

RIVELATORE D'ALBERO FERMO "RAF"

(Es.: abilitazione apertura carter)

DEFINIZIONE e UTILIZZAZIONE

Il dispositivo è specializzato per riconoscere il rallentamento di un albero, in particolare l'arresto dello stesso.

Questo rallentamento deve essere riconosciuto in SICUREZZA INTRINSECA, perché abiliterà l'operatore ad accedere ad una parte interna della macchina che, se in movimento, rappresenterebbe un pericolo per l'operatore stesso. Questa abilitazione è segnalata dall'andata "ON" di un relè elettromeccanico interno.

Nel caso di guasto del relè, o di mancanza dell'alimentazione, il relè interno non si eccita e quindi non si avrà mai l'abilitazione.

CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI

T
Tempo di ripetizione regolabile a cacciavite sul frontale. Il valore di fondo scala dipende dalla gamma.

VISUALIZZAZIONI

ON LED VERDE : alimentazione presente.

A LED ROSSO : indica l'intervento del relè interno.

RIPRISTINO: automatico.

FUNZIONAMENTO

Il funzionamento è rappresentato in fig. 2.

Tramite un sensore, il dispositivo riceve degli impulsi, la cui frequenza è proporzionale alla velocità dell'albero da controllare. Per ottenere questi impulsi si deve applicare all'albero un disco metallico con fori disposti lungo la circonferenza e porre un sensore davanti ai fori (fig. 1). Durante il movimento del disco davanti al sensore si alterneranno "pieni" (tempo T) e "vuoti" (tempo T1).

Durante T1 si carica rapidamente un condensatore che scarica durante T (il tempo di scarico T è regolabile con la manopola sul frontale).

Se dopo un tempo T non si presenta un altro impulso T1, il relè interno va ON; quindi con la regolazione T si fissa il ritardo all'intervento del relè interno rispetto all'ultimo impulso ricevuto.

La durata minima di T1 deve essere 2ms.

Di questo si deve tenere conto quando si hanno pochi impulsi per giro.

Es.: per un sensore che, ogni giro, passa davanti ad 1 foro di diametro F

LP 177S

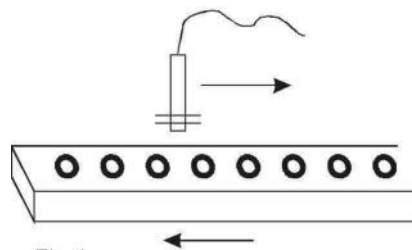
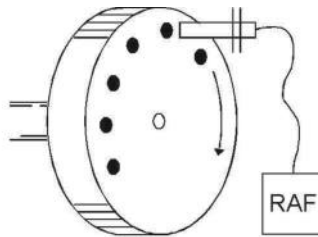


Fig.1

NOTA 1

il sensore deve fornire un impulso di durata minima 2ms.

REMARK 1

The sensor must give a pulse at least 2 ms long.

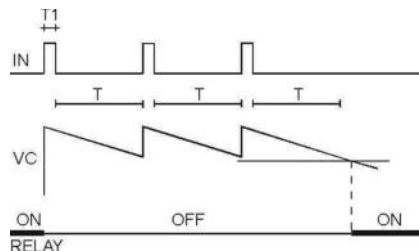


Fig.2

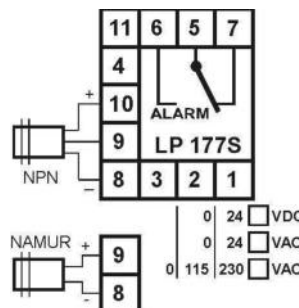


Fig.3

DETECTOR OF STOPPED SHAFT "RAF"

(Ex.: enable for opening a "protection")

FUNCTION and USE

The device detects the deceleration of a shaft for evidencing the condition of "stopped machine".

The deceleration is detected in POSITIVE SAFETY condition, since it is required to enable the operator to enter in touch with some parts of the machine only when they are without movement, for avoiding serious accidents to the operator.

The enable is given by the inside relay which goes on.

In case the relay breaks or the supply fails, the internal relay is not energized and the enable does not take place.

TECHNICAL FEATURES AND REGULATIONS

T

Period of the built-in timer: the regulation is made by means of a screw driver on the front. The full scale depends on the selected range.

VISUALIZATIONS

ON GREEN LED : supply on.

A RED LED : the internal relay changes over.

RESET: automatic.

MODE OF OPERATION

See fig. 2.

The speed of the shaft to be controlled is proportional to the frequency of the pulses of the sensor.

Such pulses are given by the application of a metal wheel on the shaft. On the circumference of the wheel there are holes in front of which it is installed a sensor (fig. 1). The wheel rotation alternates in front of the sensor "metals" (period T) and "holes" (period T1).

During T1 an inside capacitor is fast charged; the same is discharged during T (the time of discharge is adjustable by the knob on the front).

If after the period T, a new pulse T1 does not appear, the internal relay goes on; therefore T is used to set the delay triggering time after the last pulse received.

The minimum accepted period for T1 is 2 ms. This information is relevant to the applications with few pulses per revolution.

Ex.: for a sensor which "sees" one hole diam. F, per each revolution, in a circumference with radius R, here are

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".

WARNING: Repairs in guarantee are made free our factory, 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."

su una circonferenza di raggio R vale:

$$T1(\text{sec}) = \frac{F}{R} \times \frac{9,5}{\text{RPM}}$$

Es.: 1) F= 20mm R=300mm RPM= 60

$$T1 = \frac{20}{300} \times \frac{9,5}{60} = 11,1 \text{ ms} > 2\text{ms}$$

Es.: 2) F= 20mm R= 1500mm RPM=60

$$T1 = \frac{20}{1500} \times \frac{9,5}{60} = 2,1\text{ms}$$

(valore al limite)

TARATURA

Con la manopola T al massimo, fare partire la macchina e portarla alla velocità che si vuole riconoscere come velocità di intervento. Abbassare T fino all'intervento del dispositivo e all'accensione del led A.

