

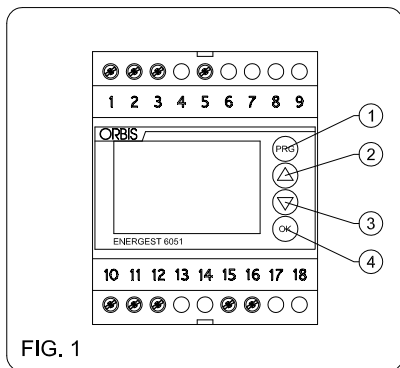


FIG. 1

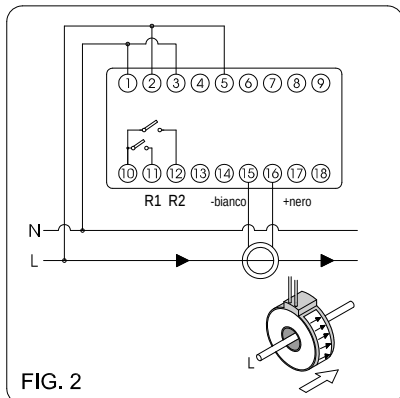
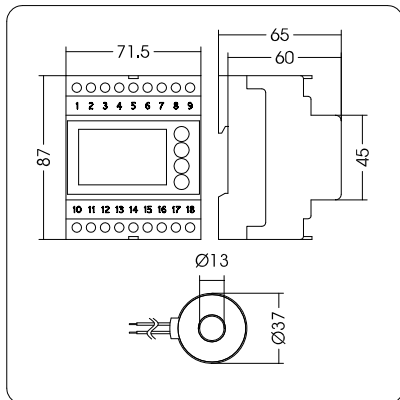


FIG. 2



A016.70.54789

ISTRUZIONI D'USO

FIG. 1.

1. Pulsante Programmazione.
2. Pulsante scorrimento schermate, incremento valore.
3. Pulsante scorrimento schermate, decremento valore.
4. Pulsante conferma dato (Enter).

DESCRIZIONE

ENERGEST 6051 consente la misura dei parametri elettrici e il monitoraggio di un sistema elettrico monofase fino a 60 A e permette il controllo dei carichi elettrici ad esso collegati, attraverso due uscite relè. Il dispositivo può gestire due carichi elettrici (accensione e spegnimento) al superamento di una determinata soglia di corrente.

ATTENZIONE

Leggere attentamente le istruzioni riportate in questo manuale, il prodotto deve essere installato da un installatore qualificato.

COLLEGAMENTI

Prima di accedere ai morsetti di collegamento, assicurarsi che i conduttori da collegare o già collegati allo strumento non siano in tensione. Non alimentare o collegare il prodotto se qualche parte di esso risulta danneggiata.

L'apparecchio deve essere installato in un quadro tale da garantire, dopo l'installazione, la inaccessibilità ai morsetti di collegamento.

Collegare il dispositivo rispettando gli schemi descritti in FIG. 2 e sullo strumento. E' necessario rispettare la posizione di fase e neutro, verificando l'installazione effettuata.

Dare alimentazione solamente quando il dispositivo è totalmente installato.

Il cavo di corrente principale, prelevato a monte dell'impianto da monitorare, deve passare attraverso il trasformatore toroidale in dotazione come indicato in FIG. 2. Per il passaggio nel trasformatore bisogna rispettare il senso d'ingresso del cavo dal lato di colore giallo del toroide, per fuoriuscire dal lato opposto di colore nero e andare verso il carico dell'impianto.

Per la misura della tensione collegare i cavi come indicato in FIG. 2 e rispettare le polarità indicate.

IMPOSTAZIONE DELLA SOGLIA DI CORRENTE

Per impostare la soglia di corrente massima **SetP** da non superare nell'impianto, bisogna premere il tasto **▲** fino a visualizzare la schermata sotto indicata



Tenendo premuto per circa 2 secondi il pulsante **[PRG]** si entra nella programmazione del Set Point di corrente.

Il valore indicato delle decine inizia a lampeggiare e con i tasti **▲** e **▼** modifichiamo il valore, premendo nuovamente **[PRG]** possiamo impostare le unità e così via, al termine come conferma bisogna premere il tasto **[OK]** ed il valore impostato viene salvato in memoria.

Quando il dispositivo viene alimentato o dopo avere effettuato la programmazione il dispositivo connette il carico prioritario e dopo un breve intervallo di tempo (**tScAn**) prova a collegare il carico non prioritario.

FUNZIONAMENTO

L'ENERGEST 6051 misura la corrente che attraversa il trasformatore toroidale, quando questa supera il valore programmato di Set Point (**SEIP**) interviene sui due relè in uscita aprendoli, scollegando così i due carichi collegati in ordine di priorità, per ridurre il consumo dell'impianto al di sotto della soglia impostata.

