

SubMonitor

Manuale di installazione
e funzionamento



Franklin Electric

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Applicazione della/e Direttive del consiglio	89/336/CEE Compatibilità elettromagnetica 73/23/CEE Bassa tensione
Nome/indirizzo del fabbricante:	Franklin Electric Co., Inc. 100 Schaefer Dr. Gas City, INDIANA 46933
Nome del rappresentante europeo:	Dieter Schuch
Indirizzo del rappresentante europeo:	Franklin Electric Europa GmbH Gutenberg Strasse 8 D-54516 Wittlich Germania
Nome del modello:	SubMonitor
Conformità alla/e Direttive Standard del prodotto:	Direttiva UE 89/336/CEE usando: EN 55011:1998, A1:1999 e A2:2002 emissioni (consultare Nota 1) Direttiva UE 73/23/CEE usando: EN 61010-1:2001
Tipo di apparecchiatura/Ambiente:	Apparecchiatura per misurazione, controllo e uso in laboratorio Industriale leggero/pesante

Nota/e

- (1) Il prodotto rispetta il limite/metodi di emissioni stabiliti dalla EN 55011 Classe B.
Il prodotto rispetta i livelli/metodi di immunità stabiliti dalla EN 61326

Anno di fabbricazione: 2005

Noi sottoscritti dichiariamo che le apparecchiature specificate in precedenza sono conformi alla/e Direttive citate in precedenza.

Fabbricante
Franklin Electric Co., Inc.

Nome completo
Quinn Wise

Qualifica
Sr. Project Engineer

Luogo
Bluffton , INDIANA, USA

Data 28 marzo 2005

Legale rappresentante in Europa
Franklin Electric Europa GmbH

Nome completo
Dieter Schuch

Qualifica
Product Manager

Luogo
Wittlich Germany

Data 28 marzo 2005



Franklin Electric

400 E. Spring Street
Bluffton, INDIANA 46714
Tel: 260-824-2900
Fax: 260-824-2909
www.franklin-electric.com

Indice

Come impostare la lingua del SubMonitor	102
SubMonitor	
Sistema di protezione del motore-pompa sommersa	103
Componenti	104
Installazione sommersa	105-106
Guida rapida alla configurazione	107
Opzioni supplementari programmabili	108
Password	109
Storico degli eventi	110
Parametri chiave nello storico degli eventi	111
Altre funzionalità	112
Condizioni speciali	112
Opzioni programmabili	113
Ricerca guasti	114
Manutenzione	115
Specifiche	116
Dimensioni per il montaggio	117
Note	118

Come impostare la lingua del SubMonitor:

Dopo la sincronizzazione dei dati, dalla schermata di monitoraggio,

Selezionare →Menu, premere il pulsante

Selezionare →5 Detailed Setup (5 Configurazione dettagliata), premere il pulsante

Selezionare →K Change Password (K Cambia password), premere il pulsante

Selezionare →English (Inglese), premere il pulsante

Ruotare la manopola fino alla visualizzazione della lingua desiderata, premere il pulsante per impostare

Selezionare →OK per uscire

SubMonitor Sistema di protezione del motore-pompa sommersa

Il Submonitor Franklin è un dispositivo di protezione programmabile di facile uso per i motori sommersi trifase della Franklin Electric.

Le funzionalità del SubMonitor forniscono una protezione avanzata per i motori sommersi:

- Il SubMonitor opera sulla gamma completa di tensioni del motore trifase, 200 - 575 volt, 50 e 60 Hz.
- Opera su motori con corrente nominale del fattore di servizio da 5 amp a 350 amp - non occorrono trasformatori di corrente esterni.
- Protegge motori e pompe da sovraccarichi, sottocarichi, sovratensione, sottotensione, corrente sbilanciata, perdite di fase*, false partenze e fasi invertite.
- Opera su un motore sommerso dotato di Subtrol per fornire al motore la protezione dal surriscaldamento.
- Monitora e visualizza tensioni e correnti sulle tre fasi e lo stato della pompa.
- Al verificarsi di un guasto, visualizza le condizioni e lo stato del guasto.
- Registra e visualizza lo storico fino a 502 eventi di guasto, ed inoltre registra le modifiche ai parametri programmabili.
- Registra il tempo di esercizio totale della pompa.
- Presenta un'unità di visualizzazione rimovibile che è possibile montare sulla parte anteriore di un pannello per visualizzare lo stato di esercizio.
- Include l'opzione della protezione con password per impedire eventuali manomissioni.
- Montaggio facile con l'attacco di montaggio DIN.
- Unità completamente integrata - i trasformatori di corrente sono incorporati.

