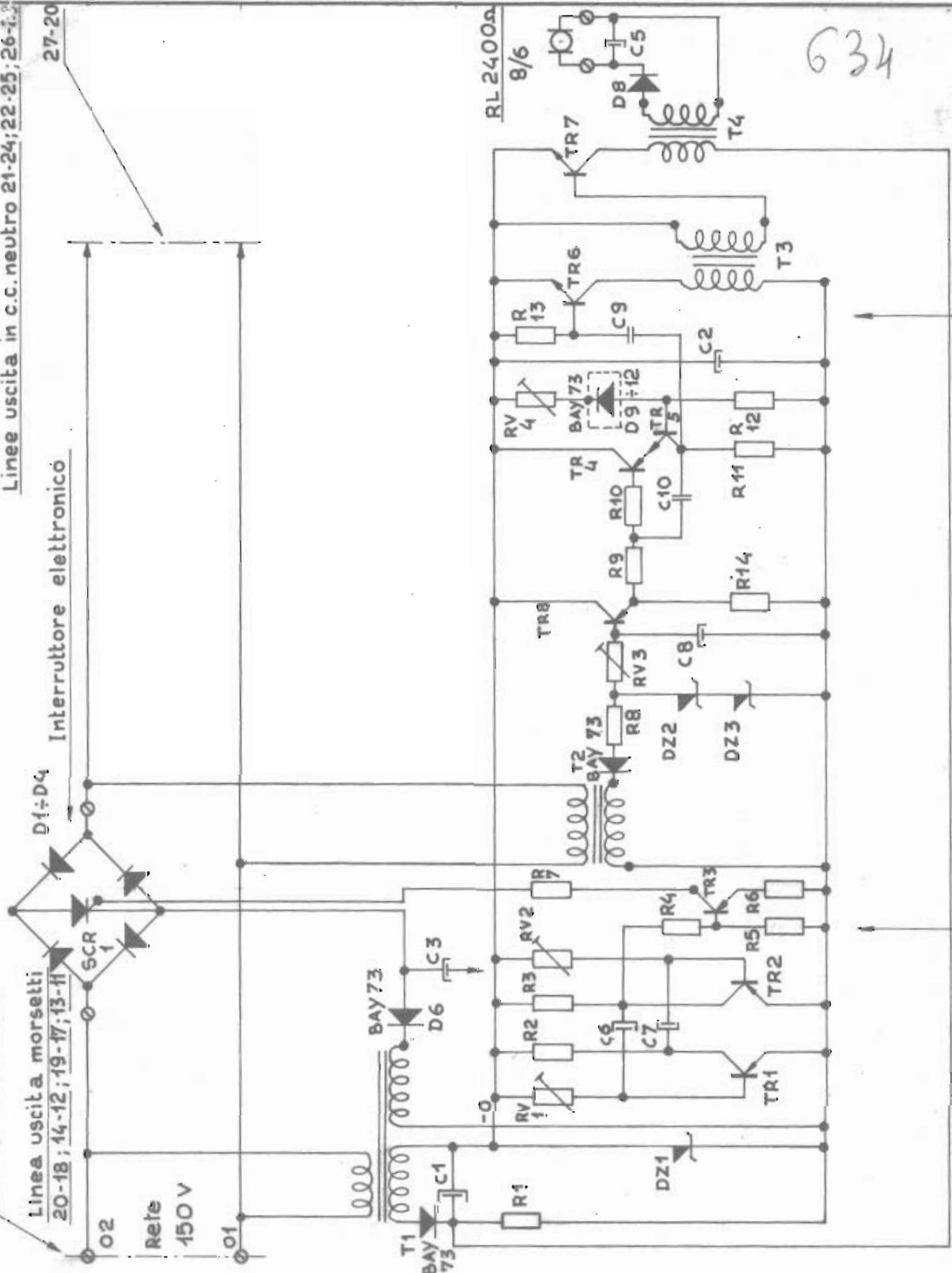
Come si nota dallo schema i condensatori elettrolitici impiegati sono del tipo normale seppure di qualità professionale. Infatti all'analisi dei guasti, un'interruzione dei suddetti condensatori porta sempre alla diseccitazione del relè.

Morsetiera unita

Linee uscita in c.c. neutro 21-24; 22-25; 26-1

Interruttore elettronico

27-20



634

Gruppo di Controllo

Gruppo di Comando

ESP. DATA

MODIFICHE

DISEGN. CONTR.

