

RELE' WATTMETRICO

W 02

WATTMETRIC RELAY

A

Multiscala - 2 Soglie -

- Inserzione diretta fino a 10A.
Mod. A: 2,5A-5A-10A
Mod. B: 0,5A-1A-2A
- Per correnti superiori, utilizzo di TA ..1, o ..5
- Possibilita' di attivare la seconda soglia come controllo di massima o di minima.

DEFINIZIONE

Il relè wattmetrico W 02 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)

W1

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.

W2

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 selettore m/M a sinistra, la soglia W2 è di **massima** (fig.1).
- Con il selettore m/M a destra, la soglia W2 è di **minima** (fig.2).

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

RANGE

Selettori che programmano il fondo scala del dispositivo in base al modello A o B prescelto. (fig. 3). La gamma è impostata quando il selettore della gamma desiderata è posizionato a sinistra. Impostare un selettore alla volta. Le gamme impostabili sono:

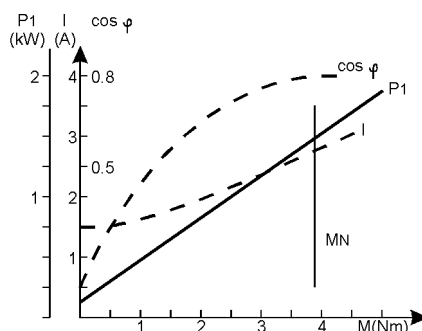
Modello A: 2,5A-5A-10A

Modello B: 0,5A-1A-2A.

Se la corrente di targa del motore (o dell'applicazione) è superiore a 10A, si richiede l'applicazione di un TA ..5 abbinato al Mod. A oppure di un TA..1 abbinato al Mod B e si imposta con RANGE il fondo scala rispettivamente di 5A o di 1A.

TC

Temporizzatore iniziale, regolabile a cac-



$$P = 1,73 VI \cos\phi$$

$$P = C n$$

Grafico che mette a confronto il diverso andamento di POTENZA (P1), COS ϕ e CORRENTE AC (I), in corrispondenza dello stesso aumento del carico (M).

Graph comparing the different trend of POWER (P1), COS ϕ and CURRENT AC (I) values in correspondence of the same load increase (M).



Fig.1

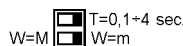


Fig.2

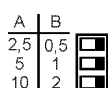


Fig.3

SCelta della GAMMA della CORRENTE

Il valore di FONDO SCALA della corrente può essere superato anche del 30%, purchè il valore dell' uscita analogica (UA) resti minore di 10 Vdc, con il motore a pieno carico. (Se UA fosse maggiore di 10Vdc, il dispositivo sarebbe in allarme di massima anche con il SET POINT al massimo).

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%, provided that the analog output (UA) remains lower than 10Vdc, under full motor load. (If UA is higher than 10Vdc, the device goes in alarm even when max set point is set).

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

Multi range - 2 Set points -

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

FUNCTION

The wattmetric relay W 02 measures the voltage (V) and the current in the line (I), besides it computes the $\cos\phi$ and the AC-TIVE 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)

W1

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.

W2

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 switch m/M is pushed to the left, W2 is **MAX** set point (fig.1).
- When the switch m/M is pushed to the right, W2 is **min** set point (fig.2).

The minimum value which can be set is 1/10 of the full scale.

RANGE

Selectors setting the full scale of the device according to model A or B (fig. 3). The full scale range is set when the selector of the required range is pushed to the left. It can be set one selector only. The following ranges can be set:

Model A: 2,5A-5A-10A

Model B: 0,5A-1A-2A

When the motor plate current (or the application nominal current) is higher than 10A, it is requested to use a current transformer ..5 together with Mod.A or a CT ..1 together with Mod. B, setting with range the full scale respectively 5A or 1A.