Programmazione semplice

Il SubMonitor è stato preprogrammato con impostazioni di default per motori e pompe sommerse. La configurazione è semplice quanto quella della potenza del motore: tensione, frequenza e corrente nominale.

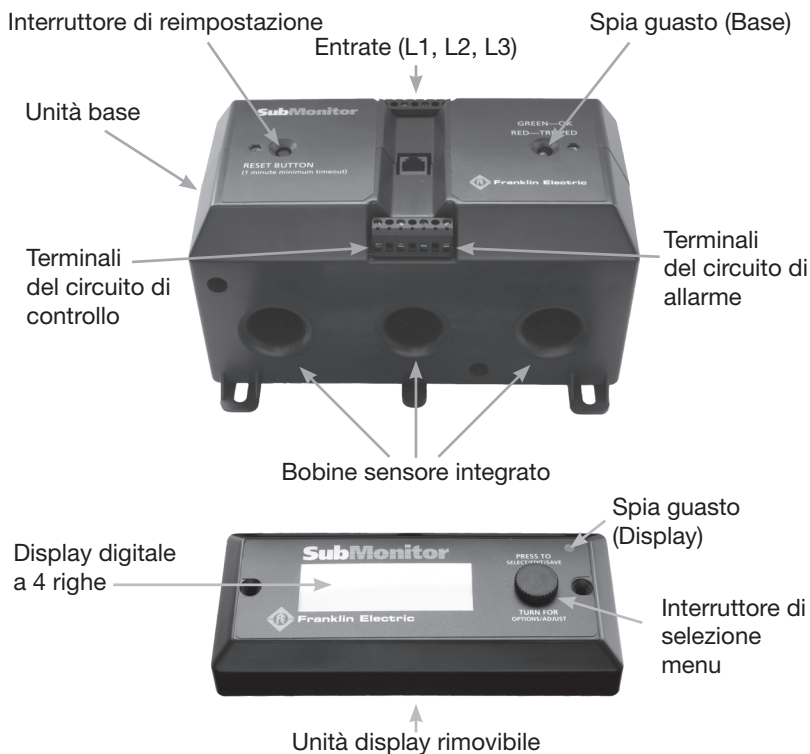
È possibile, se lo si desidera, selezionare opzioni di programmazione supplementari per personalizzare le funzionalità e i livelli di protezione. Per una panoramica della struttura del menu, consultare pagina 7 e per una lista completa delle opzioni programmabili, consultare pagina 12.

Tutta la configurazione di programmazione può essere realizzata prima dell'installazione sul posto mediante connessione monofase 230 volt tra le entrate di tensione L1, L2 ed L3 del SubMonitor (ponticello tra L2 ed L3) e inserendo i dati del motore ed eventuali altre opzioni.

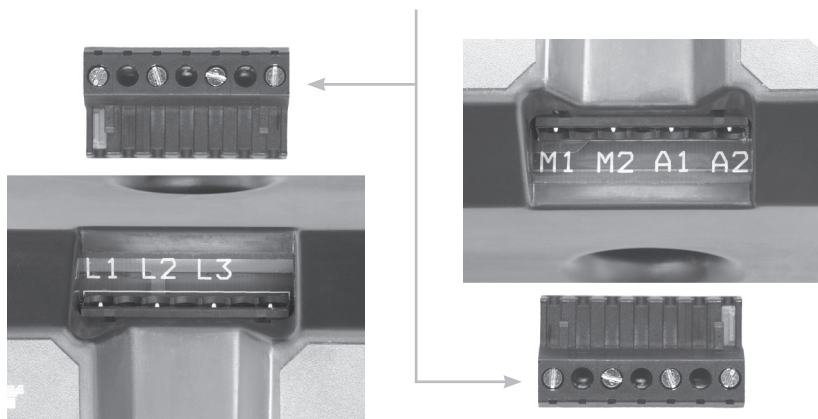
* La mancanza di fase è un grave caso di corrente sbilanciata. I guasti di sbilanciamento riportati sono causati dalla mancanza di fase quando la corrente su uno dei piedini (annotato nel log dati) è molto ridotta o quando la funzione di corrente sbilanciata è stata disabilitata.