SICUREZZA INTRINSECA

Il relè è ON quando mancano gli impulsi.

Se il relè è ON è certamente efficiente. Quindi il dispositivo segnala con certezza l'assenza di impulsi.

INSTALLAZIONE

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Eseguire i collegamenti come da fig.3 e tenere presente la nota 1.

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

La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

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

INGRESSI

Il dispositivo è sensibile solo al "fronte" dell'impulso; ad albero fermo non ha nessuna importanza il fatto che il sensore veda un pieno o un vuoto.

Il dispositivo accetta i seguenti tipi di sensori, che sono alimentati dallo stesso:

Sensori amplificati NPN Sonde ottiche (NPN) (sens. PNP a richiesta)	10+ 8- 9 ing	Tensione fra 10 e 8: 12 Vdc 20mA max
Sensori non amplificati (NAMUR) contatti meccanici puliti	9+ 8-	Massima tensione fra 9 e 8: 8 Vdc ±10% 5mA max

USCITA

5A-230V carico resistivo

5-7 NC | Dispositivo non alimentato
5-6 NA | o in allarme

ALIMENTAZIONE: 2VA - 50-60 Hz

Tolleranza: -10%+6%

2-3 : 115 Vac

1-3 : 230 Vac

1-2 : 24 Vac o Vdc (a richiesta)

DIMENSIONI: 48x96x90 mm con innesto per zoccolo undecal.

Dima di Foratura: 45x92 mm

TEMP. DI FUNZIONAMENTO: 0÷70°C

PESO: kg 0,200

COLORE: nero

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

NOTA 2

Se l'applicazione é in prossimità di un INVERTER, si consigliano le seguenti precauzioni:

- impiegare sensori amplificati
- usare cavi schermati
- il cablaggio dei "segnali" ed il cablaggio della "potenza" devono essere separati.
- usare cavo schermato nel collegamento INVERTER-MOTORE

REMARK 2

If the device is close to the application of an INVERTER, the following precautions have to be taken:

- apply amplified sensors
- apply shielded sensors
- the wiring of the "signals" must be kept separate from the wirings of the "power"
- apply shielded wire in the connection INVERTER-MOTOR.

GAMME DI LAVORO: (da specificare)
RANGES: (to be specified)

GAMMA RANGE	Tmin	TMAX
1	0,5 s	25 s
2	1 s	70 s
3	20 ms	200 ms
4	50 ms	500 ms
5	2 s	120 s
6	0,3 s	10 s

Accessori disponibili a richiesta:

E 171: ganci per montaggio da incasso.

E 172: zoccolo femm. undecal per DIN.

M 13A: protezione plexiglas piombabile IP 54 (per montaggio a pannello).

E 346: molle di sostegno antisfilamento.

Accessories available on request:

E 171: hooks for flush mounting.

E 172: undecal female base for DIN.

M 13A: plexiglas protection IP 54-tight closure (for flush mounting).

E 346: hold spring protecting from vibrations. Template:45x92 mm.

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

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

General remark:

The wiring diagrams do not show the fuses installed on the supply and on the voltmetric inputs.

the calculations:

$$T1(\text{sec}) = \frac{F}{R} \times \frac{9,5}{\text{RPM}}$$

Es.: 1) F= 20mm R=300mm RPM= 60

$$T1 = \frac{20}{300} \times \frac{9,5}{60} = 11,1 \text{ ms} > 2\text{ms}$$

Es.: 2) F= 20mm R= 1500mm RPM=60

$$T1 = \frac{20}{1500} \times \frac{9,5}{60} = 2,1\text{ms}$$

(limit value)

SETTING

Turn T to the maximum, and make the machine start, and run at the speed correspondent to the triggering speed. Then turn T down until the device triggers and the led A lights on.

POSITIVE SAFETY

The relay is ON in absence of pulses. The device is efficient, if the relay is ON. Consequently the device is certain to detect the pulses absence.

INSTALLATION

ELECTRIC WIRINGS

as per fig.3 and remark 1.

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

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

INPUTS

The device "sees" only the edge of the pulse; when the shaft is stopped, it has no influence the fact that the device sees "metal" or "hole".

The device accepts the following sensors, which are supplied by the device, according to specifications:

Amplified sensors NPN Optical sensors (NPN) (PNP sensors on request)	10+ 8- 9 input	Voltage 12 Vdc between 10-8: 20mA max
Not amplified sensors (NAMUR) Mechanical contacts free of voltage	9+ 8-	Max voltage between 9-8: 8Vdc ±10% 5mA max

OUTPUT

5A-230V - resistive load

5-7 NC | Device not supplied

5-6 NO | or in alarm

SUPPLY: 2VA 50-60 Hz

Tolerance: -10%+6%

2-3 : 115 Vac

1-3 : 230 Vac

1-2 : 24 Vac or Vdc (on request)

SIZE: 48x96x90 mm

undecal male base.

WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C

WEIGHT: kg 0,200 **COLOUR:** black

COME ORDINARE HOW TO ORDER

GAMMA RANGE		SENSORE SENSOR		ALIMENTAZIONE SUPPLY	
1	0.5÷25s	4	50÷500ms	1	NPN
2	1÷70s	5	2÷120s	2	NAMUR
3	20÷200ms	6	0.3÷10s	3	PNP
				CA	24 Vac
				CD	24 Vdc
				GMA	115÷230Vac

Esempio:
Example:

LP 177S- 1 - 1 - GMA