TC

Initial timer adjustable by screwdriver on the front (0,1+6 sec) excluding set point

ciavite (0,1÷6 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 1/10 del fondo scala prescelto. Es.: fondo scala scelto: 5A, $I_m = 1/10 \times 5A = 0,5A$).

T1

Temporizzatore regolabile (0,1÷4 sec) a cacciavite attivato dal supero della soglia W1; ritarda l'intervento del relè interno.

T2

Temporizzatore come T1 per la soglia W2

- Con i selettori T1 e T2 posizionati verso sinistra (fig.1), i tempi di intervento sono istantanei.
- Con i selettori T1 e T2 posizionati verso destra, i tempi dipendono dalle regolazioni a cacciavite T1 e T2 (0,1÷4 sec.) (fig.2).

VISUALIZZAZIONI

- ON** LED VERDE alimentazione presente.
- W1** LED ROSSO supero della soglia W1
- W2** LED ROSSO supero della soglia W2
- A1** LED ROSSO allarme della soglia W1
- A2** LED ROSSO allarme della soglia W2

I led di supero sono molto utili in fase di taratura del dispositivo, per l'impostazione della soglia di lavoro e per cronometrare lo spunto del motore e tarare TC.

NOTA 1
Quando la soglia W2 è di minima, il led associato è acceso con corrente zero, ma il relè associato non è in allarme.

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 del RANGE.

Portare W1 e TC al massimo, T1, T2 al minimo e W2 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 W1 fino ad avere l'accensione del led W1 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...ecc...

NOTA 2
Se nelle prove il motore è scarico, la potenza (W) assorbita, a causa del $\cos\phi$ basso, può risultare minore del valore minimo impostabile per le soglie.

Spegnere il motore e riaccendere varie

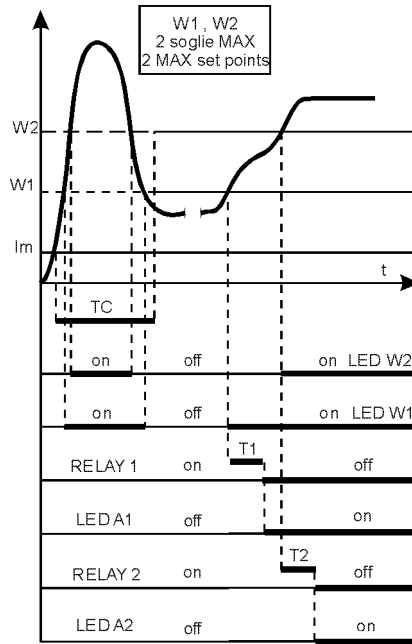


Fig.4

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 1/10 of the range selected. Ex.: selected range is: 5A, $I_m = 1/10 \times 5A = 0,5A$).

T1

Timer delaying the internal relay associated to the set point W1 (0,1÷4 sec).

T2

Timer like T1 for the set point W2.

- When the switches T1 and T2 are pushed to the left (fig.1), the triggering time is zero.
- When the switches T1 and T2 are pushed to the right, the times are set by the screw driver adjustment of T1 and T2. (0,1÷4 sec) (fig.2).

VISUALIZZAZIONI

- ON** GREEN LED supply on
- W1** RED LED W1 set point overcome
- W2** RED LED W2 set point overcome
- A1** RED LED set point W1 alarm
- A2** RED LED set point W2 alarm

The red leds W1 and W2 are very useful for the initial setting operation of the set points; besides, by timing the power spike it is possible to fix the timer TC.

REMARK 1
When the set point W2 is set as "min", the led W2 lights when current = 0, but the internal relay is not in alarm.

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 W1 and TC up to the maximum point, T1 and T2 to the minimum and W2 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 W1 until the LED W1 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 ecc.

REMARK 2
If during the tests the motor runs without load, due to low $\cos\phi$ value, the power (W) absorbed may result lower than the minimum value which can be set as set point.