SubMonitor

Componenti



Connettori del cablaggio plugin



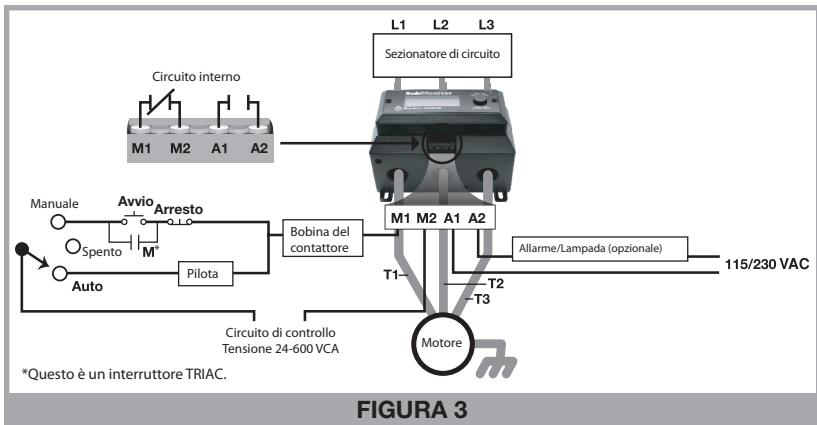
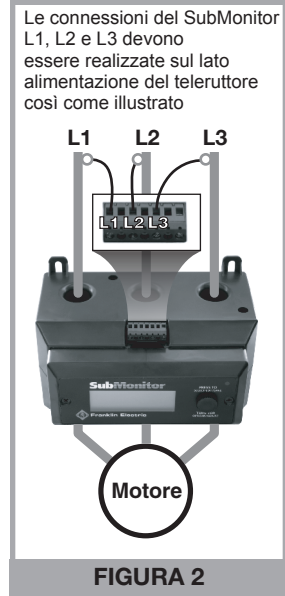
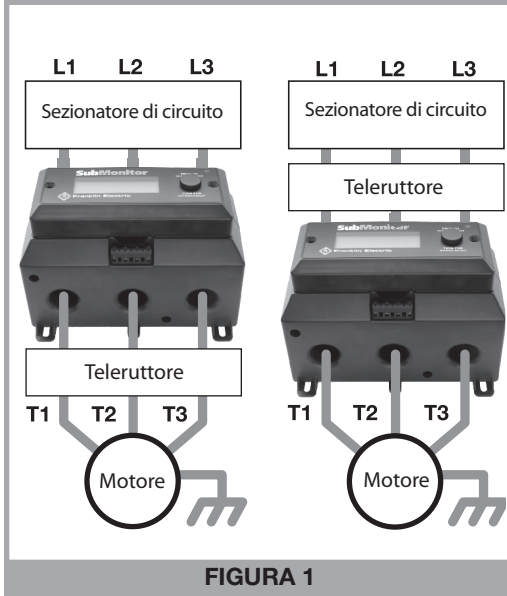
Installazione



ATTENZIONE: Tensione pericolosa.

La scossa elettrica può provocare la morte o gravi infortuni.

Questa apparecchiatura deve essere installata da personale tecnicamente qualificato. La mancata installazione nel rispetto dei codici elettrici nazionali e locali e di quanto consigliato da Franklin Electric potrebbe provocare scossa elettrica o incendio, prestazioni scadenti o guasto dell'apparecchiatura.



*Questo è un interruttore TRIAC.

