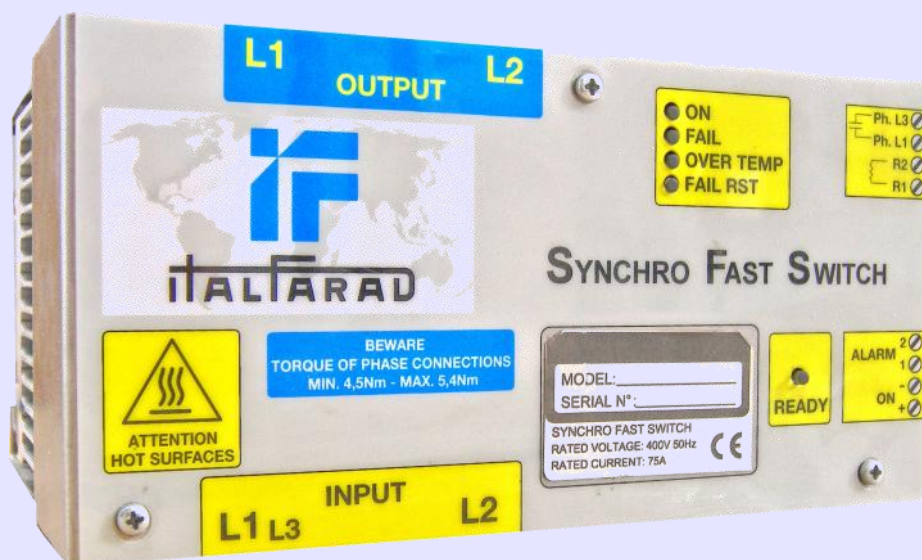


## DISPOSITIVI DI COMANDO CONDENSATORI



## DEVICES FOR CAPACITORS SWITCHING

**ITALFARAD S.p.A.**

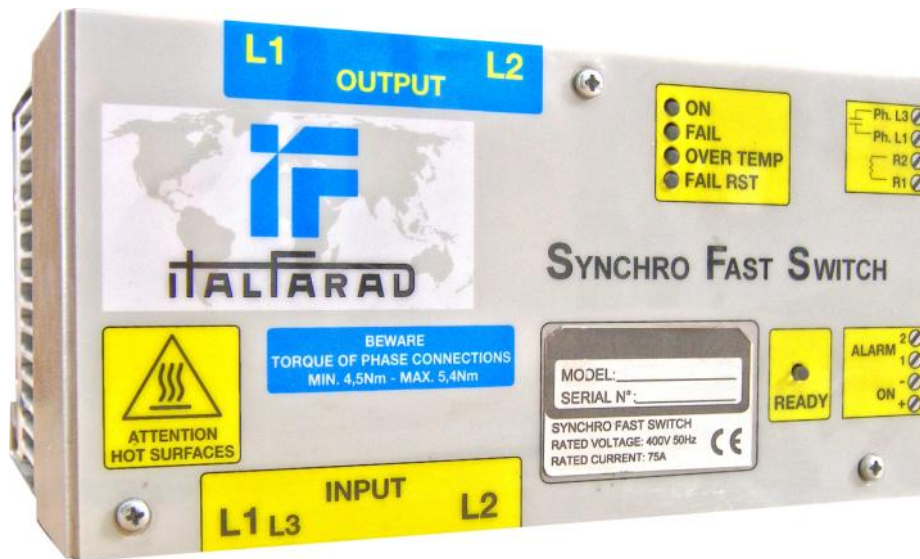
Via IV Novembre, 1 40061 Minerbio BO ITALY

Tel. +39 051 6618311 Fax +39 051 6605594

E-mail: [italfarad@italfarad.com](mailto:italfarad@italfarad.com) Web: [www.italfarad.com](http://www.italfarad.com)



# INSERITORI STATICI PER COMANDO CONDENSATORI THYRISTOR SWITCHES FOR CAPACITORS BANKS TS



## GENERALITÀ

I sistemi di rifasamento con comando tramite inseritori statici, sono la migliore soluzione, e talvolta la sola possibile per tipologie di impianti caratterizzati da un ciclo di lavoro molto breve. Esempi sono impianti per la lavorazione dell'acciaio, sistemi di sollevamento, Produzione di cavi elettrici (estrusori), sistemi di saldatura, sistemi robotizzati, compressor, impianti sciistici di risalita. I sistemi di inserimento statici a tiristori sono inoltre la migliore soluzione per ambienti caratterizzati da basso livello di rumorosità ammessa, quali ad esempio Hotel, banche, uffici e servizi per infrastrutture.