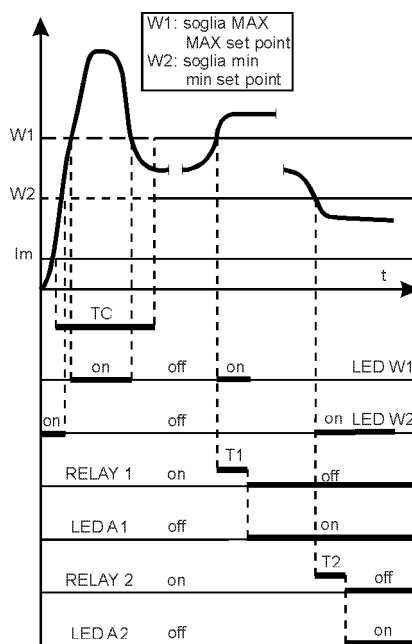


Fig.5

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 con-

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 W1.

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

Se la soglia W2 è programmata di MAX, si dovrà seguire la stessa procedura seguita per la soglia W1. Se la soglia W2 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 sopraddette.

Attivare il selettore T2.

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

RIPRISTINO

- Se **non** si eseguono i cavallotti M1(15-24) - M2(14-24), le due soglie sono a ripristino **manuale** mediante reset sul frontale o mediante telereset (16-24) oppure togliendo l'alimentazione.
- Se **si esegue** il cavallotto M1 o M2, la soglia corrispondente W1 o W2 diventa a ripristino **automatico**.

NOTA 3

Si sconsiglia di mettere in atto sia la memorizzazione dell'intervento, sia $T=0$, perché allo spegnimento del motore le tre fasi non sono interrotte contemporaneamente dal teleruttore.

Essendo una fase staccata prima delle altre, per un breve tempo si ha un supero di potenza sulle altre due fasi, che può essere memorizzato dal dispositivo. In questi casi è opportuno lasciare un "piccolo" T1 o adottare altre soluzioni compatibili con l'applicazione (PLC ecc).

USCITA ANALOGICA

Ai pin 23-24 (+ sul pin 23) è disponibile una tensione 0-10Vdc fondo scala (max 1mA) proporzionale alla potenza attiva istantanea misurata dal W 02.

Si consiglia di utilizzare un VOLTMETRO DC E 418 con possibilità di calibratura per poter visualizzare "100" o altro valore, in corrispondenza del valore di potenza utilizzata (fig.7).

L'uscita analogica è presente se la corrente in ingresso supera 1/20 del fondo scala di corrente impostato con RANGE.

INGRESSO-USCITA ANALOGICA

Ai pin 13 (+) e 24 (-) è possibile applicare il dispositivo G 05, il quale, posizionato come tester, rileva l'uscita analogica del W 02, mentre posizionato come generatore impone una tensione che manda in allarme il W 02.

Quest'ultima operazione può essere utile per verificare periodicamente la taratura ed il corretto funzionamento del W 02.



VOLTMETRO DC E 418: visualizza la potenza DC VOLTMETER E 418: it displays the power

Fig. 7

veniently for the same reasons explained above for W1 setting.

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

If W2 is set as max set point, the setting procedure is as for W1. If W2 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.

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

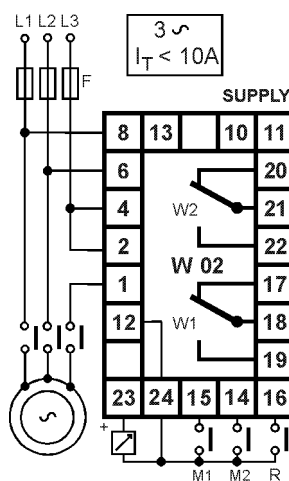


Fig. 8

RESET

- **Without** the links M1 (15-24) and M2 (14-24) the two set points are **manually** reset by the small push button on the front or by telerest (16-24) or by cutting off the voltage supply.
- **With** the links M1 or M2, the correspondent set point W1 or W2 is **automatically** reset.