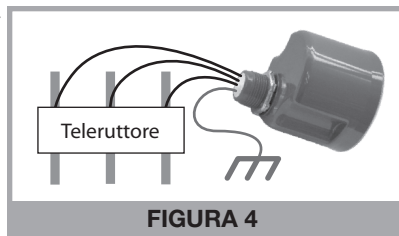
Cablaggio del SubMonitor

1. Leggere tutta la presente sezione del manuale.
2. Scollegare l'alimentazione e verificare che quest'ultima sia disattivata prima di installare il SubMonitor.
3. Installare il SubMonitor così come illustrato nello schema del cablaggio della Figura 1. Il SubMonitor può essere montato sopra o sotto il contattore così come illustrato. Per usare l'attacco di montaggio DIN, innanzitutto fissare il fermaglio dell'attacco DIN al fondo dell'unità base. Poi, fissare il SubMonitor all'attacco DIN. Fissare prima l'attacco superiore, poi applicare una pressione verso il basso fino a percepire lo scatto dell'attacco inferiore in sede.
4. Collegare i tre fili di alimentazione ai terminali L1, L2, e L3 del connettore plugin così come illustrato nella Figura 2. La lunghezza della spellatura del filo è 5/16" (8 mm). **Le connessioni L1, L2, L3 devono essere realizzate sul lato dell'alimentazione del telerruttore/relè, passando attraverso le bobine del sensore così come illustrato nella Figura 2** (ciò in quanto il segnale di surriscaldamento proveniente dal motore deve prima passare attraverso le bobine del sensore, poi nei terminali L1, L2 ed L3 del SubMonitor).
5. Collegare i cavi del circuito di controllo ai terminali del connettore plugin M1 ed M2 e i cavi del circuito del segnale ai terminali del connettore plugin A1 e A2 (Figura 3). Serrare tutti i terminali a 4,5 pollici-libbra e installare i connettori plugin nel SubMonitor (le spine sono codificate per evitare connessioni errate).
6. Passare i fili di alimentazione del motore T1, T2 e T3 attraverso le bobine del sensore nell'unità di base.
7. **NOTA:** motori Wye-Delta a 6 cavi - per un motore a 6 cavi con un quadro di comando Wye-Delta, ogni bobina del sensore deve racchiudere un paio di cavi che si collegano alla stessa linea nella connessione delta, come T1-T6; T2-T4 o T3-T5.
8. Come opzione, l'unità di visualizzazione del SubMonitor è rimovibile e può essere montata sull'esterno dello sportello del pannello (occorrono due piccoli fori e due viti). Usare il cavo di prolunga fornito in dotazione nel kit per collegare l'unità di base all'unità di visualizzazione.

Scaricatore di sovratensione

1. Installare lo scaricatore di sovratensione e collegare i cavi di linea sul lato alimentazione del teleruttore così come illustrato nella Figura 4.
2. Il cavo di massa dello scaricatore di sovratensione deve essere collegato idoneamente a terra per fornire un'idonea protezione dai picchi di tensione. Collegare metallo-metallo alla custodia del pozzo, tubo pescante o al motore sommerso con filo della stessa dimensione di quelli dei cavi di alimentazione.

NOTA: Per un'ulteriore trattazione della protezione dalla sovratensione, consultare il manuale di applicazione, installazione e manutenzione del motore sommergibile Franklin Electric.



Guida rapida alla configurazione

I punti da 1 a 3 di seguito descrivono la navigazione: come sfogliare i due menu e le varie schermate. Il punto 4 descrive come modificare un parametro.