### Limiti funzionali dei sistemi tradizionali di inserimento a contattori elettromeccanici

- Elevata corrente di inserzione e sovratensione
- Rischio di sovratensione dovuta alla interruzione dell'arco elettrico nei contatti
- Tempo di riconnessione elevato, ~30 secondi (duty cycle lento)
- Necessità di manutenzione per usura delle parti.

### Vantaggi dovuti al rifasamento dell'impianto

- Riduzione delle perdite nelle linee e nel trasformatore
- Aumento della potenza disponibile
- Riduzione delle cadute di tensione

### L'utilizzo di sistemi di inserimento statici a tiristori inoltre consente di ottenere:

- Minimizzazione dei disturbi elettrici quali cadute di tensione e flicker
- Riduzione dei costi di manutenzione dei sistemi di rifasamento
- Aumento delle vite dei condensatori.

E' aumentata quindi l'efficienza dell'impianto; infatti a causa della elevata velocità di compensazione dei cosfi, è possibile dimensionare il trasformatore e i cavi per la sola Potenza richiesta dal carico elettrico. In conseguenza si ottiene un allungamento della vita dell'impianto ed un miglioramento dell'affidabilità. Gli inseritori statici permettono inoltre un numero quasi infinito di commutazioni. I condensatori sono azionati con un transitorio pressochè privo di picchi, eliminando quindi una delle cause dell'invecchiamento dei condensatori.

- Tempo di commutazione: 60ms
- Componente elettronico: SCR
- Potenza: up to 100kvar-400/415V
- Possibilità di comandare anche soli condensatori (senza reattanza)
- Ventola di raffreddamento dedicata
- Circuito di protezione con segnalazione a LED
- Protezione dalla sovratemperatura

## FEATURES

Thyristor switched capacitor bank is the best and sometimes the sole choice when it is necessary to compensate loads over short periods of time. Examples are steel companies, lifting apparatus (cranes, etc), cable makers (extruders, etc), welding machines, robots, compressors, skiing lift stations. Thyristor switched capacitor bank are also an ergonomic solution where noise can be problematic, like hotels, banks, offices, service infrastructures.

### Limits of the traditional contactor switched banks

- High inrush current and over voltages
- Risk of over voltages due to the arc breaking
- Longer reconnecting time: more than 30 secs
- More demanding maintenance compared with static switches.

### General advantages of Power Factor Correction

- Reduced losses on mains and power transformers
- Increase of plant available power
- Less voltage drop in the plant

### Thyristor switched capacitor bank benefits include:

- Minimises network disturbances such as Voltage Drop and Flicker
- No moving parts therefore reduced maintenance (i.e. no Electro-magnetic contactors)
- Enhanced capacitor life expectancy.

In general there is a comprehensive PLANT EFFICIENCY; because power factor correction is fast, the power transformer and line design can be done considering only the actual load. Therefore longer working life and reliability of plant. Static switches allow unlimited operations. Steps switching is also done limiting transient phenomena that inside normal plants stresses the capacitors reducing their working life.

- Switching speed: 60ms
- Electronic components: SCR
- Connectable power: up to 100kvar-400/415V
- Possibility to switch capacitors without reactor
- Fan dedicated to the cooling radiator
- Protection circuit with signalling LED
- High temperature protection.

