

W 19 RELÉ WATTMETRICO MULTIGAMMA



DISPOSITIVO PER LA PROTEZIONE DI UTENZE
AZIONATE DA MOTORI ELETTRICI ASINCRONI

ATTENZIONE

L'impostazione dei parametri di funzionamento avviene tramite l'uso dei tasti UP DOWN e MODE posti sul frontale del dispositivo.

In caso di parametro numerico (per esempio il tempo T1) il setup avviene in maniera "circolare" in salita o discesa a seconda che si stia premendo il tasto UP o quello DOWN.

Se il parametro che si sta modificando non è di tipo numerico ma per esempio ha solo due (o più) possibili stati, premendo i tasti UP e DOWN si visualizzeranno alternativamente le due (o più) opzioni.

Nel prosieguo del documento tra i simboli [] verrà riportata la lettera identificativa della schermata del parametro considerato.

Esempio: parametro T1 [q1] indica che la schermata del parametro T1 è la q1.

PER MAGGIORI DETTAGLI CONSULTARE IL "MANUALE W 19" ALLEGATO AL DISPOSITIVO.

DEFINIZIONE

Il dispositivo misura la corrente I assorbita, la tensione trifase o monofase V , il $\cos\phi$ e la potenza attiva assorbita W_a dal motore.

UTILIZZAZIONE

Il motore elettrico è il tipico carico da controllare con un relé wattmetrico; infatti, controllando la potenza 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.

Lo schema a blocchi del W 19 è riportato in Fig. 1.

CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI

Tutti i parametri di funzionamento sono impostabili mediante i pulsanti UP, DOWN e MODE presenti sul pannello frontale del dispositivo. Il pulsante di UP ha funzione di RESET solo nella schermata A.

Le impostazioni seguenti vengono effettuate nella schermata in cui si accede con la password (di default password 1).

Le impostazioni di default sono:

tensione trifase, soglie al massimo (960 Kw) e soglie impostate entrambe di massima

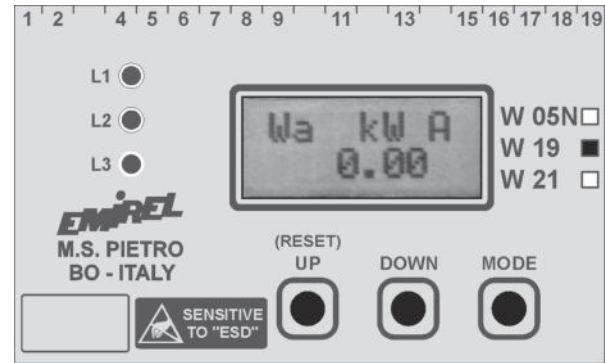
T1=T2=0 TC max

I: 5

RRTA: 1

FS: 15A

W 19 MULTIRANGE WATTMETRIC RELAY



DEVICE DESIGNED TO PROTECT APPLICATIONS
DRIVEN BY ASYNCHRONOUS ELECTRIC MOTOR.

PLEASE NOTE

The setup operations are made using UP, DOWN and MODE keys placed on the front panel of the device.

In the case of numerical parameter (for example time T1), the setup is done in a "circular" upward or downward, depending on which UP or DOWN keys is pressed.

If the parameter is not numeric but for example has two (or more) possible states, using UP and DOWN buttons the device will display alternatively the two (or more) options.

In the following of this document, between the symbols [], will be shown the identify letter of the screen of the parameter considered.

Example: Parameter T1 [q1] indicates that the screen of T1 is q1.

FOR MORE DETAILS REFER TO THE "W 19 MANUAL" ANNEX TO THE DEVICE.

FUNCTION

The device detects the absorbed current I , the three-phase or single-phase voltage V , the $\cos\phi$ and the active power W_a absorbed by the motor.

USE

The electric motor is the typical load to be controlled by a power monitor relay. In fact by monitoring the absorbed power we get very accurate information about the load applied to the motor.

Such information is more complete than the current intensity. In fact the $\cos\phi$ variations can generate power variations, even in absence of remarkable variations of current value.

The Block diagram of W 19 is showed in Fig. 1.

CHARACTERISTICS AND REGULATIONS

All the working values are set by the UP, DOWN and MODE push buttons located on the device front panel.

The UP push button, only in the screen "A", works as RESET.

The following settings are made on the screen where you log in with the password (default password 1).

The default settings are:

three-phase voltage, set points to maximum (960 Kw) and set both as MAX set points

T1=T2=0 TC max

I: 5

RRTA: 1

FS: 15A

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 "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. "

S1, S2 (s2) [SCH j e l]

Il dispositivo è dotato di due soglie di intervento (visibili sul display LCD) impostabili con i tasti UP e DOWN, S1 è soglia di MAX, S2 (s2) può essere di min (s2) o di MAX (S2) a seconda della necessità.

La soglia S1 è collegata al relè A ed all'indicazione luminosa 1.

La soglia S2 (s2) è collegata al relè B ed all'indicazione luminosa 2.

L'allarme delle soglie è visualizzato anche con un messaggio sulla schermata A.

L'intervento del relè A è ritardato del tempo T1.

L'intervento del relè B è ritardato del tempo T2.

Alla soglia s2 (impostata di minima) si può applicare la funzione di allarme se la corrente è zero.

Questa funzione si attiva nella schermata d'impostazione solo se la soglia è impostata di minima.

