

RELE' DI TENSIONE TRIFASE (3 FILI) (FATTORE DI FORMA 1.11 FREQUENZA 50Hz), SOVRA/SOTTO TENSIONE, ASIMMETRIA, SEQUENZA FASE (L1, L2, L3), MANCANZA FASE.

V3-20

VOLTAGE RELAY THREE-PHASE (3 WIRES) (FORM FACTOR 1.11 FREQUENCY 50Hz), OVER/UNDER VOLTAGE, ASYMMETRY, PHASE SEQUENCE (L1, L2, L3), PHASE FAILURE.



NOTA: Sostituisce E 420N cambiando i collegamenti.

DEFINIZIONE

Il V3-20 va programmato in modo che la tensione V_N (tensione fase-fase della rete da proteggere) sia selezionata sul suo frontale fra i valori 380V, 400V, 415V.

Sono previsti 2 controlli programmabili:

- Il controllo SOVRA/SOTTO TENSIONE.
- Il controllo ASIMMETRIA.

Nel controllo SOVRA/SOTTO TENSIONE si controlla se almeno una tensione fase-fase si discosta dal valore di V_N di più di quanto impostato con il SET POINT SP (dal $\pm 0\%$ al $\pm 20\%$ di V_N).

Esempio: con $V_N=400V$ ($3\% \rightarrow 12V$, $10\% \rightarrow 40V$, $20\% \rightarrow 80V$), se si è impostato $SP=10\% \rightarrow 400V+40V=440V$ e $400V-40V=360V$.

L'intervento per SOVRATENSIONE si avrà se almeno una tensione fase-fase supera 440V. L'intervento per SOTTO-TENSIONE si avrà se almeno una tensione fase-fase andrà sotto a 360V.

Il ripristino si avrà per valori in cui $\Delta V=40V$ è ridotto del 12% cioè $\Delta V \approx 35V$, cioè 435V e 365V.

Nel controllo di ASIMMETRIA il set point ASYM va dal 5% V_N al 20% V_N . Si misurano le 3 tensioni fase-fase, si sceglie la maggiore (V_M) e la minore (V_m) e si verifica se $V_M - V_m$ è maggiore del valore impostato con l'indice.

Esempio: con $V_N=400V$ ($5\% \rightarrow 20V$, $10\% \rightarrow 40V$, $20\% \rightarrow 80V$), se si è impostato $ASYM=10\%$, avremo allarme se $V_M - V_m > 40V$. Il ripristino avverrà per il valore che si ottiene con 40V ridotto del 12%, cioè 35V, quindi 35V è il valore di ripristino.

Sono previsti 2 controlli, non programmabili: SEQUENZA FASI e MANCANZA FASE (Vedere Tab. A).

SEQUENZA FASI: se ai pin 5-3-1 sono presenti le fasi L1, L2, L3, il led giallo è ON e il relè interno è ON. Se la sequenza delle fasi è diversa, il led giallo "lampeggia" e il relè interno è OFF.

REMARK: It replaces E 420N changing the electrical connections.

FUNCTION

The V3-20 must be programmed so that the V_N voltage (phase-phase voltage of the mains to be protected) is selected on its front among the values 380V, 400V, 415V.

There are 2 programmable controls:

- The OVER/UNDER VOLTAGE control.
- The ASYMMETRY control.

With the OVER/UNDER VOLTAGE control it is checked if at least one phase-phase voltage deviates from the value of V_N more than what is set with the SP SET POINT (from $\pm 0\%$ to $\pm 20\%$ of V_N).

Example: with $V_N=400V$ ($3\% \rightarrow 12V$, $10\% \rightarrow 40V$, $20\% \rightarrow 80V$), If $SP=10\% \rightarrow 400V+40V=440V$ and $400V-40V=360V$ are set.

If at least one phase-phase voltage overcomes 440V, the triggering for OVERVOLTAGE is obtained. If at least one phase-phase voltage goes under 360V, the triggering for UNDERVOLTAGE is obtained.