# INSERITORI STATICI PER COMANDO CONDENSATORI THYRISTOR SWITCHES FOR CAPACITORS BANKS TS

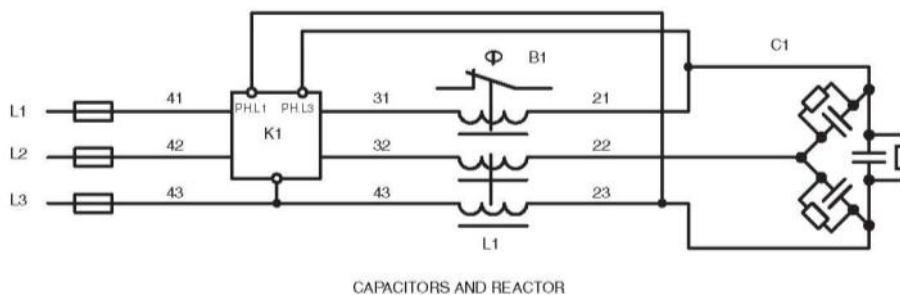
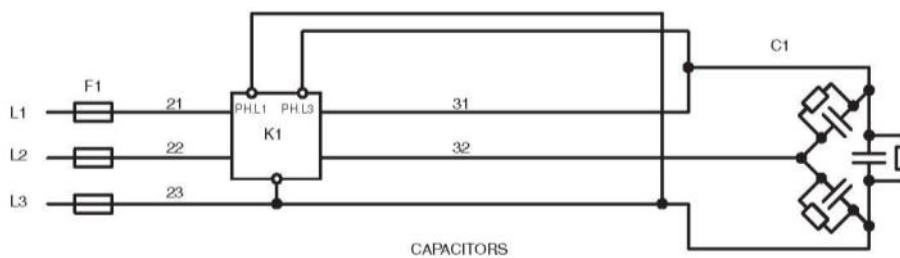
## CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di rete	400 - 415 Vac
Frequenza	50 (60 Hz su richiesta)
Attivazione	Tramite la chiusura di un contatto esterno pulito (consigliato SSR bidirezionale opto-mos)
Fusibili raccomandati (non inclusi)	NH00 rapidi
Duty cycle	60 ms ON - 60 ms OFF
Terminali	L1-L2: 25mm <sup>2</sup> (TS40LC e TS50LC) L1-L2: 50mm <sup>2</sup> (TS80LC) L3: 2,5mm per tutti i modelli
Temperature di funzionamento	0÷50°C

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Voltage	400 - 415 Vac
Frequency	50 (60 Hz on request)
Activation	By external contact, voltage free (type SSR bidirectional opto-mos recommended)
Suggested Fuses (not included)	NH00 Super Fast
Duty cycle	60 ms ON - 60 ms OFF
Power terminals	L1-L2: 25mm <sup>2</sup> (TS40LC and TS50LC) L1-L2: 50mm <sup>2</sup> (TS80LC) L3: 2,5mm for all types
Operating ambient temperature	0÷50°C

TIPO Type	Potenza batteria (condensatori e reattanza di blocco) Detuned bank switching power (Capacitors plus reactor)	Potenza soli condensatori Only capacitors switching power	Dimensioni Dimensions W x H x D	Peso Weight
<b>TS40LC</b>	≤40 kvar	≤60 kvar	195x140x100 mm	3,5 kg
<b>TS50LC</b>	≤50 kvar	-----	236x140x125 mm	5,5 kg
<b>TS80LC</b>	≤80 kvar	≤100 kvar	236x140x125 mm	5,7 kg



## CONTATTORI ELETTROMECCANICI PER COMANDO CONDENSATORI ELECTROMECHANICAL CONTACTORS FOR CAPACITORS BANKS

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipi	KxxC, con resistenze di precarica KxxLC, senza resistenze di precarica
Tensione di comando	110 Vac (altre su richiesta)
Temperature di funzionamento	0÷50°C

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Types	KxxC, with dumping resistors KxxLC, without dumping resistors
Coil voltage	110Vac (other values upon request)
Operating ambient temperature	0÷50°C

TIPO Type	Potenza massima condensatori Maximum capacitors power	Potenza massima condensatori Maximum capacitors power	Potenza massima condensatori Maximum capacitors power
	Kvar @ 230V	Kvar @ 400V	Kvar @ 690V
K05C	2,5	5	5
K10C	5	10	10
K20C	10	20	20
K30C	15	30	35
K40C	20	40	50
K50C	25	50	60
K60C	30	60	70

TIPO Type	Potenza massima condensatori Maximum capacitors power	Potenza massima condensatori Maximum capacitors power	Potenza massima condensatori Maximum capacitors power
	Kvar @ 230V	Kvar @ 400V	Kvar @ 690V
K05LC	2,5	5	5
K10LC	5	10	10
K20LC	10	20	20
K25LC	15	25	30
K40LC	25	40	50
K60LC	30	60	70