Se si sceglie s2 di minima, per la taratura, impostare la soglia s2 a 0 Kw.

T1 [SCH q1]

Temporizzazione regolabile da 0 a 12 sec.

Ritarda l'intervento del relè di allarme A quando avviene il supero della soglia S1.

T2 [SCH q2]

Temporizzazione regolabile da 0 a 12 sec.

Ritarda l'intervento del relè di allarme B quando avviene il supero della soglia S2 (s2).

Tc (Tempo di cecità) [SCH q3]

Temporizzazione regolabile da 0 a 12 sec.

Esclude l'intervento di tutte le soglie di allarme per permettere di superare lo spunto di potenza del motore. Questo timer si attiva quando la corrente assorbita dal carico supera la soglia interna posta a 1/10 del fondo scala FS scelto.

Il supero delle soglie **S1** o **S2 (s2)** è segnalato dall'accensione dei led **1** e/o **2**.

Dopo il tempo **T1** o **T2** i relè **A** o **B** cambieranno di stato.

L'allarme può essere a ripristino manuale o automatico.

RRTA (V. TAB. A) [SCH a]

E' variabile da 1 a 160.

Il parametro RRTA è il rapporto tra la corrente del primario **Ip** e la corrente **Is** del secondario del TA esterno che può essere necessario collegare (chiudendo il suo secondario entro il TA del W 19).

In caso di inserzione diretta, RRTA=1.

Agendo sui pulsanti **UP** o **DOWN** sarà possibile impostare il valore desiderato.

Per maggiore chiarezza circa l'impostazione del valore del parametro RRTA consultare la tabella A.

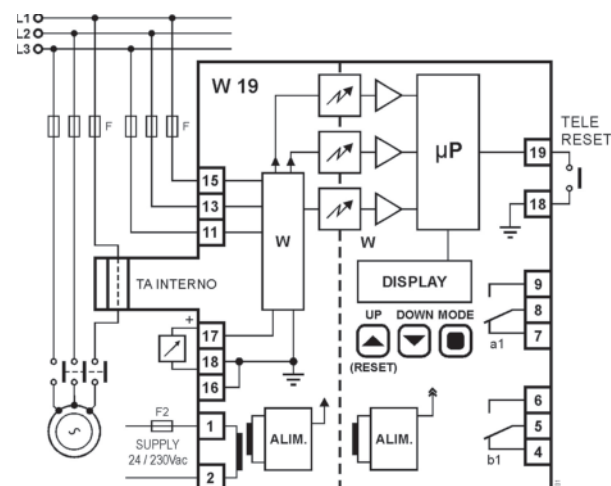


Fig. 1



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

Tel. + 39 051 6761552 - Internet: <http://www.emirel.it> - E-mail: info@emirel.it - info1@emirel.it

S1, S2 (s2) [SCR j and l]

The device is equipped with two set points (shown on the front display). The set points are set by the UP and DOWN push buttons. S1 is MAX set point, while S2 (s2) can be set as MAX or min set point, on request.

The set point S1 is connected to the relay A and to the light indication 1.

The set point S2 (s2) is connected to the relay B and to the light indication 2.

The set points alarm is displayed also by a message on "A" screen.

The relay A is delayed by time T1.

The relay B is delayed by time T2.

At the set point s2 (set as min set point) the alarm function can be applied if the current is zero.

This function is activated in the setting screen only if the set point is set as min set point.

If s2, set as min set point, is chosen, for the calibration, set the set point s2 to 0 Kw.

T1 [SCR q1]

Timer adjustable from 0 to 12 sec.

It delays the relay alarm A triggering when the set point S1 is overcome.

T2 [SCR q2]

Timer adjustable from 0 to 12 sec.

It delays the relay alarm B triggering when the set point S2 (s2) is overcome.

Tc (Initial timer) [SCR q3]

Timer adjustable from 0 to 12 sec.

It excludes the set point triggerings in order to pass the motor start up spikes. The timer is active when the current in the load overcome the internal set point set at 1/10 of the full scale FS selected.

The Led **1** and/or **2** light when the set point **S1** or **S2 (s2)** are overcome.

After the time delay **T1** or **T2** the relay **A** or **B** changes over.

The alarm can have manually or automatically reset.

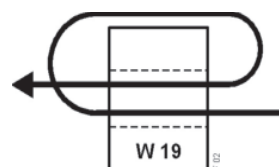
RRTA (See TAB. A) [SCR a]

Adjustable from 1 to 160.

The value RRTA is the ratio between the current in the primary **Ip** and the current **Is** of the secondary of the external CT that may be required to connect to the internal CT of W 19. In case of direct insertion RRTA=1

The required ratio is set by pressing the UP or DOWN push buttons.

For better guidance in setting the value of RRTA, follow up the indications of the table TAB. A.



ESEMPIO: NR. 2 PASSAGGI NEL W 19
EXAMPLE: NR. 2 WINDINGS IN W 19

Fig. 2

N (V. TAB. A) [SCH b]

Impostazione variabile dei giri che vengono effettuati all'interno del foro sul dispositivo se la corrente è < di 15A o se si usa un TA esterno (per TA esterno impostare N=3)
N: 1÷15 [Fig. 2].

N (See TAB. A) [SCH b]

Setting variable of wirings through the hole of the device if the current is < of 15A or if an external CT is used (for external CT set N = 3) N: 1÷15 [Fig. 2].