DISCONNESSIONE DEI CARICHI

Quando la corrente assorbita dall'impianto supera il valore impostato (**SEIP**) viene disconnesso il carico non prioritario con un ritardo programmato (**tdELay**). A seguire, se il valore di corrente supera ancora il valore di soglia impostato (**SEIP**) viene disconnesso anche il carico prioritario con un ritardo programmato

(**tdELay**) e nel contempo verifica se è possibile ricollegare il carico non prioritario senza superare il valore di soglia impostato.

CONNESSIONE DEL CARICO

In tempo reale e ogni volta che avviene la disconnessione del carico, l'ENERGEST 6051 calcola e memorizza il consumo dell'impianto. Questa funzione permette al dispositivo di controllare l'impianto in modo intelligente, gestendo la connessione o meno dei carichi per non superare il valore della soglia impostata (**SetP**).

DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DELLO STRUMENTO

SEIP – Set Point di Corrente. Valore di corrente che non bisogna superare o che determina il distacco della fornitura da parte dell'operatore di energia, meglio sarebbe impostare un valore inferiore. Valore impostato da fabbrica 20 A, valore minimo 1 A, valore massimo 60 A.

HySt – Isteresi di corrente intorno al valore di Set Point. Si utilizza per evitare commutazioni repentine (ON-OFF) quando l'assorbimento dei carichi è prossimo al valore di Set Point. Valore di fabbrica 1 A, valore minimo 0,1 A e valore massimo 5 A.

tdELay – Tempo di ritardo per la disconnessione dei carichi. Questo tempo deve essere inferiore al tempo di distacco della fornitura da parte del Gestore di energia al superamento della soglia contrattuale. Valore di fabbrica 2 secondi, valore minimo 1 secondo e valore massimo 999 secondi.

tScAn – Tempo minimo tra le commutazioni. Questo tempo evita la commutazione (disconnessione/connessione) simultanea dei carichi. Valore di fabbrica 10 secondi, valore minimo 1 secondo e valore massimo 999 secondi.

tcntrl – Tempo massimo per provare a connettere di nuovo un carico. Trascorso questo tempo in minuti il dispositivo tenta nuovamente di riconnettere il carico come se l'assorbimento avesse cambiato il suo valore.

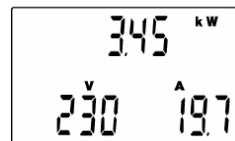
Valore di fabbrica 60 minuti, valore minimo 1 minuto e valore massimo 999 minuti.

MENU' PRINCIPALE

Quando si alimenta il dispositivo, dopo 2 o 3 secondi si presenta sul display la pagina 1 del menù principale.

Il menù principale è un menù circolare di 7 pagine, si passa da una pagina all'altra attraverso i tasti **▲** e **▼**.

Pagina 1: Visualizzazione Tensione, Corrente e Potenza Attiva



- L'indicazione della potenza attiva è in W o in kW

Risoluzione della misura con cambio di scala automatico:

- 1 W fino a 999 W
- 10 W da 1,00 kW a 9,99 kW
- 100 W da 10,0 kW.

- L'indicazione della tensione è in V

Risoluzione della misura con cambio di scala automatico:

- 0,1 V fino a 99,9 V
- 1 V da 100V.

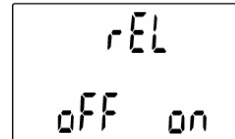
- L'indicazione della corrente è in A.

Risoluzione della misura con cambio di scala automatico:

- 10 mA fino a 9,99 A
- 100 mA da 10,0 A.

Da questa pagina se si preme **[PRG]** per circa 2 secondi si accede alla modalità programmazione in funzionamento normale.

Pagina 2: Presenta lo stato dei due relè R1 e R2



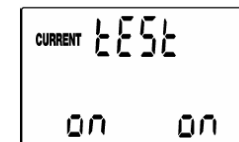
Presenta lo stato dei contatti di entrambi i relè.

- Relé carico non prioritario **R1** alla sinistra del display.

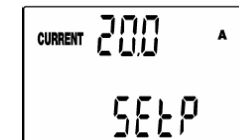
- Relé carico prioritario **R2** alla destra del display.

Se si mantiene premuto il tasto **[OK]** per 2 secondi lo strumento si pone nella modalità test e i due relè commutano in ON per circa 30 secondi.

Questa funzione è utile per verificare le attuazioni dei due relè in uscita senza collegare i carichi. Trascorso questo tempo i relè commutano nella situazione di stato ottimale.



Pagina 3: Visualizzazione e Programmazione del Set Point, valore di Corrente massima da non superare.



Se si mantiene premuto il tasto **[PRG]** per 2 secondi si entra nella modalità di programmazione del Set Point di corrente.

