

## RELE' WATTMETRICO Multiscala - 2 Soglie

- Inserzione diretta fino a 10A.  
Mod. A: 2,5-5-10A  
Mod. B: 0,5-1-2A
- Per correnti superiori, utilizzo di TA ..1/1 o ..1/5.
- Possibilità di attivare la seconda soglia come controllo di max o di min.

Il W 22-2 sostituisce il W 02N.

(Vedere a pag. 5 la tabella di conversione dei collegamenti).

### DEFINIZIONE

Il relè wattmetrico W 22-2 riceve informazioni sulla tensione e sulla corrente, calcola il  $\cos\phi$  e quindi il prodotto (potenza attiva):

$$W = 1,73 V I \cos\phi$$

### UTILIZZAZIONE

Il motore elettrico è il tipico carico da controllare con un relè wattmetrico a potenza attiva: infatti, controllando la potenza attiva assorbita dal motore si ha un'informazione diretta del carico applicato al motore stesso. Questa informazione è più completa di quella fornita dalla intensità della corrente; infatti le variazioni del  $\cos\phi$  possono portare variazioni sulla potenza, senza incidere sensibilmente sul valore della corrente.

### CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI (fig. 4,5)

#### SP1

Soglia regolabile a cacciavite di massima potenza. La scala è divisa in 10 tacche. Il valore di ogni tacca equivale a 1/10 del FS (kW) TEORICO.

#### SP2

Soglia regolabile a cacciavite di massima o di minima potenza. La scala è divisa in 10 tacche. Il valore di ogni tacca equivale a 1/10 del FS (kW) TEORICO.

Con il cursore m/M-DS2 "in alto" (Fig. 1) la soglia SP2 è di MAX.

Con il cursore "in basso" la soglia è di minima (in questo caso, con il cursore A/A si sceglie se alla condizione I=0 il relè è in allarme (posizione "su") o no, fig. 1 e 2).

Valore minimo impostabile in entrambe le soglie 1/10 del fondo scala.

#### GAMME

La gamma è scelta con il selettore RANGE (Fig. 2).

Attivando "in basso" i cursori 1,2,3 (uno solo alla volta) si attivano rispettivamente le gamme 2,5A-5A-10A per il MOD. A e le gamme 0,5A-1A-2A per il MOD. B.

Se la corrente di targa del motore (o dell'applicazione) è superiore a 10A, si richiede l'applicazione di un TA esterno ..1/5 (Fig. 9).

Se si usa un TA/5A si sceglierà W 22-2 MOD. A per usare la gamma 2 (5A).

Se si usa un TA/1A si sceglie MOD. B per usare la gamma 2 (1A).

## W 22-2

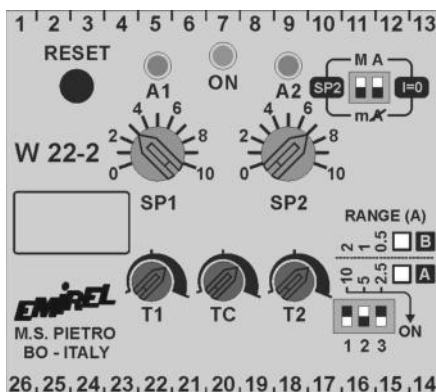


Fig. 1

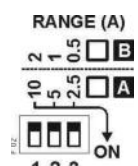


Fig. 2

### SCELTA GAMMA della CORRENTE

Il valore di fondo scala della corrente può essere superato anche del 30%. Esempio: il fondo scala 5A può lavorare anche con corrente massima di 6,5A.

#### CURRENT RANGE SETTING

The current full scale can be overcome of 30%.

Example: the 5A full scale can work also with 6,5A max current.

## WATTMETRIC RELAY Multirange - 2Set points

- Direct insertion up to 10A  
Mod. A: 2,5-5-10A  
Mod. B: 0,5-1-2A
- For higher currents CT ..1/1A or ..1/5A is applied.
- Second set point programmable as min or max set point.

The W 22-2 substitutes the W 02N.

(See at page 5 the conversion table for pins).

### FUNCTION

The wattmetric relay W 22-2 measures the voltage (V) and the current in the line (I), besides it computes the  $\cos\phi$  and the ACTIVE POWER as product of:

$$W = 1,73 V I \cos\phi$$

### USE

The electric motor is the most common load to be controlled by an active power relay. The active power supplied to the motor gives the direct information of the instant load of the motor itself.