TAB. A

I (A) Targa	F.S.	Im	N	TA / CTEST.	RRTA	P MAX (Cosφ = 1 V = 400Vac)
1	15	0,1A	15	—	1	0,69 KW
2,1	15	0,21A	7	—	1	1,45 KW
3	15	0,3A	5	—	1	2,07 KW
3,75	15	0,37A	4	—	1	2,59 KW
5	15	0,5A	3	—	1	3,46 KW
7,5	15	0,75A	2	—	1	5,19 KW
15	15	1,5A	1	—	1	10,4 KW
25	25	2,5A	1	—	1	17,3 KW
40	40	4,0A	1	—	1	27,7 KW
60	60	6,0A	1	—	1	41,5 KW
80	80	8,0A	1	—	1	55,4 KW
100	15	10,0A	3	100/5	20	69,2 KW
150	15	15A	3	150/5	30	103 KW
200	15	20A	3	200/5	40	138 KW
250	15	25A	3	250/5	50	173 KW
500	15	50A	3	500/5	100	346 KW
600	15	60A	3	600/5	120	415 KW
800	15	80A	3	800/5	160	553,6 KW

Legenda TAB. A

P_{MAX} (Kw)= valore "pratico" di potenza del motore trifase.

I (A)= valore da impostare (o da I targa o derivata da W_N).

FS = Fondo Scala selezionato del

W 19 (15-25-40-60-80A) [SCH c].

Im: corrente minima richiesta per attivare il TC.

N = numero di passaggi del filo del secondario del TA esterno entro il foro del W 19.

TA = Riduttore di corrente.

RRTA = parametro da inserire nel W 19

RRTA=Ip/Is

Ip=IPRIM Is=ISEC

Legend TAB. A

P_{MAX} (Kw)= "practical" value of power of three-phase motor.

I (A) = value to set (or I plate or derived from W_N).

FS = Current full scale of the W 19 (15-25-40-60-80A) [SCR c].

Im: minimum current requested to activate the TC.

N = number of wire windings of the secondary of the external CT through the hole of the W 19.

CT = Current Transformer

RRTA = parameter to be

entered in the W 19.

RRTA=Ip/Is Ip=IPRIM Is=ISEC

VISUALIZZAZIONI**LED**

- Led 1 rosso di superamento della soglia S1.

- Led 2 rosso di allarme della soglia S2 (s2).

- Led 3 || ha la seguente funzione:

accesso fisso indica la necessità di cambiare il fondo scala di corrente (abbassarlo) o di aumentare i giri di filo di N.

DISPLAY LCD 2x8 RETROILLUMINATO

- Potenza attiva istantanea assorbita dal motore **Wa** (kW)

- Corrente assorbita I e tensione di linea V

- Parametri di impostazione (tempi e soglie)

- Messaggio di allarme di supero soglie.

FUNZIONAMENTO

Il grafico di Fig. 3 illustra il funzionamento del W 19 in funzione del valore delle soglie.

Le soglie di intervento **S1**, **s2**, saranno state impostate manualmente (s2 è in questo caso soglia di intervento di minima, perché indicata con la lettera minuscola - per dettagli vedere descrizione schermata "I").

GAMME:

Valori disponibili: 15A, 25A, 40A, 60A, 80A da programmare.

La fase collegata al pin voltmetrico 15 è la fase amperometrica e deve passare entro il foro (Ø=13mm) presente nel W 19.

Esempio 1: Motore con In=20A, il filo della fase passa 1 volta nel foro e nel programma si sceglierà la GAMMA 25A ed RRTA=1.

Esempio 2: Motore con In=110A, il valore è maggiore di 80A, serve un TA esterno, ad esempio 120/5 RRTA=120/5=24 (da inserire nel programma). Si sceglierà la GAMMA 15A e il filo del secondario del TA passerà 3 volte nel foro e si programmerà N=15/5=3.

Esempio 3: Motore con In=3A, si sceglie la GAMMA: 15A, si programma N=15/3=5 e la fase amperometrica passa 5 volte nel foro (Ø=13mm).

VISUALIZATIONS**LED**

- Led 1 red refers to the overcoming of the set point S1.

- Led 2 red refers to the alarm of the set point S2 (s2).

- Led 3 || has the following function:

steady light it signals the need to change the full scale of current (reduce it) or to increase the number of wire windings (N).

DISPLAY LCD 2x8 back-lighted.

- Instant active power absorbed by the motor **Wa** (kW)

- Current I and line voltage V

- Set values (timers and set points)

- Alarm message referred to the overcoming of the set points.

MODE OF OPERATION

The diagram in Fig. 3 shows the W 19 operation basing on the set points. The set points **S1**, **s2**, are manually set (s2 in this case is minimum set point because it is identified by a little letters make ref to the details in the shot screen "I").

RANGES:

Available values: 15A, 25A, 40A, 60A, 80A to be set.

The phase connected with the voltmetric pin 15 is the amperometric phase and it must enter into the hole (Ø=13mm) present on the W 19.