The reset is obtained for values where $\Delta V=40V$ is reduced by 12% that is $\Delta V \approx 35V$, thus 435V and 365V.

In the ASYMMETRY control the ASYM set point goes from 5% V_N to 20% V_N . 3 phase-phase voltages are measured, the greatest (V_M) and the lowest (V_m) are chosen, furthermore it is checked if $V_M - V_m$ is greater than the value set with the indicator.

Example: with $V_N=400V$ ($5\% \rightarrow 20V$, $10\% \rightarrow 40V$, $20\% \rightarrow 80V$), if $ASIM=10\%$ is set and $V_M - V_m > 40V$, the relay is in alarm. There is the reset for the value obtained with 40V reduced by 12%, that is 35V, thus 35V is the reset value.

There are 2 not-programmable controls: PHASE SEQUENCE and PHASE FAILURE (See Tab. A).

PHASE SEQUENCE: if the phases L1, L2, L3 are present at pins 5-3-1, the yellow led is ON and the inside relay is ON. If the phase sequence is

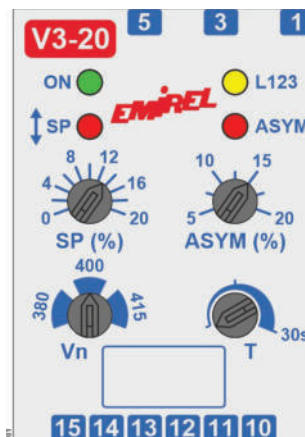


Fig. 1

MANCANZA FASE: se per una delle 3 fasi si verifica $V < 0,6V_N$

(Es. $V_N = 400V \rightarrow V < 240V$), i led SP e ASYM lampeggiano e il relè interno va OFF.

Il tempo di intervento di questi 2 controlli è < 2 sec.

Il dispositivo è autoalimentato dalle tensioni presenti ai pin 5 e 3, se la diminuzione riguarda queste tensioni il relè può spegnersi.

UTILIZZAZIONE

Sorveglianza di una rete trifase.

CARATTERISTICHE E

REGOLAZIONI

SP Set Point del controllo di SOVRA/SOTTO TENSIONE, dal 2% al 20% di V_N (V_N = tensione fase-fase nominale della rete) regolabile a cacciavite.

Se in una fase $V < 0,6V_N$ si ha l'intervento per mancanza fase.

ASYM Set Point del controllo dell'ASIMMETRIA $V_M - V_m$ dal 5% al 20% di V_N , regolabile a cacciavite.

V_N Scelta del valore di V_N (tensione nominale della rete) fra i valori 380V, 400V, 415V (per il MODELLO A), regolazione a cacciavite (l'indice deve essere posizionato al centro di ognuno dei 3 settori).

T Temporizzatore 0,2+30 sec. regolabile a cacciavite, è attivato dal supero di SP o di ASYM e ritarda l'intervento del relè. Durante T i led SP e ASYM lampeggiano.

VISUALIZZAZIONI

ON LED VERDE: alimentazione presente.

SP LED ROSSO: in caso di SOVRATENSIONE lampeggia, in caso di SOTTOTENSIONE è acceso fisso.

ASYM LED ROSSO: in caso di supero del set point è acceso fisso.

L123 LED GIALLO: è acceso se la sequenza fasi è L1, L2, L3, ai pin 5, 3, 1 lampeggia se la sequenza è diversa.

RIPRISTINO: automatico quando il valore di scatto diminuisce del 12,5% per SP o quando l'ASIMMETRIA diminuisce del 12,5%.

FUNZIONAMENTO

Mediante le regolazioni sul frontale si fissa il valore di V_N , tensione nominale della rete e si fissano i valori di intervento per SOVRA/SOTTO TENSIONE e per ASIMMETRIA. In Tab. A sono riportati i SET POINT e i led associati.

NOTA: se la sequenza delle fasi non è L1, L2, L3 il relè sarà subito in allarme.