1. All'accensione iniziale, il circuito di controllo sarà bloccato fino a quando non si impostano la tensione del motore e gli Amp SF. Dopo un ritardo di 30 secondi necessari al completamento della sincronizzazione dei dati, sullo schermo del monitor comparirà SF Amps Set Too High: Locked Out (Amp SF impostati troppo alti: bloccato)*. Avviso ↗MENU nell'angolo inferiore destro—la freccia indica che premendo la manopola si passerà al menu Basic Setup (Configurazione di base).
2. Da Basic Setup (Configurazione di base), ruotare su Select Motor (Seleziona motore) e premere; in tal modo, si arriverà alla schermata Select Motor (Seleziona motore), in cui è possibile impostare gli Hz, Volt e Amp SF del motore (leggere il punto 4 di seguito). Impostare gli Amp SF in modo che coincidano con gli Amp SF max. del motore regolando ogni singola cifra. Al termine dell'operazione in questa schermata, ruotare su ↗OK e premere, quindi tornare a Basic Setup (Configurazione di base).
3. Occorre notare che se si seleziona Detailed Setup (Configurazione dettagliata) si passa a un menu più lungo contenente voci indicate da lettere. Selezionare Back: Basic Setup (Indietro: Configurazione di base) per tornare a Basic Setup (Configurazione di base). Per la struttura e le opzioni di menu disponibili, consultare i diagrammi a pagina 7 e pagina 12.
4. Quando ci si trova in una schermata selezionata di Basic Setup (Configurazione di base) o di Detailed Setup (Configurazione dettagliata) e si desidera modificare un'impostazione:
 - a. Ruotare la manopola fino a che la freccia non punti alla voce da modificare.
 - b. Premere la manopola e la freccia inizierà a lampeggiare. Se si gira la manopola, si vedrà che il valore relativo alla voce cambia.
 - c. Quando la voce è regolata in modo corretto, premere la manopola e la freccia smetterà di lampeggiare.
 - d. A questo punto, è possibile ruotare la manopola su un'altra voce della schermata. Se si seleziona ↗OK si torna al menu principale.

Il SubMonitor è ora impostato per proteggere il motore e la pompa e consentirà al motore di avviarsi quando si torna alla schermata Monitor e si seleziona Manual Reset (Reimpostazione manuale). Dopo ogni Manual Reset (Reimpostazione manuale) vi è un periodo di un minuto di ritardo di disattivazione prima che il motore si avvii.

Tener presente che il circuito del segnale e il LED rosso di Guasto sono ACCESI (ON) fino all'inserimento dei dati del motore e alla pressione di Manual Reset (Reimpostazione manuale).

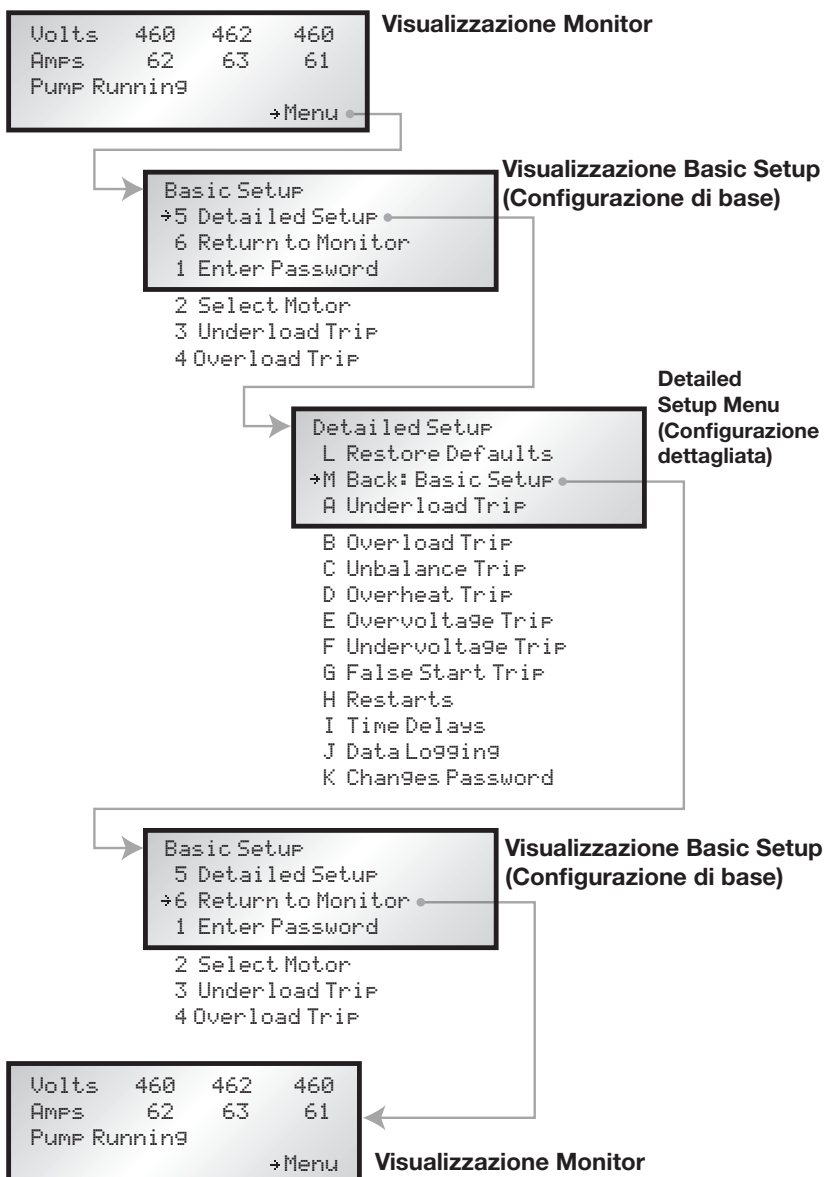
* Fasi invertite—Il SubMonitor ha un misuratore di sequenza delle fasi incorporato. Se all'avviamento iniziale compare Phase Reversal (Fasi invertite), la tensione entrante ai terminali L1, L2, L3 del SubMonitor è sequenza negativa e il contattore è bloccato fino all'avvenuta correzione della sequenza della fase.