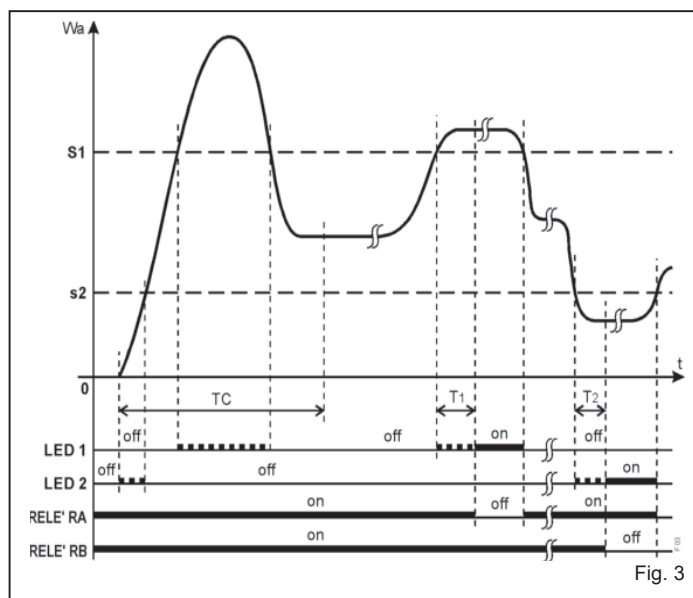
Example 1: Motor with In=20A, the phase wire passes 1 time into the hole and, in the programme, the RANGE 25A and RRTA=1 must be selected.

Example 2: Motor with In=110A, the value is greater than 80A, an external CT must be used, for example 120/5 RRTA=120/5=24 (to be set in the programme).

The RANGE 15A must be selected and the wire of the secondary of CT must pass in the hole 3 times and N=15/5=3 must be set.

Example 3: Motor with In=3A, the RANGE 15A must be selected, N=15/3=5 must be set and the amperometric phase passes in the hole

Il dispositivo W 19 esegue la rilevazione e la visualizzazione della potenza attiva. All'accensione del motore il "picco" di potenza viene ignorato mediante l'uso del TC. A regime, l'intervento delle soglie **S1** ed **S2 (s2)** è ritardato, indipendentemente, con **T1** e **T2** (v. Fig.3). Lo strumento resta programmato anche togliendo l'alimentazione.



The W 19 measures and displays the active power. At the motor start up the power spike is covered by the initial timer TC. During the regular operation the triggering of set points **S1** and **S2 (s2)** is delayed with **T1** and **T2** respectively (see Fig.3) Also after the voltage supply is cut off the device remains programmed.

TARATURA (in modalità STANDARD)

SET POINT S1, S2 (s2) [SCH j e l]

Impostare i vari parametri (tensione, corrente I), eventuale TA.

Fare andare a regime il motore e verificare l'assorbimento (W_a) ed impostare le soglie ad un valore un po' maggiore, se di massima, ed un valore inferiore se **s2** è di minima oppure portare **S1** e **TC** al massimo, **T1**, **T2** al minimo e **S2** al massimo se è programmata di MAX, a zero se è programmata di min. Con il motore acceso e opportunamente "caricato", abbassare la regolazione della soglia **S1** fino ad avere l'accensione del led 1 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...

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 **S1**.

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

Se la soglia **S2** è programmata di MAX, si dovrà seguire la stessa procedura seguita per la soglia **S1**.

Se la soglia **s2** è programmata di min: accendere il motore "senza carico", aumentare la regolazione della soglia **s2** da zero fino all'accensione del led 2; a questo valore applicare delle correzioni per le considerazioni sopradette.

Aumentare opportunamente **T2**.

RIPRISTINO [SCH k,n]

Le soglie di allarme **S1** ed **S2 (s2)** sono impostate per default a ripristino automatico.

Nelle schermate sopra indicate possono essere impostate a ripristino manuale, indipendentemente l'una dall'altra, scegliendo l'opzione "man".

In questo caso, il ripristino avviene premendo il tasto UP (RESET) quando la condizione di allarme viene a cessare (il pulsante di reset è attivo solo nella schermata "A") o usando un contatto esterno collegato ai pin 18-19 o togliendo momentaneamente l'alimentazione.

USCITE A RELE'

I due relè interni RA e RB sono "normalmente ON" (i contatti di riposo sono chiusi) e andranno OFF in caso di allarme.

SETTING (in STANDARD mode operation)

S1, S2 (s2) SET POINTS [SCR j e l]

Set the several parameters (voltage, current I), possible CT.

Run the motor at full speed and check the absorption (W_a) and set the set points to a slightly higher value, if set as MAX, and to a lower value if **s2** is set as min set point or set **S1** and **TC** to the maximum, **T1** and **T2** to the minimum; **S2** to the maximum if it is set as maximum set point, to zero (**s2**) if it is set as minimum set point (TC is active or not depending on the applications).

With motor supplied and opportunely loaded, lower the **S1** value until the led 1 lights on.

The reached value has to be rectified conveniently in order to consider the age 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 **S1**.

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

If **S2** is set as max set point, follow the same setting procedure adopted for **S1**.

If **s2** is set as min set point, the following procedure must be adopted.

Start up the motor without load; increase the **s2** set point regulation until the led 2 lights on.

Increase opportunely the Timer **T2**.

RESET [SCR k,n]

The set points **S1** and **S2 (s2)** are set by default with automatic reset.

These can be programmed in manual mode independently one from each other selecting "man".

In this case the reset takes place by pressing the UP (RESET) push-button when the alarm condition stops (the reset key is active only in the "A" screen) or by using an external contact connected to pins 18-19 or by removing the supply temporarily.