Such information is more accurate than the one given by the current value.

As a matter of fact the  $\cos\phi$  variations may change the power value without affecting the current value.

### REGULATIONS AND GENERAL FEATURES (fig. 4,5)

#### SP1

Max set point of the active power adjustable by means of screwdriver. The scale is divided in 10 parts. The value of each part corresponds to 1/10 of the full scale FS (kW) TEOR.

#### SP2

Set point adjustable by screwdriver as max or min power set point. The scale is divided in 10 parts. The value of each part corresponds to 1/10 of the full scale FS (kW) TEOR.

When the SLIDER m/M-DS2 is "UP" (Fig. 1) the SP2 is MAX set point.

When the SLIDER is "DOWN" the SP1 is min. set point (in that case, with the slider A/A the condition I=0 is selected as "ALARM" (UP POSITION) or "NO ALARM" (DOWN POSITION), fig. 1 and 2). The minimum value which can be set is 1/10 of the full scale.

#### RANGES

The range is selected by means of the DIP SWITCH RANGE (Fig. 2).

Pushing "DOWN" the slides 1,2,3 (only one at a time), the ranges 2,5A-5A-10A are set for the MOD. A and the ranges 0,5A-1A-2A for the MOD. B.

When the motor plate current (or the application nominal current) is higher than 10A, it is requested to use an external current transformer ..1/5 (Fig. 9).

If CT/5A is used the W22-2 MOD. A must be selected for using the RANGE N° 2 (5A). If CT/1A is used the W 22-2 MOD. B must be selected for using the RANGE N° 2 (1A).

ATTENZIONE: Verranno riparati in garanzia, franco in sede, i dispositivi guasti per difetti sui materiali, entro 24 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 24 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.

## TC

Temporizzatore iniziale, regolabile a cacciavite (0,1÷10 sec) che esclude l'intervento delle soglie per permettere di superare lo spunto di potenza del motore. Copre entrambe le soglie.

Il timer si attiva quando la corrente assorbita dal carico supera la soglia interna  $I_m$  ( $I_m$  corrisponde a circa 1/20 del fondo scala prescelto. Es.: fondo scala scelto: 5A,  $I_m = 1/20 \times 5 = 0,250A$ ).

## T1

Temporizzatore regolabile (0,1÷10 sec) a cacciavite attivato dal supero della soglia SP1; ritarda l'intervento del relé interno.

## T2

Temporizzatore come T1 per la soglia SP2.

## VISUALIZZAZIONI

**ON LED VERDE** alimentazione presente.

**A1 LED ROSSO** allarme soglia SP1.

**A2 LED ROSSO** allarme soglia SP2.

In caso di supero di un SET POINT, durante T1, T2, TC, il led A1 (e/o A2) lampeggia velocemente, al termine di T1 (o T2) il led A1 (e/o A2) resta acceso, a **LUCE FISSA**, se il supero continua ad essere presente. Il led A1 (o A2) lampeggia a **FREQUENZA BASSA** se si è attivata la memoria e il supero è cessato.

## FUNZIONAMENTO

All'accensione del motore il "picco" di potenza viene ignorato mediante l'uso del TC; a regime l'intervento di ogni soglia è ritardato, indipendentemente, con T1 e T2.

## TARATURA

Impostare la gamma di corrente mediante il selettore RANGE.