REMARK 3

We suggest not to record the triggering (memory) and set $T=0$ at the same time; in fact when the motor goes off, the three phases are not disconnected simultaneously; one phase being disconnected before, it procures a short power increase on the other two. Such overcome may be recorded by the device. In such cases it is suggested to set a very short time (T) and adopt suitable solutions according to the applications (PLC etc)

ANALOG VOLTAGE OUTPUT

Voltage 0-10Vdc is available between the pin 23(+) and 24(0V) - max 1mA.

Such voltage is proportional to the instant active power measured by W 02, and can be displayed by DC VOLTMETER E 418 as % or other value (fig. 7).

The analog output is present when the input current overcomes at least 1/20 of the current full scale selected by RANGE.

ANALOG INPUT OUTPUT

The pins 13 (+) and 24 (-) can be used to apply the device G 05. If G 05 is applied as tester, it detects the analog output of W 02. When it is applied as generator, it gives out a voltage creating an alarm on W 02. Such operation can be very useful for checking now and then the setting and the correct operation of W 02.

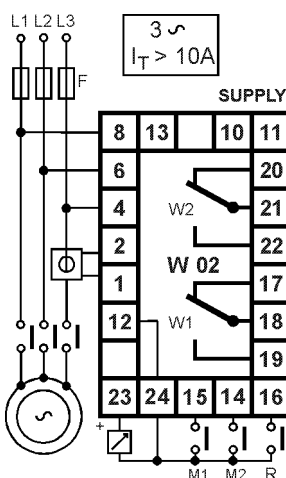


Fig. 9

SICUREZZA INTRINSECA

I 2 relé interni sono normalmente ON e vanno OFF in caso di supero 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).

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 : 4-6-8

pin amperometrici : 1-2

2. TRIFASE $I_t > 10A$:

collegamento con TA../1, o ../5

Seguire lo schema di fig. 9

pin voltmetrici : 4-6-8

pin amperometrici : 1-2

3. MONOFASE $I_t < 10A$:

inserzione diretta

Seguire lo schema di fig. 10

pin voltmetrici : 12-4

pin amperometrici : 1-2

NOTA 4

La fase di cui viene misurata la corrente (fase AMPEROMETRICA) deve essere collegata al pin 4. Il collegamento delle altre due fasi non deve rispettare alcun vincolo.

Per applicare un W 02 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 è minore di 10A si può usare l'inserzione diretta (v. schemi di fig.8 e 10.)
- b) Se I_t è maggiore di 10A si deve usare un riduttore di corrente (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 porre RANGE per 5A e si vedrà che la potenza del motore è minore a quanto 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).

L'uscita analogica pin (23-24) fornisce

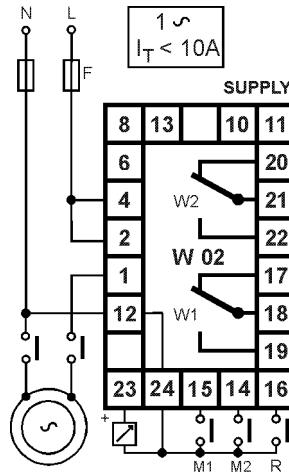


Fig. 10

COLLEGAMENTO IN MONOFASE (Rif. Fig. 10)

Quando si richiede l'utilizzo di un TA esterno (corrente > 7A), la fase amperometrica passa entro il foro del TA, ed i 2 terminali del secondario (TA) vanno collegati al 2 e 1.

SINGLE PHASE CONNECTION (Ref. Fig. 10)

When an external CT is applied (current > 7A), the current phase enters the hole of the CT and the two terminals of the CT secondary are connected to the pins 2 and 1.

NOTA 5

Per un miglior utilizzo del relè wattmetrico, si consiglia di scegliere un fondo scala di poco superiore al valore di I_t .

REMARK 5

For the best working of W 02, the current full scale must be slightly greater than I_p motor current.

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 da 400V oppure per carico monofase da 230V; cambia lo schema di collegamento da effettuare.