RELAY OUTPUT

The two internal relays RA and RB are "normally ON" (the NC contacts are closed) and they will go "OFF" in case of alarm.

USCITA ANALOGICA

Ai pin 17-18 (+ sul pin 17) è disponibile una tensione 0-10 Vdc fondo scala (max 1mA) proporzionale alla potenza attiva istantanea **Wa** assorbita. Si consiglia di utilizzare un VOLTMETRO DC DVD 08, con possibilità di calibratura, per poter visualizzare "100" o il valore che si legge sul display del W 19 in condizione di normale funzionamento (schermata A).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Collegamenti a vite sul frontale da eseguire secondo schemi di fig. 4-5 (motore trifase) o fig. 6-7 (motore monofase). Per la scelta del TA vedere il paragrafo inerente il parametro RRTA.

(Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore). La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

ESEMPI DI COLLEGAMENTI

1. TRIFASE I < 80A: inserzione diretta
Seguire lo schema di fig. 4
pin voltmetrici: 15-13-11
2. TRIFASE I > 80A: con TA.. /5
Seguire lo schema di fig. 5
pin voltmetrici: 15-13-11
3. MONOFASE I < 80A: Inserzione diretta
Seguire lo schema di fig. 6
pin voltmetrici: 15-16
4. MONOFASE I > 80A: inserzione con TA.. /5
Seguire lo schema di fig. 7.
pin voltmetrici: 15-16

NOTA 3: La fase di cui si misura la corrente (fase amperometrica, nelle figure 4, 5, 6 e 7 è la L1) deve essere collegata all'ingresso voltmetrico 15.

Per utilizzare correttamente un W 19 occorre determinare i seguenti elementi del motore: [vedere targa motore]

- 1) **Tensione di alimentazione del motore** (400 Vac ecc.)
- 2) **Potenza nominale del motore WN o Corrente di targa del motore I**

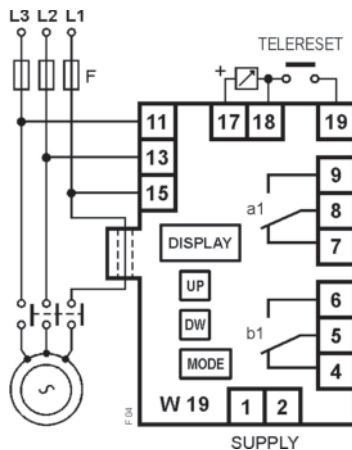


Fig. 4

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.

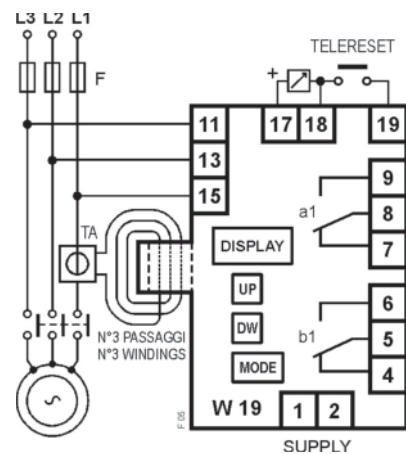


Fig. 5

NOTA: Il dispositivo è utilizzabile con motori trifase o monofase, motore da 415 VAC.

ANALOG OUTPUT

At the pins 17-18 (+ on pin 17) the voltage 0-10Vdc full scale (max 1mA) is available.

The 0-10 Vdc signal is proportional to the instant active power **Wa** measured. It is suggested to apply a DC VOLTMETER DVD 08, with calibration of the reading, in order to display "100" or the value appearing on the display of W 19 during normal operation ("A" screen).

WIRING DIAGRAMS

Screw connections on the front to be made as per fig. 4-5 (three-phase motor) or fig. 6-7 (single phase motor).

For the CT's selection see the paragraph referring to the parameter RRTA.

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

EXAMPLES OF CONNECTIONS

1. THREEPHASE I < 80A: direct insertion
Follow diagram of fig. 4
Voltage pins : 15-13-11
2. THREEPHASE I > 80A: Connection by CT .. /5
Follow diagram of fig. 5
Voltage pins : 15-13-11
3. SINGLE PHASE I < 80A: Direct insertion
Follow diagram of fig. 6
Voltage pins: 15-16
4. SINGLE PHASE I > 80A: Direct insertion by CT.. /5
Follow diagram of fig. 7.
Voltage pins: 15-16

REMARK 3:

The phase carrying the measured current (amperometric phase L1 in the figures 4, 5, 6 and 7) must be connected to voltage pin 15.

For a correct application of the W 19 the following motor elements must be correctly identified: [see the motor plate]