SCHEMA ELETTRICO

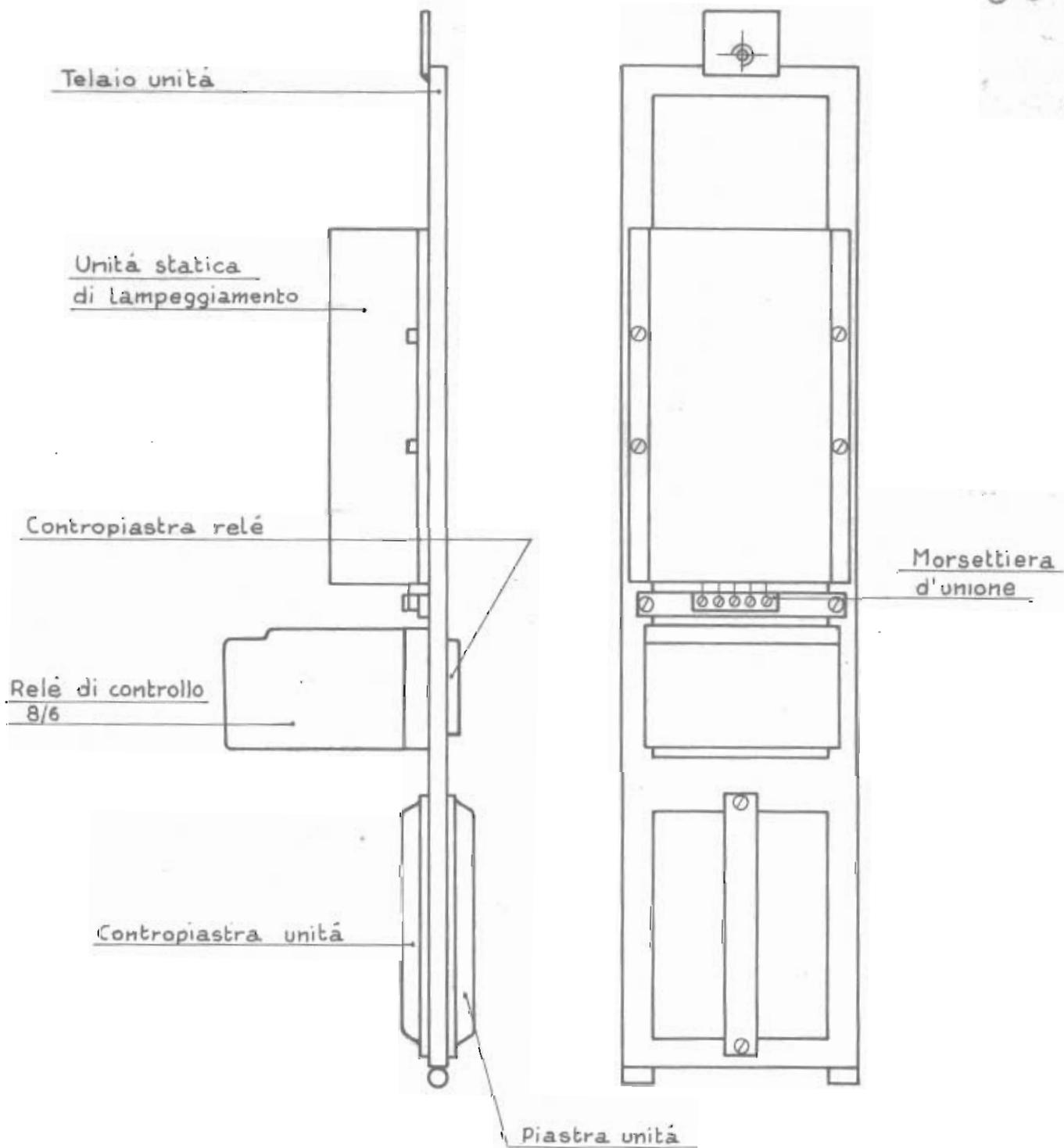
A. SILIANI s. p. a.
FIRENZE

Unità statica di lampeggiamento per quadri luminosi

SCALA	DATA	DISEGN.	CONTR.
-	29-8-68	Planci	

DIS. N.P. 1128. I.

634



ESP.	DATA	MODIFICHE		DISEGN.	CONTR.
INSIEME				A. SILIANI S. p. A.	
				FIRENZE	
Unità statica di lampeggiamento per quadri luminosi		SCALA	DATA	DISEGN.	CONTR.
		4:1	29.8.68	GPoveri	
				DIS. N. P. 1128.	