La cifra delle decine lampeggia e con i tasti **▲** e **▼** modifichiamo il valore, premendo ancora **[PRG]** modifichiamo le unità e i decimali.

Una volta programmato il valore richiesto, premere il tasto **[OK]** la soglia viene archiviata in memoria.

Pagina 4: Visualizza la Potenza reattiva.

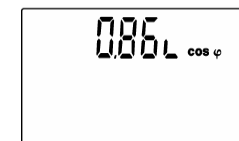


- Indica la potenza reattiva assorbita dal carico in VAR o kVAR.

Risoluzione della misura con cambio di scala automatico:

- 1 VAR fino a 999 VAR
- 10 VAR da 1,00 kVAR.
- 100 VAR da 10,0 kVAR.

Pagina 5: Visualizza il Fattore di potenza.



A sinistra il valore numerico mostra il fattore di potenza del carico collegato e alla destra se induttivo **L** o capacitivo **C**

Pagina 6: Visualizza il valore dell'Energia attiva totale (AbS)



Indica l'energia attiva totale in kWh.

Risoluzione: 100 Wh.

Il valore massimo che può indicare è 9999999.9 kWh, dopo tale valore indica zero.

Pagina 7: Visualizza il valore dell'Energia attiva parziale (PAR).



Indica l'energia attiva parziale in kWh.
Risoluzione: 100 Wh.
Il valore massimo che può indicare è 9999999.9 kWh, dopo tale valore indica zero.
Per azzerare il contatore parziale di energia tenere premuto [PRG] per 2 secondi.

PROGRAMMAZIONE AVANZATA
Tenere premuto il pulsante [PRG] e contemporaneamente dare alimentazione al dispositivo, in questo modo si accede al modo di programmazione avanzata con la visualizzazione della prima pagina qui di seguito indicata:



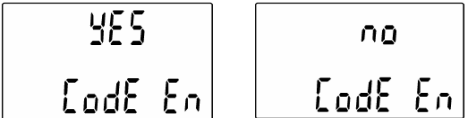
Indica la versione del Software del microprocessore:
versione 10 del 09/02/2007.
Se si preme [OK] il pulsante viene visualizzato il numero di serie del dispositivo: SN: BC1968DE



Premendo [OK] apparirà la pagina CodE che consente di impostare la password di accesso per evitare modifiche alla programmazione del dispositivo da persone non autorizzate.
Con i tasti [▲] , [▼] e [PROG] impostiamo il valore della password e con il tasto [OK] confermiamo.



Nella prima pagina **CodE** bisogna inserire l'ultima password memorizzata (impostazione da fabbrica **0000**), se la password non è corretta apparirà la scritta **ERR** e il dispositivo si pone in modalità di funzionamento normale. Quando si conferma con il tasto [OK] appare la pagina successiva **CodE 2** dove è possibile inserire la nuova password di accesso scelta dall'utente, che viene registrato come nuovo **CodE**.
Nell'esempio la nuova password di accesso programmata è **1968** e non più **0000**.
Premendo il tasto [OK] si passa alla pagina successiva che consente di abilitare o disabilitare la funzione password di accesso **CodE En**. Per la scelta si seleziona con i tasti [▲] e [▼] se abilitarla **YES** o disabilitarla **no**.



Se abilitiamo il **CodE En**, il dispositivo seguirà la programmazione impostata senza che questa possa essere variata da altri soggetti diversi da coloro che conoscono la password.

Premendo il tasto [OK] si passa alla pagina successiva che consente di impostare il modo di funzionamento dei relè 1 (**R1**).
Con i tasti [▲] e [▼] è possibile impostare le due seguenti modalità di funzionamento:
- modo Diretto: **nc** (relè normalmente chiuso fino al superamento della soglia impostata "Set Point di corrente")
- modo Inverso: **no** (relè normalmente aperto fino al superamento della soglia impostata "Set Point di corrente")

Premendo nuovamente [OK] è possibile fare la stessa cosa per il relè 2 (**R2**).



Infine, premendo [OK] chiudiamo la programmazione avanzata, garantendo il salvataggio delle impostazioni in memoria.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI
Quando si alimenta il dispositivo, dopo 2 o 3 secondi si presenta sul display la pagina 1 del menù principale.
Premendo il tasto [PRG] per 2 secondi si accede alla programmazione dei seguenti parametri:
• Isteresi del Set Point di corrente (**HySt**);
• Ritardo sulla disconnessione del carico al superamento del Set Point di corrente (**tdELAy**);
• Periodo di campionamento per i tentativi di connessione del carico (**tScAn**);
• Tempo per connettere di nuovo un carico dopo che questo è stato disconnesso (**tcntrl**);
• Gestione della retroilluminazione del display.