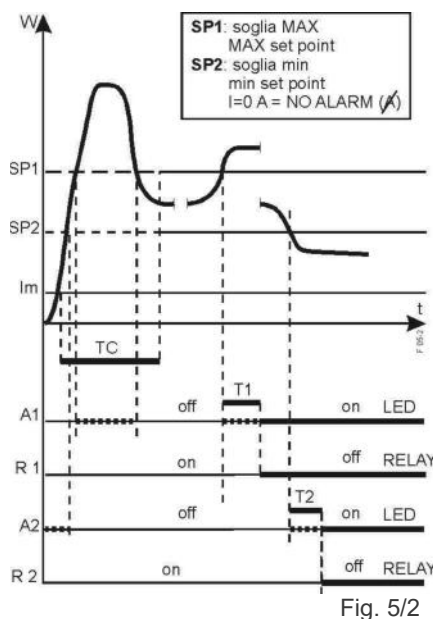
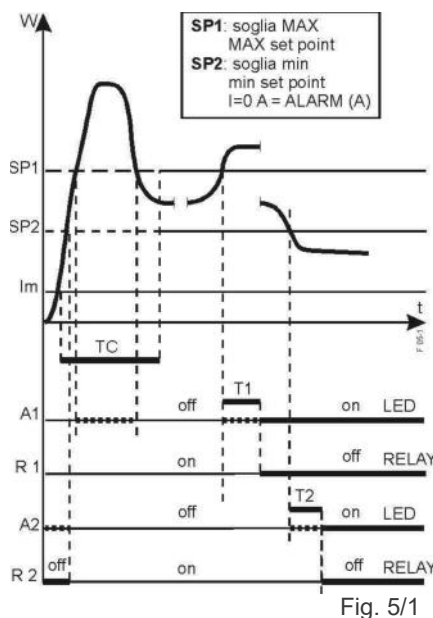
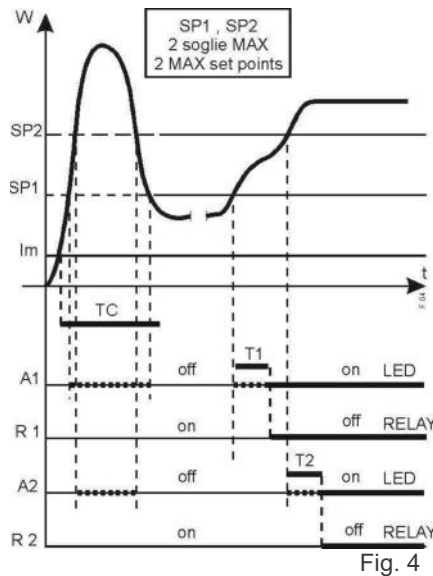
Portare SP1 e TC al massimo, T1, T2 al minimo e SP2 al massimo se è programmata di massima, a zero se è programmata di minima.

Con il motore acceso e la macchina "caricata", abbassare la regolazione della soglia SP1 fino ad avere l'accensione del led A1 e l'intervento del dispositivo. A questo valore di soglia si dovranno applicare delle correzioni che tengano conto delle condizioni operative finali della macchina, della temperatura, dell'invecchiamento ecc...

Spegner il motore e riaccendere varie volte, riducendo ogni volta il TC fino a trovare il valore per cui si ha subito l'intervento. A questo valore si dovranno apportare delle correzioni per le stesse considerazioni fatte per la soglia SP1.

Aumentare opportunamente il T1 per evitare interventi intempestivi durante il funzionamento normale.

Se la soglia SP2 è programmata di MAX, si dovrà seguire la stessa procedura seguita per la soglia SP1. Se la soglia SP2 è programmata di min: accendere il motore con la macchina "scarica", aumentare la regolazione della soglia fino all'intervento; a questo valore applicare delle correzioni per le considerazioni sopradette.



## TC

Initial timer adjustable by screwdriver on the front (0,1÷10 sec) excluding set point triggerings at the start, for covering the power spike of the motor. It covers both the sets points.

The timer is activated when the current of the load overcomes the internal set point  $I_m$  ( $I_m$  corresponds to about 1/20 of the range selected. Ex.: selected range is:

5A,  $I_m = 1/20 \times 5A = 0,250A$ ).

## T1

Timer delaying the internal relay associated to the set point SP1 (0,1÷10 sec).

## T2

Timer like T1 for the set point SP2.

## VISUALIZZAZIONI

**ON GREEN LED** supply on.

**A1 RED LED** set point SP1 alarm.

**A2 RED LED** set point SP2 alarm.

In case of one SET POINT overcoming, during T1, T2, TC, the led A1 (and/or A2) flashes quickly, at the end of T1 (or T2) the led A1 (and/or A2) remains lighted, with **FIXED LIGHT**, if the overcoming continues to be present. The led A1 (or A2) flashes at **LOW FREQUENCY**, if the memory started and the overcoming stopped.

## MODE OF OPERATION

At the start up the power spike is bypassed by the timer TC; during the motor running each set point triggers after the delay time T1 and T2.

## SETTING

Set the current range by means of the RANGE selector.

Turn SP1 and TC up to the maximum point, T1 and T2 to the minimum and SP2 to the maximum if it is set as max set point, to "zero" if it is set as min set point.

When the motor is running and machine loaded, turn down the set point regulation SP1 until the LED A1 lights on and the set point triggers.

