

## RELE' DI SEQUENZA FASI

Controllo asimmetria delle fasi  
Rilevamento mancanza fase

### DEFINIZIONE

L'E 420N permette di controllare la sequenza delle fasi L1, L2, L3 in una rete trifase, e contemporaneamente controlla la "simmetria" delle 3 tensioni: verifica se le 3 tensioni sono uguali o differiscono l'una dall'altra di una percentuale regolabile dal 5% al 15%.

### UTILIZZAZIONE

Sorveglia una rete trifase contro la mancanza di fase e l'inversione della sequenza delle fasi, che farebbe, ad esempio, girare i motori al contrario.

### CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI

#### ASYM

Imposta il valore di asimmetria delle fasi; regolabile dal 5% al 15% mediante cacciavite.

**RITARDO INTERVENTO:** 0,1 sec fisso.

### VISUALIZZAZIONI

**ON** LED VERDE: indica che il dispositivo è alimentato.

**L1,2,3 SYM** LED ROSSO: è acceso quando la sequenza è L1-L2-L3 e con le fasi simmetriche (condizione di non allarme).

### RIPRISTINO

Automatico; dopo un intervento per asimmetria si ha un'isteresi fissa del 2%.

### FUNZIONAMENTO

Il dispositivo riconosce la mancanza fase secondo il sistema voltmetrico della SIMMETRIA delle tre tensioni.

Il relè interno ed il led rosso sono nella condizione ON se la sequenza delle fasi è L1, L2, L3 (Fig. 2).

Il relè va OFF se la sequenza delle fasi non è L1, L2, L3 o se la dissimmetria delle tre tensioni supera il valore impostato.

### MANCANZA FASE

Il dispositivo interviene quando manca una fase anche in presenza della "tensione di ritorno", purchè sia stato impostato un valore corretto di "ASYM".

### SICUREZZA INTRINSECA

Il relè interno è normalmente ON ed il led rosso è ON (SICUREZZA INTRINSECA), se il dispositivo è alimentato con la sequenza fase L1, L2, L3 e la dissimmetria della rete è minore del valore impostato sul frontale.

## E 420 N

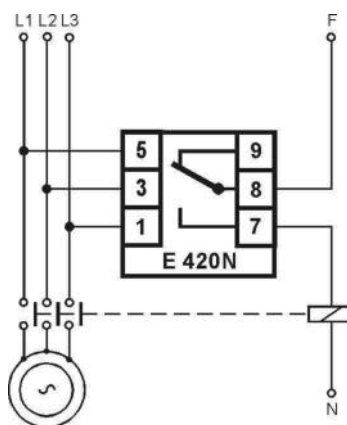


Fig.1

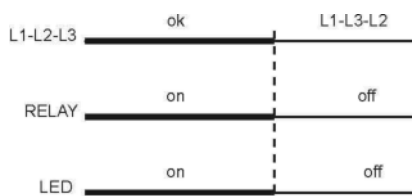


Fig.2

**Nota generale:** Negli schemi di collegamento non sono riportati i fusibili sulle alimentazioni e sugli ingressi voltmetrici.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti a dispositivo e quadro elettrico spenti

**General remark:** The wiring diagrams do not show the fuses installed on the supply and on the voltmeter inputs.

The electric wirings must be realized with device and electrical panel in off condition.

## PHASES SEQUENCE RELAY

Control of phases asymmetry  
Phase failure detector

### FUNCTION

The device E 420N monitors a three phase mains; it checks that all the three phases are in the correct sequence (L1, L2, L3) and that they are balanced within the set percentage band adjustable from 5% to 15%.

### USE

This unit monitors a three phase mains to prevent phase failure and reverse phase sequence, which could make motors running on the reverse.

### CHARACTERISTICS AND REGULATIONS

#### ASYM

It sets the phases asymmetry value; adjustable from 5% to 15% by means of screw-driver.

**DELAY TIME:** 0,1 sec fix.

### VISUALIZATIONS

**ON** GREEN LED: supply on.

**L1,2,3 SYM** RED LED: it is lighted when the sequence is L1-L2-L3 and the phases are symmetric (condition of not alarm).

### RESET

Automatic; the asymmetry alarm is followed by a 2% fix hysteresis.

### MODE OF OPERATION

The device detects the phase failure basing on the principle of the symmetry of the three phases.

The inside relay and the red led are ON if the phase sequence is L1, L2, L3 (fig.2).

The relay goes OFF when the phase sequence is not L1, L2, L3 or when the three phases asymmetry is larger than the set value.

### PHASE FAILURE

The device triggers when one phase fails even in presence of a return voltage, provided that correct ASYM value has been set.