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 diagramme.

Example: the model "A" is suitable for 3phase load 400V or for 1phase load 230 V but the electrical connections to be effected follow a different scheme.

POSITIVE SAFETY

Each output relay - change over contact - associated to each set point, 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 (threephase motor) and fig.10 (single phase motor).

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

EXAMPLES OF CONNECTIONS

1. THREEPHASE $I_p < 10A$:

direct insertion

Follow diagramme of fig.8

Voltage pins : 4-6-8

Current pins : 1-2

2. THREEPHASE $I_p > 10A$:

connection by CT../1, or ../5

Follow diagramme of fig. 9

Voltage pins : 4-6-8

Current pins : 1-2

3. SINGLE PHASE $I_p < 10A$:

direct insertion

Follow diagramme of fig..10

Voltage pins : 12-4

Current pins : 1-2

REMARK 4

The phase in which the current is measured (amperometric phase) MUST be connected to pin 4. For the other two phases no special constraint.

For the application of W 02 the following elements are necessary:

- 1.) **motor voltage** (400 Vac ecc.)
- 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 a 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).

The column TEOR shows the theoretical full scale 3.46 kW - correspondent to the current full scale (5A in this case).

The analog output (pin 23-24) gives 10 Vdc at full scale; consequently $1V = 0,346$

10V a fondo scala, quindi 1V = 0,345 kW.

kW.

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.
 Se il TA è ..5/5 posizionare il selettore 5A su RANGE (mod A).
 Se il TA.../1 posizionare il selettore 1A su RANGE (mod B).
 Sia con TA 50/5 o 50/1, il filo della fase amperometrica passa due volte all'interno del TA (fig.6) e si collega al n. 4. Il secondario del TA si collega ai pin 1 e 2.

EXAMPLE B)

Motor voltage 400 Vac - $I_p = 20A$
 The connection is made according to fig.7.
 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).
 For CT ..5/5 set the selector 5A on RANGE (mod A).
 For CT .../1, set the selector 1A on range (mod B.).
 Both with CT .../5A and .../1A the current wire is passed twice through the CT (fig.6) and connected to the pin 4. Connect the secondary of the CT to the pins 1 and 2.

GAMME DI LAVORO

Il selettore RANGE attiva tutte le gamme di TAB. A,B,C,D. Per valori superiori a 10A, si applica un TA esterno del valore richiesto. (vedi istruzioni selettore RANGE)

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.

RANGES

RANGE selects all the ranges showed in Tab.A,B,C,D. For values higher than 10A the required external CT is applied. (see instructions under selector RANGE)

INGRESSO

Pin voltmetrici: 4, 6, 8.
 Si veda NOTA 4.
 Pin amperometrici: 1, 2.
 Nessuna sequenza da rispettare.
 La massima tensione trifase è 415Vac.
 Per tensioni maggiori si può utilizzare:
 M 08 : Resistenze di caduta oppure
 E 141 : Trasformatore trifase.

INPUT

Voltage pins : 4, 6, 8.
 See REMARK 4.
 Current pins : 1, 2.
 No specific order to be followed.
 The maximum threephase voltage is 415 Vac. For higher voltages, it is requested the application of:
 M 08 : Threephase drop resistances or
 E 141 : Threephase transformer.

USCITA

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

W 1 | 18-19 NO |
 | 18-17 NC | Dispositivo non
W 2 | 21-22 NO | alimentato o in allarme
 | 21-20 NC |

OUTPUT RELAY

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

W 1 | 18-19 NO |
 | 18-17 NC | Device not supplied
W 2 | 21-22 NO | or in alarm
 | 21-20 NC |

ALIMENTAZIONE: - monotensione

2VA 50-60Hz tolleranza -10% ÷ +6%
 10-11: 24Vac oppure 48Vac oppure
 115Vac o 230Vac

SUPPLY: (single voltage)

2VA 50-60 Hz -tolerance -10% ÷ +6%
 10-11: 24Vac or 48Vac or 115Vac or
 230 Vac

DIMENSIONI

70x90x75 mm - "modulare" per guida DIN per finestratura. **Accessorio** a richiesta: M48D protezione trasparente piombabile.