The reached value has to be rectified conveniently in order to take into account the ageing of the machine, the temperature and working conditions etc. Stop the motor and start it up again several times, gradually reducing each time the initial timer TC until reaching the value where the device triggers promptly.

This value shall have to be rectified conveniently for the same reasons explained above for SP1 setting.

T1 shall have to be increased for avoiding wrong alarms during regular operation.

If SP2 is set as max set point, the setting procedure is as for SP1. If SP2 is fixed as min set point the procedure is as follows.

Start up the motor at machine without load. Increase the set point regulation until the device triggers. Rectify the reached point for the reasons above explained.

Activate the selector T2.

Attivare il selettore T2.  
Aumentare opportunamente T2. Se possibile simulare sovraccarico e sottocarico per verificare il funzionamento.

**NOTA 2**

Se nelle prove il motore é scarico, la potenza (W) assorbita, a causa del cosφ basso, può risultare minore del valore minimo impostabile per le soglie.

**RIPRISTINO**

- **MANUALE:** mediante il pulsante R sul frontale o mediante la chiusura momentanea dei pin 1-2.
- **AUTOMATICO:** se i pin 1-2 sono cavallottati.

**SICUREZZA INTRINSECA**

I 2 relé interni sono normalmente ON e vanno OFF in caso di allarme della soglia.

**INSTALLAZIONE**

**COLLEGAMENTI ELETTRICI**

Collegamenti a vite sul frontale da eseguire secondo schemi di fig.8-9 (motore trifase) o fig. 10 (motore monofase). (Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore).

La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

Per la scelta del TA vedere TAB. A,B, C,D.

**ESEMPI DI COLLEGAMENTI**

**1. TRIFASE  $I_T < 10A$ :**

inserzione diretta  
Seguire lo schema di fig.8  
pin voltmetrici : 19-21-23  
pin amperometrici : 14-15

**2. TRIFASE  $I_T > 10A$ :**

collegamento con TA esterno  
.../1, o .../5  
Seguire lo schema di fig. 9  
pin voltmetrici : 19-21-23  
pin amperometrici : 14-15

**3. MONOFASE  $I_T < 10A$ :**

inserzione diretta  
Seguire lo schema di fig. 10  
pin voltmetrici : 19-17  
pin amperometrici : 14-15

**NOTA 4**

La fase di cui viene misurata la corrente (fase AMPEROMETRICA) deve essere collegata al pin 19. Il collegamento delle altre due fasi non deve rispettare alcun vincolo. Per l'eventuale inversione della rotazione del motore, non utilizzare la fase amperometrica.

Per applicare un W 22 occorre determinare i seguenti due elementi:

- 1) **tensione del motore** (400 Vac ecc.)
  - 2)  **$I_t$ =corrente di targa del motore** per stabilire il fondo scala della corrente.
- Esempi per illustrare il criterio e le modalità di definizione del fondo scala.

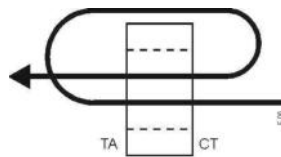
a) Se  $I_t$  é minore di 10A si può usare l'inserzione diretta (v. schemi di fig.8 e 10.)

b) Se  $I_t$  é maggiore di 10A si deve usare un riduttore di corrente esterno (TA).../5 oppure .../1 (schema di fig. 9).

**Esempio A)**

Tensione motore 400Vac,  $I_t=3,5A$  (fig.8).

Dalla tabella A si ricava che si deve scegliere la gamma 5A e si vedrà che la potenza del motore é minore a quanto



ESEMPIO: NR. 2 PASSAGGI IN UN TA  
EXAMPLE: NR. 2 WINDINGS IN A CT

Fig. 6

**NOTA 0**  
Nelle figure i CONTATTI dei relé interni sono riportati nella condizione di relé 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).