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

different, the yellow led "flashes" and the inside relay is OFF.

PHASE FAILURE: if for one of the 3 phases $V < 0,6V_N$ occurs (Ex. $V_N = 400V \rightarrow V < 240V$), the leds SP and ASYM flash and the inside relay goes OFF.

The triggering time of these 2 controls is < 2 seconds.

The device is self-supplied by the voltages present at pins 5 and 3, if the decrease concerns these voltages the relay can go OFF.

USE

Monitoring of a three-phase mains.

TECHNICAL FEATURES AND REGULATIONS

SP Set Point of the OVER/UNDER VOLTAGE control, from 2% to 20% of V_N (V_N = mains phase-phase rated voltage) adjustable by screwdriver.

If in one phase $V < 0,6V_N$, there is the triggering for phase failure.

ASYM Set Point of the ASYMMETRY control $V_M - V_m$ from 5% to 20% of V_N , adjustable by screwdriver.

V_N Choice of the value of V_N (mains rated voltage) among the values 380V, 400V, 415V (for the MODEL A), adjustment by screwdriver (the indicator must be placed in the center of each of the 3 sectors).

T Timer 0,2+30 sec. adjustable by screwdriver, it is activated by the overcoming of SP or of ASYM and it delays the triggering of relay. During T the leds SP and ASYM flash.

VISUALIZATIONS

ON GREEN LED: supply on.

SP RED LED: in case of OVERVOLTAGE it flashes, in case of UNDERVOLTAGE it is steady lighted.

ASYM RED LED: in case of set point overcoming, it is steady lighted.

L123 YELLOW LED: it is lighted if the phase sequence is L1, L2, L3 at pins 5, 3, 1, it flashes if the phase sequence is different.

RESET: it is automatic when the triggering value decreases by 12,5% for SP or when the ASYMMETRY decreases by 12,5%.

MODE OF OPERATION

With the regulations on the front it is possible to fix the value of V_N , mains rated voltage, and it is possible to fix the triggering values for OVER/UNDER VOLTAGE and for ASYMMETRY. The Tab. A shows the SET POINTS and the matched leds.

REMARK: if the phase sequence is not

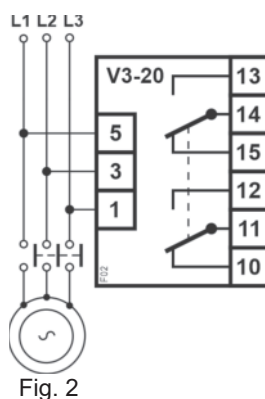


Fig. 2

SICUREZZA INTRINSECA

Il relè è normalmente ON e va OFF in condizione di ALLARME.

INSTALLAZIONE

Vedere fig. 2.

(Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore).

La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

INGRESSO: 5-3-1

100Vac o 380Vac/415Vac.

Perché il relè non sia già in allarme alla messa sotto tensione deve esserci corrispondenza fra i pin 5-3-1 e le fasi L1, L2, L3. Il LED GIALLO L123 deve essere ON.

USCITA: 1 relè, 2 scambi (5A-230Vac) carico resistivo.

- I=3A, V=250VAC, cosφ=0,7 : 100.000 operazioni

- I=0,6A, V=250VAC, cosφ=1 : 1.000.000 operazioni

- I=0A : 20.000.000 operazioni (Vita Meccanica)

11-10 / 14-15 NC | Dispositivo non alimentato o in allarme
11-12 / 14-13 NA

Isolamento fra ingresso e contatto:

VDE 0110 - IGR C/660

Isolamento del contatto:

VDE 0110 - IGR C/250

ALIMENTAZIONE (ai pin 3-5)

2VA - 50÷60 Hz. Autoalimentato dalla tensione da controllare.

GAMME DI LAVORO

100 Vac, 380 / 400 / 415 Vac.

CUSTODIA

• ABS autoestinguento.

DIMENSIONI:

45x70x110 mm per guida DIN.

