

RELE' WATTMETRICO Multiscala - 1 Soglia

- 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
- Possibilità di attivare la soglia come controllo di massima o di minima.

DEFINIZIONE

Il relè wattmetrico W 01N 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) W

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 W è di **massima** (fig.1).
 - Con il selettore m/M a destra, la soglia W è di **minima** (fig.2).
- Valore minimo impostabile di W: 1/10 del fondo scala.

RANGE

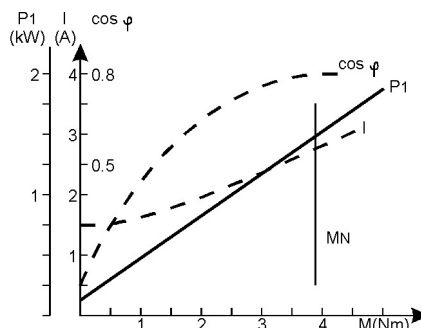
Selettori che programmano il fondo scala della corrente in base al modello A o B prescelto (fig. 3). La gamma è impostata quando il selettore della gamma desiderata è posizionato a sinistra. Impostare un selettore alla volta. Le gamme impostabili sono:
Modello A: 2,5A-5A-10A
Modello B: 0,5A-1A-2A.

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 cacciavite (0,1+6 sec) che esclude l'intervento delle soglie per permettere di superare lo spunto di potenza del motore.

W 01N



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

$$P = C n$$

Grafico che mette a confronto il diverso andamento di POTENZA (P_1), $\cos\phi$ e CORRENTE AC (I), in corrispondenza dello stesso aumento del carico (M).

Graph comparing the different trend of POWER (P_1), $\cos\phi$ and CURRENT AC (I) values in correspondence of the same load increase (M).

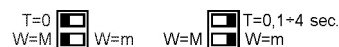


Fig.1

Fig.2

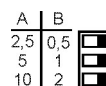


Fig.3

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 – 1 Set point

- 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
- Set point programmable as min or max set point.

FUNCTION

The wattmetric relay W 01N 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) W

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, W is **MAX** set point (fig.1).
 - When the switch m/M is pushed to the right, W 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 triggerings at the start, for covering the power spike of the motor.

The timer is activated when the current of the load overcomes the internal set

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, $I_m = 1/10 \times 5 = 0,5A$).

T
 Temporizzatore regolabile (0,1÷4 sec) a cacciavite attivato dal supero della soglia W ; ritarda l'intervento del relé interno.

- Con il selettore **T** posizionato verso sinistra (fig.1), il tempo di intervento è istantaneo.
- Con il selettore **T** posizionato verso destra, il tempo dipende dalla regolazione a cacciavite **T** (fig.2).

VISUALIZZAZIONI

ON LED VERDE alimentazione presente.

W LED ROSSO supero soglia W

A LED ROSSO allarme soglia W

Il led di supero è molto utile 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 W è di minima, il led associato è acceso con corrente zero, ma il relé 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 della soglia è ritardato con T.

TARATURA

Impostare la gamma di corrente mediante il selettore del RANGE.

Portare W al massimo se è programmata di massima, a zero se è programmata di minima, TC al massimo, T al minimo.

Se la soglia W è programmata di max: con il motore acceso e la macchina "caricata", abbassare la regolazione della soglia W fino ad avere l'accensione del led W e l'intervento del dispositivo.

Se la soglia W è programmata di min: accendere il motore con la macchina "scarica", aumentare la regolazione della soglia fino all'intervento.

Al valore di soglia si dovranno applicare delle correzioni che tengano conto delle condizioni operative finali della macchina, della temperatura, dell'invecchiamento ecc...ecc....

Spegnere 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 W .

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

Se possibile simulare sovraccarico o sottocarico per verificare il funzionamento.

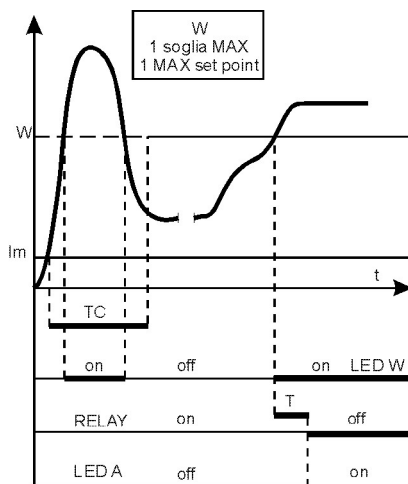


Fig.4

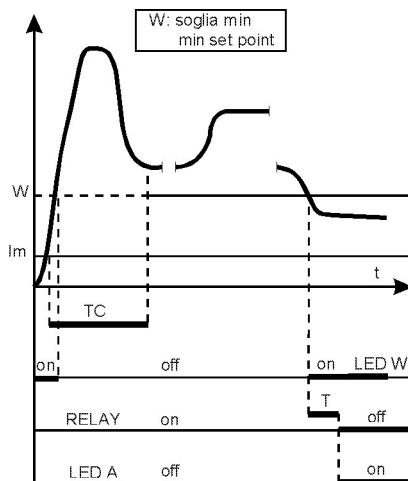
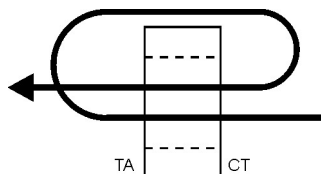