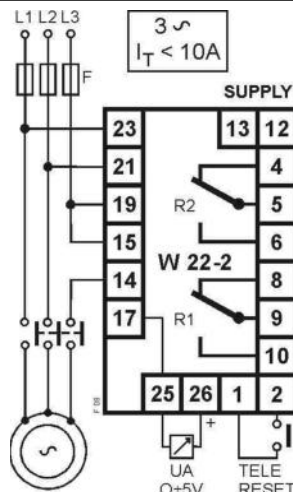


Fig. 8

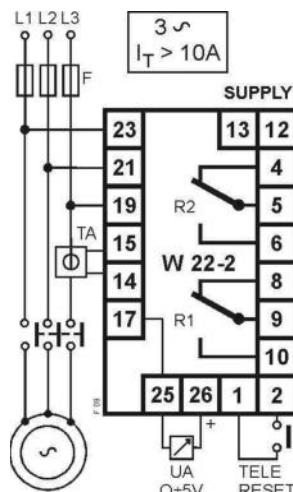


Fig. 9

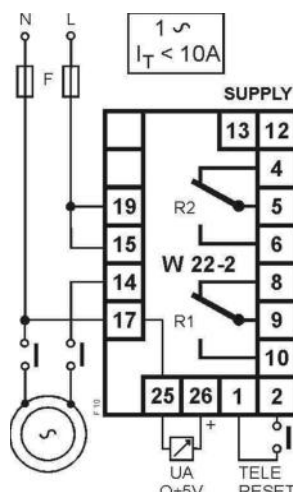


Fig. 10

Increase T2 as requested. It is suggested to simulate overload and underload to verify the correct setting operation.

**REMARK 2**

If during the tests the motor runs without load, due to low cosφ value, the power (W) absorbed may result lower than the minimum value which can be set as set point.

**RESET**

- **MANUAL:** by pressing the push button on the front or by closing for a short period the pins 1-2.
- **AUTOMATIC:** when the jumper link 1-2 is made.

**POSITIVE SAFETY**

Each output relay is normally ON and it turns OFF in case of alarm.

**INSTALLATION**

**WIRING DIAGRAMS**

Screw connections on the front to be made as per fig.8-9 (three-phase motor) and fig.10 (single phase motor).

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

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

For selecting the CT, see TAB. A,B,C,D.

**EXAMPLES OF CONNECTIONS**

**1. THREEPHASE  $I_p < 10A$ :**

direct insertion  
Follow diagram of fig.8  
Voltage pins : 19-21-23  
Current pins : 14-15

**2. THREEPHASE  $I_p > 10A$ :**

connection by an external CT  
.../1, or .../5  
Follow diagram of fig. 9  
Voltage pins : 19-21-23  
Current pins : 14-15

**3. SINGLE PHASE  $I_p < 10A$ :**

direct insertion  
Follow diagram of fig..10  
Voltage pins : 19-17  
Current pins : 14-15

**REMARK 4**

The phase in which the current is measured (amperometric phase) MUST be connected to pin 19. For the other two phases no special constraint. For the possible inversion of the motor rotation, the amperometric phase must not be used.

For the application of W 22 the following elements are necessary:

- 1) **motor voltage** (400 Vac etc.)
- 2)  **$I_p$  : motor plate current** for selecting the current range.

Examples for the full scale selection:

- a) If  $I_p$  is lower than 10A the device is by direct insertion connected (fig.8 and 10)
- b) If  $I_p$  is higher than 10A it is requested an external current transformer (CT) .../5A or .../1A (fig. 9).

**Example A)**

Motor Voltage 400Vac  $I_p=3,5A$  (fig.8). The table A shows that the selector range has to be set for 5A. It will appear that the power motor is lower than the values mentioned in the last column (practical values of kW).

indicato nell'ultima colonna (valori pratici della potenza). Nella colonna teor è indicato il fondo scala teorico: 3,45W - corrispondente al fondo scala della corrente (5A in questo caso).

### Esempio B)

Tensione motore 400 Vac,  $I_t = 20A$ .

Il collegamento si esegue secondo fig.9. Dalla tabella A si ricava che il fondo scala di corrente più vicino, immediatamente superiore al valore di  $I_t$ , è 25A.

In questo caso il fondo scala può essere realizzato con un TA esterno.

Il TA esterno deve avere un basso errore d'angolo (classe di precisione 0,1÷1) per non peggiorare la lettura della potenza attiva.

Se il TA è ..1/5 si sceglie la gamma 5A. Con TA 50/5, il filo della fase amperometrica passa due volte all'interno del TA (fig. 6) e si collega al pin 19. Il secondario del TA si collega ai pin 15 e 14.

### INGRESSI

Pin voltmetrici: 23-21-19.

Ring = 800 kΩ

Si veda NOTA 4.

Pin amperometrici: 15-14.