- 1) **Motor Voltage** (400 Vac etc.)
- 2) **Rated power WN or Rated current I**

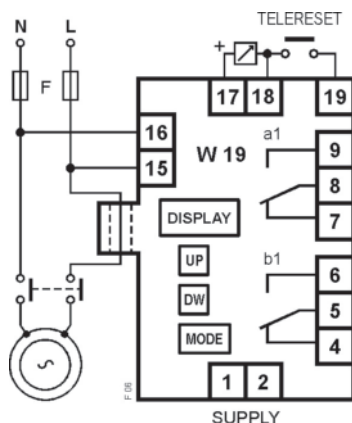


Fig. 6

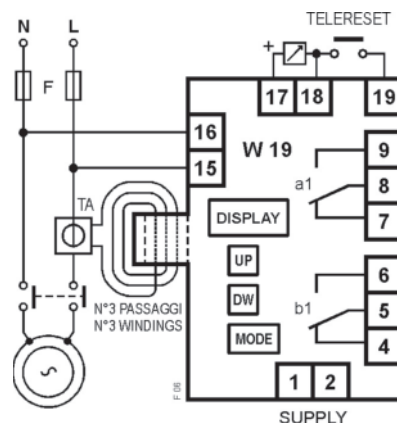


Fig. 7

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

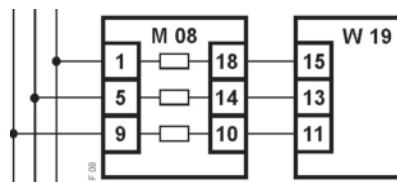


Fig. 8

INGRESSI

Ring = 800 kΩ

PIN Voltmetrici: 15-13-11 (Vedere Nota 3).

Massima tensione trifase 415 Vac.

Per tensioni maggiori di 400 Vac è necessario usare M 08: resistenza di caduta trifase (Ved. Fig. 8).

Su W 19 inserire V_N del motore.

Es. Motore da 480V M 08 480/400 e nel W 19 impostare $V_N=480V$.

Corrente di misura: diretta fino a 80A, per correnti superiori è necessario un TA esterno .../5. Si consiglia l'utilizzo di TA di classe 0,5.

USCITE

RELE' 5A (NA) 230 Vac, carico resistivo

"a1" 8-9 NA

8-7 NC

"b1" 5-6 NA

5-4 NC

Dispositivo non
alimentato

ALIMENTAZIONE: 24 Vac o 230 Vac monotensione
6VA 50-60Hz $\pm 10\%$ pin 1-2

DIMENSIONI: 100x70x110 mm x GUIDA DIN.

Accessori (a richiesta): E 405A protezione trasparente piombabile.

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO: 0÷70°C

PESO: Kg 0,550 **COLORE:** grigio

NOTA IMPORTANTE

Si consiglia di non posizionare, in prossimità del W 19 e dei suoi cavi di collegamento, dei dispositivi che possano creare disturbi come teleruttori, inverter ecc... I teleruttori è opportuno vengano sempre dotati degli appositi snubber (collegati alla bobina del teleruttore).

MISURE DI SICUREZZA

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

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

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

INPUTS

Input Resistance = 800 kΩ

Voltage pins: 15-13-11 (See Remark 3).

Maximum threephase voltage is 415 Vac.

For higher voltages is requested the application of M 08: Threephase drop resistances (see Fig. 8).

In the W 19 set V_N of the motor.

Ex. 480V Motor M 08 480/400 and in the W 19 set $V_N=480V$.

Current range: direct up to 80A, with external CT .../5 for current higher than 80A. The use of CT with range 0.5 is recommended.

OUTPUTS

RELAYS 5A (NO) 230 Vac, resistive load

"a1" 8-9 NO

8-7 NC

"b1" 5-6 NO

5-4 NC

Device not
supplied

SUPPLY: 24 Vac or 230 Vac single voltage
6VA 50-60 Hz $\pm 10\%$ pin 1-2

DIMENSIONI: 100x70x110 mm Din Rail

Accessories (on request): E 405A transparent cover for tight closure.

WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C

WEIGHT: Kg 0,550 **COLOUR:** grey

IMPORTANT REMARK

Please do not place close to the W 19 and its connection cables some devices that might create disturbances such as contactors, inverters and so on...

The contactors should be equipped with appropriate snubber (on the contactor coil).

SECURITY MEASURES

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

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

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

COME ORDINARE HOW TO ORDER

ALIMENTAZIONE SUPPLY	SOFTWARE (RELEASE)
MA ■ 230 VAC	01 ■ STANDARD
CA □ 24 VAC	

Esempio:
Example:

W 19- MA - 01

W19 RELE' WATTMETRICO

IMPOSTAZIONE PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Mediante tasti UP e DOWN presenti sul frontale del dispositivo inserire i valori dei parametri
Mediante il tasto MODE spostarsi di schermata in schermata

Di seguito è riportata la successione delle schermate di visualizzazione e impostazione del dispositivo e il loro funzionamento:

W	a			k	W		A
	x	x	x	.	x	x	
Schermata di visualizzazione della potenza assorbita dal carico							
c	o	s	φ				C
		x	.	x	x		
Schermata di visualizzazione del cos φ							
V	=		x	x	x		V
I	=	x	x	x	.	x	A
Schermata di visualizzazione della tensione di linea V e della corrente I assorbita dal motore							
P	W	D					E
p	w	d	=		x	x	x
Schermata di inserimento password per poter accedere al menù di configurazione dei parametri di funzionamento							
S	E	T					a
R	R	T	A	=	x	x	x
Rapporto di trasformazione dell' eventuale TA esterno 1 < RRTA < 160 Se non c'è TA esterno RRTA=1 Esempio: se si usa un TA 100/5 impostare RRTA=20							
S	E	T					b
N	=			1-2-3-4-5..15			
Schermata di inserimento numero di passaggi del cavo di corrente all'interno del TA del W19. In caso di TA esterno, tipicamente, N=3. Nota: quando N > 1 automaticamente si ha FS=15							
S	E	T					c
F	S	=	1	5		A	
In questa schermata viene impostato il valore di fondo scala di funzionamento del dispositivo. Le soglie di allarme sono dipendenti dal valore di fondo scala impostato.							
S	E	T					c
F	S	=	2	5		A	
E' necessario scegliere il fondo scala più appropriato in funzione della taglia del motore.							
S	E	T					c
F	S	=	4	0		A	
In caso di utilizzo di un TA esterno viene automaticamente selezionato FS=15. Per una maggiore precisione è opportuno fare 3 passaggi del filo del secondario del TA esterno all'interno del TA dell'W19(ovviamente impostando poi N=3 nell'apposita schermata)							
S	E	T					c
F	S	=	6	0		A	
NOTA IMPORTANTE: Sul frontale del dispositivo è presente un led di segnalazione con il simbolo [II]. L'accensione di questo LED avvisa l'utilizzatore che non ha selezionato il fondo scala di corrente più corretto.							
S	E	T					c
F	S	=	8	0		A	
ESEMPIO: FS=60 e IN=5A. In questo caso il led (giallo) [II] sarà acceso e le varie misure di potenza-corrente e cosp saranno zero.							
S	E	T					d
n	°	F	=		3 1		
Schermata che consente la scelta del tipo di motore, trifase (3) o monofase (1)							
S	E	T			A		g
I	N	=	x	x	x	.	x
Schermata di inserimento della corrente di targa IN del motore. Il valore di default è 5.0A. 0.1 < IN < 800 A Premendo contemporaneamente UP e DOWN il valore incrementerà di 10 Ampere							
S	E	T					i
V	N	=	x	x	x		V
Il valore di default è 400 Vac. Per tensioni di linea < 415 Vac non modificare il valore di default. Per tensioni maggiori di 415 Vac inserire il valore della tensione di linea reale a monte dell'adattatore di tensione M08 (che dovrà avere tensione sul secondario pari a 400 Vac.							

							ESEMPIO: per una tensione di linea di 600 Vac useremo un M08-3 (600/400 Vac) e imposteremo VN=600 Vac
S	E	T		S	1	j	Schermata di setup della soglia di intervento di MAX S1 $s2 < S1 < 960kW$ (se s2 soglia di min) $0.0 < S1 < 960kW$ (se S2 soglia di MAX) Premendo contemporaneamente i tasti UP e DOWN si setterà $S1=(IN/2)$ kW in modo da velocizzare le operazioni di setup
	x	x	x	.	x	k	
S	E	T				k	Schermata di selezione del modo di ripristino della soglia S1 (automatico o manuale)
S	1	=	a	u	t		
			m	a	n		
S	E	T		S	2	I	Schermata di setup della soglia di intervento di min/MAX S2 $0.0 < s2 < S1$ (se s2 soglia di min) $0.0 < S2 < 960kW$ (se S2 soglia di MAX) S2= soglia 2 impostata come soglia di MAX s2= soglia 2 impostata come soglia di min Premendo contemporaneamente i tasti UP e DOWN si setterà $S2=(IN/2)$ kW in modo da velocizzare le operazioni di setup
	x	x	x	.	x	k	
S	E	T				m	Schermata di selezione "soglia di MAX" S2 o "soglia di min" di s2
S	2	=	m	i	n		
			M	A	X		
S	E	T				n	Schermata di selezione del modo di ripristino della soglia S2 (automatico o manuale)
S	2	=	a	u	t		
			m	a	n		
S	E	T		I	=	0	Schermata di inserimento condizione di allarme in caso di I=0 quando la soglia s2 è impostata come soglia di "min"
	A	L		O	F	F	
				O	N		
S	E	T			q	1	Tempo di allarme T1 della soglia S1 $0.1 < T1 < 12$ sec
T	1	=		x	x	x	
S	E	T			q	2	Tempo di allarme T2 della soglia S2 $0.1 < T2 < 12$ sec
T	2	=		x	x	x	
S	E	T			q	3	Tempo di cecità allo spunto del dispositivo $0.1 < Tc < 12$ sec
T	c	=		x	x	x	
S	E	T				v	Schermata di inserimento e memorizzazione della password che deve essere inserita nella schermata "E" se si vuole entrare nel menù di configurazione dei parametri di funzionamento. Di default pwd = 001
p	w	d	=	x	x	x	
S	E	T				w	Schermata di fine SETUP
E	N	D					

W19 WATTMETRIC RELAY

SETTING FUNCTIONING PARAMETERS

Using UP and DOWN keys on the front panel of the device to set the parameters
Using MODE key to change screen.

The following is a description of the operation of each device window.