Fig.5



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

Fig.6

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

T

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

- When the switch **T** is pushed to the left (fig.1), the triggering time is zero.
- When the switch **T** is pushed to the right, the time is set by the screw driver adjustment of **T**. (fig.2).

VISUALIZZAZIONI

ON GREEN LED supply on

W RED LED W set point overcome

A RED LED set point W alarm

The red led W is useful for the initial setting operation of the set point; besides, by timing the power spike it is possible to fix the timer TC.

REMARK 1

When the set point W is set as "min", the led W 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 the set point triggers after the delay time T.

SETTING

Set the current range by means of the RANGE selector.

Turn W up to the maximum level if it is set a max set point, and to zero if it is set as min set point. Turn TC to the max, and T to the min.

If the set point W is set as max, when the motor is running and machine loaded, turn down the set point regulation W until the LED W lights on and the set point triggers.

If the set point W is set as min, turn on the motor when the machine is without load, increase the set point regulation until the device 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 W setting.

Activate the selector **T**. Increase T in order to avoid wrong alarms during regular operation.

It is suggested to simulate overload or underload to verify the correct setting operation.

REMARK 2

If during the tests the motor runs without

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.

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 la soglia.

RIPRISTINO

- Se non si esegue il cavallotto M(14-24) - la soglia è a ripristino manuale mediante reset sul frontale o mediante telereset (16-24) oppure togliendo l'alimentazione.
- Se si esegue il cavallotto M, la soglia W diventa a ripristino automatico.

NOTA 3

Si sconsiglia di mettere in atto sia la memorizzazione dell'intervento, sia T=0, perchè 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" T o adottare altre soluzioni compatibili con l'applicazione (PLC ecc).

SICUREZZA INTRINSECA

Il relé interno è normalmente ON e va 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). (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 It < 10A:

inserzione diretta
 Seguire lo schema di fig.8
 pin voltmetrici : 4-6-8
 pin amperometrici : 1-2

2. TRIFASE It > 10A:

collegamento con TA../1, o ../5
 Seguire lo schema di fig. 9
 pin voltmetrici : 4-6-8
 pin amperometrici : 1-2

3. MONOFASE It < 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 01N occorre determinare i seguenti due elementi:
 1) **tensione del motore** (400 Vac ecc.)
 2) **It=corrente di targa del motore** per

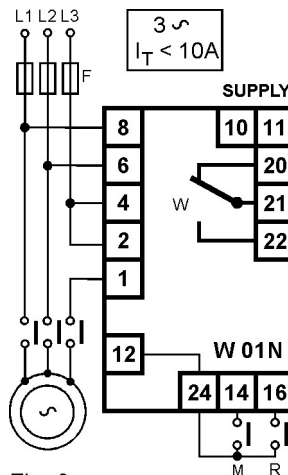


Fig. 8

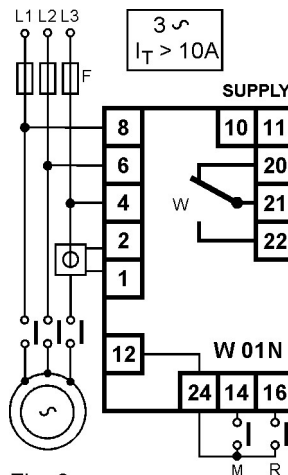


Fig. 9

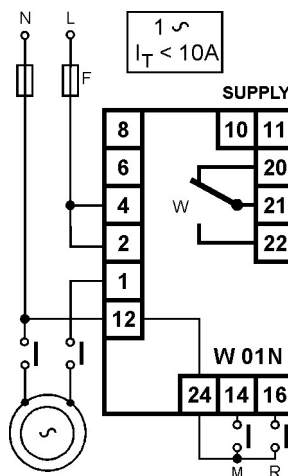


Fig. 10

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

- **Without** the link M(14-24) the set point is **manually** reset by the small push button on the front or by telereset (16-24) or by cutting off the voltage supply.
- **With** the links M the set point W 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 over-come 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).

POSITIVE SAFETY

The internal relay is normally ON and it goes OFF when the set point is overcome.