La Figura 2 a pagina 4 mostra le entrate L1, L2 ed L3 del SubMonitor collegate ai cavi del motore T1, T2 e T3 rispettivamente. Sebbene quest'ordine non sia fondamentale per il funzionamento del SubMonitor, esso dovrebbe fornire la rotazione del motore con tensione di linea di sequenza positiva.

SubMonitor

Opzioni programmabili supplementari

La tabella a pagina 12 mostra i parametri che è possibile modificare nelle schermate Basic Menu (Menu di base) e Detailed Menu (Menu dettagliato), incluso le impostazioni di default.



Password

1. La password è impostata di fabbrica su 0 0 0, che **disabilita** la protezione da password. Con la protezione da password disabilitata, tutte le funzioni nei menu possono essere modificate da qualsiasi utente.
2. Se la protezione da password è **abilitata**, **tutti i** parametri dei menu possono essere visualizzati, ma non modificati fino a che non si inserisce la password corretta.
3. Uso della funzione password:
 - a. Andare al menu Detailed Setup (Configurazione dettagliata) e selezionare Change Password (Cambia password). Inserire le tre cifre della password in modo sequenziale da sinistra a destra, proprio come un lucchetto a combinazione. Selezionare >OK per tornare al menu Detailed Setup (Configurazione dettagliata).
 - b. Andare al menu Basic Setup (Configurazione di base) e selezionare Enter Password (Inserisci password). Inserire la password in modo sequenziale da sinistra a destra.
4. Se si dimentica la password, consultare la schermata Enter Password (Inserisci password) che mostra un codice password. Per convertire il proprio codice nella password a tre cifre, si prega di contattare Franklin Electric.
5. La password risiede nell'Unità di base. Se si cambiano le unità di visualizzazione, occorrerà conoscere la password usata con l'unità di base.
6. Se si desidera disabilitare la protezione da password:
 - a. Andare a Enter Password (Inserisci password) nel menu Basic Setup (Configurazione di base). Inserire la password corretta.
 - b. Andare a Change Password (Cambia password) nel menu Detailed Setup (Configurazione dettagliata). Inserire la password 0 0 0 in modo sequenziale da sinistra a destra.
7. Dopo aver inserito una password corretta, è possibile apportare le modifiche per i successivi 20 minuti. Per ottenere altri 20 minuti, inserire nuovamente la password.
8. L'intervallo della password valido di 20 minuti viene terminato se si scollega l'alimentazione.
9. Se la protezione da password è abilitata, è possibile esaminare lo Storico degli eventi dopo l'inserimento della password corretta.