Accessori disponibili a richiesta:

E405B protezione trasparente piombabile.

TEMP. DI FUNZIONAMENTO: 0÷70°C

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

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

NOTA 0

Nelle figure i CONTATTI dei relè interni sono riportati nella condizione di relè interno OFF (DISPOSITIVO non alimentato).

REMARK 0

In the figures the CONTACTS of the internal relays are shown with internal relay in OFF condition (DEVICE not supplied).

MISURE DI SICUREZZA

Il dispositivo DEVE essere installato esclusivamente all'interno di un quadro elettrico chiuso mediante chiave o dispositivo analogo.

L'accesso al suddetto quadro e di conseguenza al dispositivo DEVE essere effettuato esclusivamente a quadro disalimentato e SOLO dal personale di manutenzione o di installazione opportunamente formato ed addestrato all'operazione prevista.

SECURITY MEASURES

The device MUST be installed only inside an electrical panel closed by a key or similar device.

Access to this electrical panel and consequently at the device MUST be done exclusively with panel switched off and ONLY by maintenance or installation personnel suitably formed and trained for the planned operation.

COMPATIBILITA'
ELETTRO MAGNETICA
Electromagnetic compatibility
CEI-EN 61326-1

"BASSA TENSIONE" - LVD
LVD - "LOW VOLTAGE"
CEI-EN 61010-1

COME ORDINARE HOW TO ORDER

TENSIONE CONCATENATA (VΔ)
DELTA VOLTAGE (VΔ)

A ■ 380 / 400 / 415 V

Esempio:
Example:

V3-20- A

L1, L2, L3, the relay is immediately in alarm.

POSITIVE SAFETY

The relay is normally ON and it goes OFF when it is in alarm.

INSTALLATION

See the fig. 2.

(Wiring to an electrical board with a differential relay and a sectionalizing switch).

The length of every wiring must be less than 30m.

INPUT: 5-3-1

100Vac or 380Vac/415Vac.

It is requested that the pins 5-3-1 correspond to the phases L1, L2, L3 to ensure that the relay is not already in alarm once turned on.

The YELLOW LED L123 must be ON.

OUTPUT: : 1 output relay with two changeover contacts (5A-230Vac) resistive load.

- I=3A, V=250VAC, cosφ=0,7 : 100.000 operations

- I=0,6A, V=250VAC, cosφ=1 : 1.000.000 operations

- I=0A : 20.000.000 operations (Mechanical Life)

11-10 / 14-15 NC | Device not supplied
11-12 / 14-13 NO | or in alarm

Insulation between input and contact:

VDE 0110 - IGR C/660

Insulation of the contact:

VDE 0110 - IGR C/250

SUPPLY (pin 3-5)

2VA - 50÷60 Hz. Self-supplied by the voltage to be monitored.

RANGES

100 Vac, 380 / 400 / 415 Vac.

CASE

• Self-extinguishing ABS.

DIMENSIONI:

45x70x110 mm for DIN rail.

Accessories available on request:

E 405B transparent protection fitted for tight closure.

WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C

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

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

Tab. A

	LED			RELÉ RELAY
	SP	ASYM	L123 GIALLO YELLOW	
SOVRA/SOTTO TENSIONE OVER/UNDER VOLTAGE	LAMPEGGIA LENTO SLOW FLASHES			OFF
V > V _N (0% + 20%)				OFF
V < V _N (±0% + 20%)	ACCESO FISSO STEADY LIGHTED			
ASIMMETRIA ASYMMETRY		ACCESO LIGHTED		OFF
V _M -V _m > V _N (5%+20%)				
L1-L2-L3			ACCESO LIGHTED	ON
diverso da L1-L2-L3 different from L1-L2-L3			LAMPEGGIA FLASHES	OFF
MANCANZA FASE PHASE FAILURE				
V < 0,6 V _N	LAMPEGGIANO ENTRAMBI BOTH FLASH			OFF