Se la funzione **CodE En** è abilitata, prima delle pagine per l'impostazione dei parametri, apparirà la pagina **CodE** per l'immissione della password



Con i tasti [▲] , [▼] e [PROG] si inserisce la password, con il tasto [OK] si conferma e se il codice è corretto si passa alla prima pagina per l'impostazione dei parametri. In caso contrario non sarà possibile accedere alla programmazione.
Se, viceversa, la funzione **CodE En** non è abilitata si passa direttamente alla prima pagina per l'impostazione dei parametri.

1.- Impostazione dell'isteresi (**HySt**).



Questo valore consente di evitare continue commutazioni dei relè quando la corrente assorbita è prossima al valore di Set Point.
Con i tasti [▲] , [▼] e [PROG] si inserisce il valore di isteresi (**HySt**), con il tasto [OK] si conferma e si passa alla pagina successiva.

2.- Impostazione del tempo di ritardo per la disconnessione del carico (**tdELAy**). Tempo in secondi. Questo tempo deve essere inferiore al tempo di distacco della fornitura da parte del Gestore di energia al superamento della soglia contrattuale.



Con i tasti [▲] , [▼] e [PROG] si inserisce il valore di tempo (**tdELAy**), con il tasto [OK] si conferma e si passa alla pagina successiva.

3.- Impostazione del tempo minimo tra le commutazioni (**tScAn**). Tempo in secondi. Questo tempo evita commutazioni rapide di uno stesso carico e la commutazione simultanea dei due carichi per non provocare transitori.



Con i tasti [▲] , [▼] e [PROG]] si inserisce il valore di tempo (**tScAn**), con il tasto [OK] si conferma e si passa alla pagina successiva.

4.- Impostazione del tempo massimo per provare a connettere di nuovo un carico (**tcntrl**). Tempo in minuti. Trascorso questo tempo il dispositivo tenta di connettere il carico come se avesse cambiato il suo valore



Con i tasti [▲] , [▼] e [PROG] si inserisce il valore di tempo (**tcntrl**), con il tasto [OK] si conferma e si passa alla pagina successiva.

5.- Gestisce la retroilluminazione del display. Con i tasti [▲] e [▼] è possibile selezionare una delle seguenti modalità:
no – senza retroilluminazione;
time – la retroilluminazione si attiva alla pressione di uno qualsiasi dei tasti e si disattiva dopo un minuto dall'ultimo tasto premuto;
YES – retroilluminazione permanente.



Per confermare premere il tasto [OK] e tutte le impostazioni saranno archiviate in memoria.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 230V~ 50 – 60 Hz (-15% / +10 %);
Misura: Tensione / Corrente / Potenza attiva / Potenza reattiva / Energia attiva / Fattore di potenza;
Visualizzatore: Display LCD de 3 digit + simboli + unità di misura;
Ingressi di misura: Tensione: diretta (300 V(max.); Corrente: mediante trasformatore di corrente esterno fornito in dotazione (60 A max.);
Uscita di controllo: 2 Relè (R1 e R2) con contatto comune;
Potere di rottura: 2A / 250 V~;
Parametri programmabili
• Modo di funzionamento dei relè in uscita (Diretto o Inverso)
• Valore di corrente del Set Point.
• Isteresi del Set Point.

• Ritardo di disconnessione dei carichi.
• Periodo di campionamento per la connessione dei carichi.
Precisione di misura
• Tensione: 0,5 % valore di fondo scala. (Tensione minima misurabile 12 V~)
• Corrente: 1% valore di fondo scala. (Corrente minima misurabile 500mA)
• Potenza: 2% valore di fondo scala;
• Energia attiva: Classe 2 secondo UNE-EN 62053-21;
Dimensioni: 4 moduli DIN;
Condizioni di funzionamento
• Temperatura: -10 °C a +45 °C;
• Umidità relativa: 10% + 90%.
Autoconsumo: < 5VA;
Tensione di isolamento: 4kV nelle parti accessibili (frontale) e tutti i morsetti;
Categoria di misura: III secondo UNE-EN 61010-1;
Grado di contaminazione: 2 secondo UNE-EN 61010-1;
Classe di precisione: Il secondo EN 60335 in condizioni di montaggio corrette;
Grado di protezione: IP20 / IP51 sul frontale;
Direttive: 2006/95/CE (LVD)
2004/108/CE (EMC) ;
Norme di riferimento: (LVD) UNE-EN 61010-1:2002
Sicurezza dei dispositivi elettrici di misura.
(EMC) UNE-EN 61000-6-2:2006
Immunità negli ambienti industriali.
(EMC) UNE-EN 61000-6-3:2002
Immunità negli ambienti residenziali.
UNE-EN 62052-11:2004
UNE-EN 62052-11:2004
Prescrizioni metrologiche.