INSTALLATION

WIRING DIAGRAMS

Screw connections on the front to be made as per fig.8-9 (threephase 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 Ip < 10A:

direct insertion
 Follow diagram of fig.8
 Voltage pins : 4-6-8
 Current pins : 1-2

2. THREEPHASE Ip > 10A:

connection by CT../1, or ../5
 Follow diagram of fig. 9
 Voltage pins : 4-6-8
 Current pins : 1-2

3. SINGLE PHASE Ip < 10A:

direct insertion
 Follow diagram 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 01N the following elements are necessary:

- 1) **motor voltage** (400 Vac etc.)
- 2) **Ip : motor plate current** for selecting



ATTENZIONE: Verranno riparati in garanzia, franco ns 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 "RIDONANZA".

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: 3,45kW - 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.
Se il TA è ..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.
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).

INGRESSI

Pin voltmetrici: 4, 6, 8.
Ring = 800 k Ω
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 + TA per garantire isolamento.

USCITA

5A(NA) 3A(NC)-230 Vac carico resistivo
W | 21-22 NA | Dispositivo non ali-
| 21-20 NC | mentato o in allarme

ALIMENTAZIONE: (monotensione)

2VA 50-60Hz - tolleranza $\pm 10\%$
10-11: 24Vac oppure 48Vac oppure 115Vac o 230Vac

ISOLAMENTO

•Versione con alimentazione AC:
separazione galvanica tramite il trasformatore di alimentazione.

DIMENSIONI

70x90x75 mm - "modulare" per guida DIN per finestratura.

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 al 2 e 1.

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 2 and 1.

NOTA: Il TA esterno dovrebbe avere una PRESTAZIONE $\geq 5VA$ per rispettare il FATTORE DI POTENZA.

REMARK: The external CT must have the BURDEN $\geq 5VA$ 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 .

REMARK 5

For the best working of W 01N, 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 380V a 415V oppure per carico monofase da 220V a 240V; 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 diagram.

Example: the model "A" is suitable for 3phase load from 380V to 415V or for 1phase load from 220V to 240V but the electrical connections to be effected follow a different scheme.

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.

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 3,45 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).
For CT ..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.

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).

INPUTS

Voltage pins : 4, 6, 8.
Input Resistance = 800 k Ω
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 + CT for insulation.

OUTPUT RELAY

5A(NO) 3A(NC)-230 Vac resistive load
W | 21-22 NO | Device not supplied
| 21-20 NC | or in alarm

SUPPLY: (single voltage)

2VA 50-60 Hz - tolerance $\pm 10\%$
10-11: 24Vac or 48Vac or 115Vac or 230 Vac

INSULATION

•Model with AC supply:
galvanic separation it is given by the supply transformer.

DIMENSIONS

70x90x75 mm "modular" for rail DIN flush mounting.

Accessorio a richiesta:
M 48D pannello con cerniera
 (polycarbonato trasparente).
TEMP. DI FUNZIONAMENTO:
 0÷70°C
PESO: Kg 0,300

COLORE: grigio

VARIANTI

W 01N-...-04-06-...-3

Lo stato del relè è invertito, rispetto alla versione standard.

W 01N-...-15-00-...

T = 0,1÷15 sec. max
 TC = 0 - con la soglia impostata di minima, se I = 0 il dispositivo è in allarme.

W 01N-C-...

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

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

COMPATIBILITA' ELETTRICO MAGNETICA Electromagnetic compatibility CEI-EN 61326-1
"BASSA TENSIONE" - LVD LVD - "LOW VOLTAGE" CEI-EN 61010-1

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.

Accessory on request: **M 48D** panel with hinges (transparent polycarbonate).
WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C

WEIGHT: Kg 0,300

COLOUR: grey

VARIANTS

W 01N-...-04-06-...-3

The state of the internal relay is in opposite position, as compared to the standard model.

W 01N-...-15-00-...

T = 0,1÷15 sec max
 TC = 0 - with W set as minimum set point, if I = 0 the device is in alarm.

W 01N-C-...

Full scale input range:
 0,2A - 0,4A - 0,8A

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

**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	04	06	MA
A	2,5-5-10 A	A	380÷415Vac	220÷240Vac	4 sec. MAX STANDARD	6 sec. MAX STANDARD	MA
B	0,5-1-2 A	B	230 Vac	133 Vac			GA
							EA
							CA

Esempio: Example: W01N- [A] - [A] - [04] - [06] - [MA]

**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)	W01N			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 (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.

Tab. B MONOFASE - 1PHASE

Valori riferiti a 230V monofase
 Values referred to 1phase 230V

Range		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	W01N			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. C TRIFASE - 3PHASE

Valori riferiti a 230V trifase
 Values referred to 3phase 230V

Range		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	W01N			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

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**

REMARK 8

The 100% of the full scale of the theoretical 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**

Tab. D TRIFASE - 3PHASE

Valori riferiti a 415V trifase
 Values referred to 3phase 415V

Range		TA/CT	N	FS (kW)	
FS(A)	W01N			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