### POSITIVE SAFETY

The internal relay is normally ON and the red led is ON (POSITIVE SAFETY) if the device is supplied with the phase sequence L1, L2, L3 and the phase asymmetry is lower than the value set on the front.

WARNING: Repairs in guarantee are made free of charge within 12 months from the delivery date, for the devices not working due to defects of the components. In no case Emirel can be held responsible for damages, direct or indirect, occurred to things or people in consequence of wrong connections, accidents, not correct use or not operation of the Protection and Control devices of its own production. For the "safety applications", it is suggested to apply SAFETY systems or REDUNDANCY engineering."

ATTENZIONE: Verranno riparati in garanzia, franco ns sede, i dispositivi guasti per difetti sui materiali, entro 12 mesi dalla data di consegna. Emirel non è in alcun caso responsabile per danni, diretti o indiretti, a persone o cose, che derivano da: mancato funzionamento, manomissioni, uso errato od improprio dei propri dispositivi di Protezione e Controllo. Per le applicazioni "in SICUREZZA" si consiglia l'uso di sistemi di SICUREZZA o l'uso di tecniche di "RIDONDANZA".

## INSTALLAZIONE

L'E 420N va inserito a valle del teleruttore del motore (vedere schema fig. 1).

Dopo aver collegato il motore alla linea trifase in modo da avere il senso di rotazione voluto, collegare l'E 420N ed utilizzare il suo controllo di uscita in modo che, un eventuale diversa inserzione delle fasi, a monte del teleruttore, non farà funzionare il motore. Se l'E 420N viene installato a valle di un interruttore generale, tutta la rete alimentata da detto interruttore risulterà protetta.

(Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore). La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

**INGRESSI:** pin 1-3-5.

## USCITA

Contatto di scambio -

5A(NA) 3A(NC)-230 Vac carico resistivo  
8-9 NC | Dispositivo non alimentato  
8-7 NA | o in allarme

## ALIMENTAZIONE: 2 VA

Tolleranza: -10% ÷ +6%

Frequenza 50 Hz ± 5% (60 Hz a richiesta)

Autoalimentato dalla rete controllata tra i pin 1 e 3.

## DIMENSIONI:

52x90x75 mm - modulare per guida DIN - adatta per finestre di 45 mm.

**Accessorio a richiesta:** M48C protezione trasparente piombabile.

**TEMP. DI FUNZIONAMENTO:** 0÷70°C

**PESO:** kg 0,300      **COLORE:** grigio

## GAMME DI LAVORO

Sono disponibili due versioni basi:

- per reti trifase 380-440 Vac

- per reti trifase 220-240 Vac

Per la pulizia usare un panno imbevuto di detersivi privi di: Alcool denaturato, Benzene, Alcool isopropilico.

*For cleaning use a cloth soaked with detergents without: Denatured Alcohol, Benzene, Isopropyl alcohol.*

## INSTALLATION

The device is installed downstream the motor contactor (fig.1).

Install the motor according with the requested correct rotation and connect the device with the feed line in such a way that motor stops when the phase sequence - upstream the contactor - is connected in the wrong way.

When E 420N is installed downstream a general switch, the whole line downstream that switch will be protected.

(Wiring to an electrical board with a differential relay and a sectionalizing switch). The length of every wiring must be less than 30m.

**INPUT:** pins 1-3-5.

## OUTPUT

change over contact -

5A(NO) 3A(NC)-230 Vac resistive load

8-9 NC | Device not supplied

8-7 NO | or in alarm

## SUPPLY: 2 VA

Tolerance: -10% ÷ +6%

Frequenza 50 Hz ± 5% (60 Hz on request)

Supplied by the monitored voltage between pins 1 and 3.

## SIZE

52x90x75 mm - modular for rail DIN - suitable for 45 mm front panel openings.

**Accessory on request:** M48C transparent cover, fitted for tight closure.

**WORKING TEMPERATURE:** 0÷70°C

**WEIGHT:** kg 0,300      **COLOUR:** grey

## RANGES

Two base models are available:

- for three phase mains 380-440 Vac

- for three phase mains 220-240 Vac

## COME ORDINARE HOW TO ORDER

| TENSIONE CONCATENATA(V <sub>Δ</sub> )<br>DELTA VOLTAGE(V <sub>Δ</sub> ) | FREQUENZA<br>FREQUENCY                    |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 220 ÷ 240 V                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 50 Hz |
| <input checked="" type="checkbox"/> 380 ÷ 440 V                         | <input type="checkbox"/> 60 Hz            |

Esempio:

Example:

E 420N- **380 ÷ 440 V** - **50 Hz**