DIMENSIONS

70x90x75 mm "modular" for rail DIN flush mounting. **Accessory** on request: M48D transparent protection, fitted for tight closure.

TEMP. DI FUNZIONAMENTO: 0÷70°C

WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C

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

WEIGHT: Kg 0,300 - **COLOUR:** grey

VARIANTE

Modello C
 Fondo scala ingresso
 corrente: 0,2A - 0,4A - 0,8A

COME ORDINARE HOW TO ORDER

INGRESSO (I) INPUT (I)	TENSIONE del CARICO LOAD VOLTAGE		T (sec.)	TC (sec.)	ALIMENTAZIONE SUPPLY
	MOD 3F / 3PH	1F / 1PH			
<input type="checkbox"/> A ■ 2,5-5-10 A	<input type="checkbox"/> A ■ 400 Vac	230 Vac	<input type="checkbox"/> 04 ■ 4 sec. MAX STANDARD	<input type="checkbox"/> 06 ■ 6 sec. MAX STANDARD	<input type="checkbox"/> MA ■ 230 Vac
<input type="checkbox"/> B □ 0,5-1-2 A	<input type="checkbox"/> B □ 230 Vac	133 Vac			<input type="checkbox"/> GA □ 115 Vac
	<input type="checkbox"/> D □ 415 Vac	240 Vac			<input type="checkbox"/> EA □ 48 Vac
					<input type="checkbox"/> CA □ 24 Vac

Esempio: Example: W 02 - **A** - **A** - **04** - **06** - **MA**

VARIANT

Model C
 Input current range:
 0,2A - 0,4A - 0,8A

VALORI DI FONDO SCALA IN CORRENTE (A) E IN POTENZA (kW)

CURRENT VALUES (I) AND CORRESPONDENT POWER VALUES (kW)

TRIFASE

TAB. A

valori riferiti a 400V trifase
values referred to 3Phase 400 V.

RANGE		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	MOD.W 02			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

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 (cos φ = 1) e Pratica.

Legenda:
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 (cos φ = 1) and Practical.

MONOFASE

TAB. B

valori riferiti a 230V monofase
values referred to 1Phase 230V.

RANGE		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	MOD.W 02			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

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 cos φ = 1 (valore potenza teorica). Es.:in un dispositivo selezionato per lavorare con fondo scala 5A, V=400, il 100% della po-tenza corrisponde a:
 $P=1.73 \times 400 \times 5 \times 1 = 3,45 \text{ kW}$. **VALORE TEORICO**

Il valore teorico del fondo scala della potenza serve per dare il "peso" ai volt dell'uscita analogica. Es.: con fondo scala 5A(V 400Vac), i 10V max dell'uscita analogica corrispondono a 3,45 kW, quindi 1V=345 W.

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 cos φ= 1 (THEORETICAL POWER VALUE). Ex.: if the device is set to work with full scale 5A, V=400, the 100% power value corresponds to:
 $P=1,73 \times 400 \times 5 \times 1 = 3,45 \text{ kW THEORETICAL VALUE}$

The theoretical value of the full scale of the power is used to evaluate the volts of the analog output (0-10V). Ex.: with the full scale 5A (V=400Vac), 10V max of the analog output are equivalent to 3,45 kW and consequently 1V=345 W.

TRIFASE

TAB. C

valori riferiti a 230V trifase
values referred to 3Phase 230 V.

RANGE		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	MOD.W 02			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 (cos φ = 1) e Pratica.

Legenda:
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 (cos φ = 1) and Practical.

TRIFASE

TAB. D

valori riferiti a 415V trifase
values referred to 3Phase 415V.

RANGE		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	MOD.W 02			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