Nessuna sequenza da rispettare.

La massima tensione trifase è 415Vac e monofase 240Vac (NOTA 6). Per tensioni maggiori si può utilizzare:

M 08: Resistenze di caduta + TA per garantire isolamento.

### USCITA

5A(NA) 3A(NC)-230 Vac carico resistivo

R1 | 9-10 NA | Dispositivo non

R2 | 5-6 NA | alimentato o in allarme

| 5-4 NC |

### USCITA ANALOGICA

Pin 26(+) e 25.

0÷5Vdc  $I_{MAX} = 1mA$

Il valore teorico della potenza di "fondo scala" riportato nelle tabelle A, B, C permette di dare il "PESO" ai Volt dell'Uscita Analogica. Es.: con fondo scala di 5A ( $V=400$  Vac) i 5V dell'uscita analogica corrispondono a 3,45 kW, quindi  $1V = 3,45/5 = 0,69$  kW.

### ALIMENTAZIONE: (monotensione)

2VA 50-60Hz - tolleranza ±10%

13-12: 24Vac oppure 48Vac oppure 115Vac o 230Vac

### ISOLAMENTO

Separazione galvanica tramite il trasformatore di alimentazione e TA interno.

### CUSTODIA

70x75x110mm per DIN

**E 405B** Protezione frontale trasparente piombabile (a richiesta).

**TEMP. DI FUNZIONAMENTO:** 0÷70°C

**PESO:** Kg 0,300

**COLORE:** grigio, simile al RAL 35.

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

### COLLEGAMENTO CON TA

(Rif. Fig. 9)

Quando si richiede l'utilizzo di un TA esterno (corrente > 10A), la fase amperometrica passa entro il foro del TA, ed i 2 terminali del secondario (TA) vanno collegati ai pin 15 e 14.

### CONNECTION WITH CT (Ref. Fig. 9)

When an external CT is applied (current > 10A), the current phase enters the hole of the CT and the two terminals of the CT secondary are connected to the pins 15 and 14.

**NOTA:** Il TA esterno dovrebbe avere una PRESTAZIONE ≥ 5VA per rispettare il FATTORE DI POTENZA.

**REMARK:** The external CT must have the BURDEN ≥ 5VA to not modify the POWER FACTOR.

### NOTA 5

Per un miglior utilizzo del relè wattmetrico, si consiglia di scegliere un fondo scala di poco superiore al valore di  $I_t$ . Se sono necessari più giri entro il TA esterno vedere fig. 6.

### REMARK 5

For the best working of W 22, the current full scale must be slightly greater than  $I_t$  motor current. For more windings in the external CT see fig. 6.

### NOTA 6 - Attenzione

Nel caso di **carico monofase**, seguire i collegamenti di fig.10. Per scegliere il codice prodotto, fare attenzione alla colonna "tensione del carico" di come ordinare.

Esempio: il modello A è adatto per carico trifase 400 Vac oppure per carico monofase da 230 Vac; cambia lo schema di collegamento da effettuare (Fig. 10).

### REMARK 6 - Pay attention

In the applications with **single phase motor**, the electrical connections to be effected are those of fig. 10. For the correct identification of the product code, pay attention to the column "load voltage" in the how to order diagram.

Example: the model A is suitable for 3phase load 400 Vac or for 1phase load 230 Vac but the electrical connections to be effected follow a different scheme (Fig. 10).

### NOTA 7

Si consiglia vivamente l'uso di gruppi RC sulle bobine dei teleruttori.

### REMARK 7

The application of RC groups on the contactors coils is highly recommended.

**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.

The column teor shows the theoretical full scale 3.45 kW - correspondent to the current full scale (5A in this case).

### Example B)

Motor voltage 400 Vac -  $I_p = 20A$

The connection is made according to fig.9.

The table A shows that the suitable range is 25A (slightly higher than the  $I_p$  current). It is necessary the application of a current transformer (CT).

The external CT must have a low error of angle (accuracy rating 0.1÷1) so that the active power reading does not get worse.

For CT ..1/5 set the range 5A.

With CT ...1/5A the current wire is passed twice through the CT (fig. 6) and connected to the pin 19. Connect the secondary of the CT to the pins 15 and 14.

### INPUTS

Voltage pins : 23-21-19.

Input Resistance = 800 kΩ

See REMARK 4.

Current pins : 15-14.

No specific order to be followed.