W	a			k	W		A	Active power Wa
	x	x	x	.	x	x		
c	o	s	φ				C	Cos φ
		x	.	x	x			
V	=		x	x	x		V	Line voltage V and the absorbed current I
I	=	x	x	x	.	x	A	
P	W	D					E	Entry screen to entering password in order to access the configuration menu of the operating parameters
p	w	d	=		x	x	x	
S	E	T					a	Transformation ratio of the external CT
R	R	T	A	=	x	x	x	1 < RRTA < 160 In case of no external CT RRTA=1
S	E	T					b	Example: if a 100/5 CT is needed, set RRTA=20
N	=		1-2-3-4-5..15					Number of wiring inside the W19 CT In case of external CT, typically, N=3.
S	E	T					c	Note: when N > 1 automatically is selected FS=15 A
F	S	=	1	5		A		Full Scale FS of the device. There are five different FS value: FS=15 A FS=25 A FS=40 A FS=60 A FS=80 A
S	E	T					c	
F	S	=	2	5		A		That choice must be made in according to the nominal power WN of the motor. All the set points are depending from the set FS value .
S	E	T					c	
F	S	=	4	0		A		In case of use of an external CT (RRTA parameter > 1) FS=15 A is automatically selected by software. For a better accuracy and if the external CT is a xx/5 CT, the user should make three wiring into the W19 CT and set N=3 in the "b" screenshot.
S	E	T					c	
F	S	=	6	0		A		VERY IMPORTANT: On the front of the device there is a yellow led called I . The fixed lighting of this LED alerts the user that it has selected the wrong FS value.
S	E	T					c	
F	S	=	8	0		A		EXAMPLE: FS=60 and IN=5A. In this case the led I will be lighted and all the measures will be zero.
S	E	T					d	Type of motor: three-phase (3) or single-phase (1) motor
n	°	F	=		3			
					1			
S	E	T			A		g	Entry screen of the motor rated current IN. The default value is 5.0A
I	N	=	x	x	x	.	x	0.1 < IN < 800 A Pressing UP e DOWN at the same time the value will rise by 10 Ampere
S	E	T					i	The default value is 400 Vac. For line voltages < 415 Vac do not change the default value. For line voltages > 415 Vac, enter the actual line voltage value.
V	N	=	x	x	x		V	EXAMPLE: For a 600 Vac line voltage we will use an M08-3 (600/400 Vac) and set VN = 600 Vac

<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td>j</td></tr><tr><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>k</td></tr></table>							S	E	T	S	1		j		x	x	x	.	x	k	Set point S1 (MAX) s2 < S1 < 350kW (if s2 is set as min) 0.0 < S1 < 350kW (if S2 is set as MAX)							
S	E	T	S	1		j																						
	x	x	x	.	x	k																						
Pressing the UP and DOWN keys simultaneously will be set S1 = (IN / 2) kW in order to speed up the setup operations.																												
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td>k</td></tr><tr><td>S</td><td>1</td><td>=</td><td>a</td><td>u</td><td>t</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>m</td><td>a</td><td>n</td></tr></table>							S	E	T				k	S	1	=	a	u	t					m	a	n	Reset mode of set point S1 S1= aut : automatic reset S1= man : manual reset	
S	E	T				k																						
S	1	=	a	u	t																							
			m	a	n																							
Set point S2 (s2) 0.0 < s2 < S1 (if s2 is set as min) 0.0 < S2 < 350kW (if S2 is set as MAX)																												
S2= set point S2 set as a maximum set point s2= set point s2 set as minimum set point.																												
Pressing the UP and DOWN keys simultaneously will be set S1 = (IN / 2) kW in order to speed up the setup operations.																												
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td>m</td></tr><tr><td>S</td><td>2</td><td>=</td><td>m</td><td>i</td><td>n</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>M</td><td>A</td><td>X</td></tr></table>							S	E	T				m	S	2	=	m	i	n					M	A	X	S2= MAX : set point S2 set as a maximum set point s2= min : set point s2 set as minimum set point.	
S	E	T				m																						
S	2	=	m	i	n																							
			M	A	X																							
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td>n</td></tr><tr><td>S</td><td>2</td><td>=</td><td>a</td><td>u</td><td>t</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>m</td><td>a</td><td>n</td></tr></table>							S	E	T				n	S	2	=	a	u	t					m	a	n	Reset mode of set point S2 S2 (s2)= aut : automatic reset S2 (s2)= man : manual reset	
S	E	T				n																						
S	2	=	a	u	t																							
			m	a	n																							
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td>I</td><td>=</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>A</td><td>L</td><td></td><td>O</td><td>F</td><td>F</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>O</td><td>N</td><td></td></tr></table>							S	E	T		I	=	0		A	L		O	F	F					O	N		Alarm condition input screen in case of I = 0 if threshold s2 is set as MIN threshold
S	E	T		I	=	0																						
	A	L		O	F	F																						
				O	N																							
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td>q</td><td>1</td></tr><tr><td>T</td><td>1</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>s</td></tr></table>							S	E	T			q	1	T	1	=		x	x	s	Time delay T1 of S1 set point 0.1 < T1 < 12 sec							
S	E	T			q	1																						
T	1	=		x	x	s																						
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td>q</td><td>2</td></tr><tr><td>T</td><td>2</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>s</td></tr></table>							S	E	T			q	2	T	2	=		x	x	s	Time delay T2 of S2 set point 0.1 < T2 < 12 sec							
S	E	T			q	2																						
T	2	=		x	x	s																						
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td>q</td><td>3</td></tr><tr><td>T</td><td>c</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>s</td></tr></table>							S	E	T			q	3	T	c	=		x	x	s	Time delay Tc to deactivate the set points in order to pass the motor start 0.1 < Tc < 12 sec							
S	E	T			q	3																						
T	c	=		x	x	s																						
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td>v</td></tr><tr><td>p</td><td>w</td><td>d</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td></tr></table>							S	E	T				v	p	w	d	=		x	x	Input screen of the PASSWORD pwd of the system. 000 < pwd < 999 The default value is pwd=001							
S	E	T				v																						
p	w	d	=		x	x																						
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td>w</td></tr><tr><td>E</td><td>N</td><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							S	E	T				w	E	N	D					End of the SET menu							
S	E	T				w																						
E	N	D																										