The maximum three-phase voltage is 415Vac; the maximum monophase voltage is 240Vac (see REMARK 6). For higher voltages, it is requested the application of:

M 08: Three-phase drop resistances + CT for insulation.

### OUTPUT RELAY

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

R1 | 9-10 NO | Device not supplied

R2 | 5-6 NO | or in alarm

| 5-4 NC |

### ANALOG OUTPUT

Pin 26(+) and 25.

0÷5Vdc  $I_{MAX} = 1mA$

The theoretical value of "full scale" power shown in the tables A, B, C allows to give the "WEIGHT" to the Analog Output Volts. Ex.: with full scale of 5A ( $V=400$  Vac) the 5V of the Analog Output corresponds to 3,45 kW, therefore  $1V = 3,45/5 = 0,69$  kW.

### SUPPLY: (single voltage)

2VA 50-60 Hz - tolerance ±10%

13-12: 24Vac or 48Vac or 115Vac or 230 Vac

### INSULATION

Galvanic separation it is given by the supply transformer and internal C.T.

### CASE

70x75x110 mm for DIN rail.

**E 405B** transparent front cover for tight closure (on request).

**WORKING TEMPERATURE:** 0÷70°C

**WEIGHT:** Kg 0,300

**COLOUR:** grey, similar to RAL 35.

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

### COME ORDINARE HOW TO ORDER

INGRESSO (I) INPUT (I)	TENSIONE del CARICO LOAD VOLTAGE	T1 - T2	TC	ALIMENTAZIONE SUPPLY
A ■ 2,5-5-10 A	MOD   3F / 3PH   1F / 1PH	10 ■	10 ■	MA ■ 230VAC
B □ 0,5-1-2 A	A ■ 400VAC 230VAC	10 sec. MAX STANDARD	10 sec. MAX STANDARD	GA □ 115VAC
	B □ 230VAC 133VAC			EA □ 48VAC
	D □ 415VAC 240VAC			CA □ 24VAC

Esempio: Example:

W 22-2- [A] - [A] - [10] - [10] - [MA]



Viale Caduti per la Libertà, 4/B - 40050 MONTE S. PIETRO - BOLOGNA (ITALY)

Tel. +39 (0)51-6761552 - Internet: <http://www.emirel.it> - E-mail: [info@emirelsl.it](mailto:info@emirelsl.it) / [info1@emirelsl.it](mailto:info1@emirelsl.it)

**VALORI DI FONDO SCALA IN CORRENTE (A) E IN POTENZA (kW)  
CURRENT VALUES (I) AND CORRESPONDENT POWER VALUES (kW)**

**Tab. A TRIFASE - 3PHASE**  
Valori riferiti a 400V trifase  
Values referred to 3phase 400V

Range		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	W22-2			Teor.	Prat.
0.5	B	DIR	-	0.35	0.12
1.0	B	DIR	-	0.70	0.30
2.0	B	DIR	-	1.36	0.74
2.5	A	DIR	-	1.73	1.00
5.0	A	DIR	-	3.45	2.00
10.0	A	DIR	-	6.90	4.50
Applicazioni mediante TA../5 - Corrente > 10A Applications through CT../5 - Current > 10A					
12.5	A	50/5	4	8.63	5.60
16.0	A	50/5	3	11.45	7.50
25.0	A	50/5	2	17.25	12.00
33.0	A	100/5	3	22.77	16.00
50.0	A	50/5	1	34.50	24.00
75.0	A	150/5	2	51.76	39.00
100.0	A	100/5	1	69.00	50.00
150.0	A	150/5	1	103.50	78.00

**Tab. C TRIFASE - 3PHASE**  
Valori riferiti a 230V trifase  
Values referred to 3phase 230V

Range		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	W22-2			Teor.	Prat.
0.5	B	DIR	-	0.19	0.07
1.0	B	DIR	-	0.40	0.17
2.0	B	DIR	-	0.79	0.43
2.5	A	DIR	-	0.99	0.57
5.0	A	DIR	-	1.99	1.15
10.0	A	DIR	-	3.98	2.59
Applicazioni mediante TA../5 - Corrente > 10A Applications through CT../5 - Current > 10A					
12.5	A	50/5	4	4.97	3.22
16.0	A	50/5	3	6.36	4.31
25.0	A	50/5	2	9.94	6.90
33.0	A	100/5	3	13.10	9.20
50.0	A	50/5	1	19.89	13.80
75.0	A	150/5	2	29.84	22.40
100.0	A	100/5	1	39.80	28.70
150.0	A	150/5	1	59.68	44.80

**Legenda:**

FS (A) : Fondo Scala della Corrente.  
RANGE : Selettori di fondo scala (A)  
TA : Riduttore di Corrente.  
N : Numero Passaggi del Filo entro il TA (fig.6).

FS (kW) : Fondo Scala della Potenza Teorica (cosφ = 1) e Pratica.

**Legend:**

FS (A) : Full Scale of the current  
RANGE : Full scale (A) selectors  
CT : Current Transformer.  
N : Number of the Wire Windings through the CT (fig.6).

FS (kW) : Power Full Scale: Theoretical (cosφ = 1) and Practical

**NOTA 8**

Il 100% del fondo scala della potenza teorica si ricava dal valore della corrente selezionato con il selettore range, moltiplicato per 1,73, per la tensione di rete, con cosφ = 1 (valore potenza teorica). Es: in un dispositivo selezionato per lavorare con fondo scala 5A, V=400, il 100% della potenza corrisponde a:

**P=1.73x400x5x1=3,45 kW. VAL.TEORICO =5VDC su PIN 25-26.**

**REMARK 8**

The 100% of the full scale of the power is given by the value of the current selected by the selector range, multiplied by 1,73, by the mains voltage and cosφ = 1 (THEORETICAL POWER VALUE). Ex.: if the device is set to work with full scale 5A, V=400, the 100% power value corresponds to:

**P=1,73x400x5x1=3,45kW THEOR. VALUE =5VDC on PIN 25-26.**

**Tab. B MONOFASE - 1PHASE**  
Valori riferiti a 230V monofase  
Values referred to 1phase 230V

Range		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	W22-2			Teor.	Prat.
0.5	B	DIR	-	0.12	0.04
1.0	B	DIR	-	0.24	0.10
2.0	B	DIR	-	0.46	0.25
2.5	A	DIR	-	0.57	0.34
5.0	A	DIR	-	1.14	0.66
10.0	A	DIR	-	2.30	1.50
Applicazioni mediante TA../5 - Corrente > 10A Applications through CT../5 - Current > 10A					
12.5	A	50/5	4	2.88	1.86
16.0	A	50/5	3	3.82	2.50
25.0	A	50/5	2	5.75	4.00
33.0	A	100/5	3	7.60	5.30
50.0	A	50/5	1	11.50	8.00

**Tab. D TRIFASE - 3PHASE**  
Valori riferiti a 415V trifase  
Values referred to 3phase 415V

Range		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	W22-2			Teor.	Prat.
0.5	B	DIR	-	0.36	0.13
1.0	B	DIR	-	0.72	0.31
2.0	B	DIR	-	1.43	0.77
2.5	A	DIR	-	1.79	1.05
5.0	A	DIR	-	3.59	2.07
10.0	A	DIR	-	7.18	4.67
Applicazioni mediante TA../5 - Corrente > 10A Applications through CT../5 - Current > 10A					
12.5	A	50/5	4	8.97	5.81
16.0	A	50/5	3	11.49	7.78
25.0	A	50/5	2	17.95	12.45
33.0	A	100/5	3	23.69	16.60
50.0	A	50/5	1	35.90	24.90
75.0	A	150/5	2	53.85	40.46
100.0	A	100/5	1	71.79	51.87
150.0	A	150/5	1	107.69	80.93

**TABELLA DI CONVERSIONE / CONVERSION TABLE**

PIN	W 02N	PIN	W 22-2
1	TA	15	TA
2	TA	14	TA
3	/		
4	L3	19	L3
5	/		
6	L2	21	L2
7	/		
8	L1	23	L1
9	/		
10	ALIM. / SUPPLY	12	ALIMENTAZIONE / SUPPLY
11	ALIM. / SUPPLY	13	ALIMENTAZIONE / SUPPLY
12	0V	17	0V
13	/		
14	M2	2	RESET
15	M1	1	RESET
16	RES		
17	R W1	8	R R1
18	C W1	9	C R1
19	L W1	10	L R1
20	R W2	4	R R2
21	C W2	5	C R2
22	L W2	6	L R2
23	/		
24	0V	25	0V
		26	USCITA ANALOGICA / ANALOG OUTPUT

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

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