Storico degli eventi

Informazioni registrate

Nell'unità di visualizzazione è possibile registrare e memorizzare fino a 502 eventi in un set di dati a rotazione. Le informazioni memorizzate includono:

- Evento (guasto, interruzione dell'alimentazione, ecc.)
- Ora dell'evento (tempo di funzionamento della pompa)
- 3 correnti motore
- 3 tensioni di linea

Esame degli eventi

- Prima di poter esaminare gli eventi, occorre inserire una password valida (se la password è diversa da 0 0 0).
- Ogni evento è rappresentato da una schermata di informazioni.
- Ogni evento è numerato (da 0 a 511).
- Ogni evento ha un timbro orario visualizzato in giorni (da 0 a 1165), ore (da 0 a 23), minuti (0,0-59,9). Il timbro orario visualizzato è il tempo di funzionamento della pompa totale.
- Girando la manopola, è possibile percorrere in sequenza gli eventi: CCW senso antiorario (va indietro nel tempo), CW senso orario (va avanti nel tempo).
- Lo stesso ingresso nel sistema di Esame degli eventi è un evento che è registrato. Questo evento fornisce il Tempo di funzionamento (della pompa) totale. Questo sarà il primo evento mostrato all'ingresso nello Storico degli eventi ed è identificato da "Total Run Time" (Tempo di funzionamento totale).

Eventi registrati

- Tempo di funzionamento totale (sempre l'evento più recente)
- Ritardo di accensione (registra le interruzioni di alimentazione)
- Intervenuto: sottocarico
- Intervenuto: sovraccarico
- Intervenuto: sbilanciamento
- Intervenuto: surriscaldamento
- Intervenuto: sovratensione
- Intervenuto: sottotensione
- Intervenuto: falsa partenza
- Reimpostazione manuale
- Modifica protezione (Punto di intervento, ecc.)
(Nuovi dati di protezione registrati)
- Valori di default ripristinati
(Nuovi dati di protezione registrati)
- Cambio motore (Hz, Volt, SFA)
(Nuovi dati motore registrati)

Quando si seleziona la modalità di registrazione "detailed" (dettagliata), viene registrato ogni evento di commutazione e reimpostazione temporizzata. Questa modalità si usa di solito solo per la ricerca guasti dettagliata del sistema. Eventi supplementari registrati:

- Reimpostazione temporizzata (Avvio del motore dal SubMonitor)
- Accensione (Avvio del motore da Comando esterno)
- Spegnimento (Arresto del motore da Comando esterno)

Chiave per i parametri dello storico degli eventi

Ogni qualvolta si modifica un'impostazione nel menu, la modifica è registrata nello storico degli eventi sotto forma di Modifica del parametro. Il parametro modificato è identificato con un numero di parametro secondo quanto illustrato nella seguente tabella e la nuova impostazione è registrata.

Numero del parametro	Descrizione
0	Frequenza nominale del motore
1	Tensione nominale del motore
2	Corrente del motore - cifre centinaia
3	Corrente del motore - cifre decine
4	Corrente del motore - cifre unità
5	Corrente del motore - cifre decimali
7*	Indicatori di abilitazione intervento
8*	Indicatori di riavvio automatico
9	Numero di riavvii in sottocarico
10	Numero di altri riavvii
11	Intervallo tra un avvio e l'altro
12	Ritardo di accensione
13	Punto di intervento per sottocarico
14	Interruzione per sottocarico
15	Punto intervento per sovraccarico
16	Interruzione per sovraccarico
17	Punto di intervento per sbilanciamento
18	Interruzione per sbilanciamento
19	Interruzione per surriscaldamento
20	Punto di intervento per sovratensione
21	Interruzione per sovratensione
22	Punto di intervento per sottotensione
23	Interruzione per sottotensione
24	Numero di false partenze
25	Interruzione intervento per falsa partenza

* Gli indicatori sono in formato binario (cioè, 1101001) dove 1 = abilitato; 0 = disabilitato. Ordine degli indicatori: sottocarico, sovraccarico, sbilanciamento, surriscaldamento, sovratensione, sottotensione, falsa partenza.

Ad esempio, per gli indicatori 1101001:

Sono abilitati gli scatti per sottocarico, sovraccarico, surriscaldamento e falsa partenza.

Gli scatti per sbilanciamento, sovratensione e sottotensione sono disabilitati.

Altre funzioni

Reset (Reimposta)

Il SubMonitor non consente di effettuare una reimpostazione per vari minuti dopo il verificarsi di un guasto, a seconda del tempo di reimpostazione programmato e della modalità del guasto. Ciò consente di disporre del tempo perchè il motore si raffreddi prima del riavvio dopo il verificarsi di un problema. Qualsiasi Reimpostazione manuale provoca il riavvio del motore esattamente in un minuto.

Funzionamento senza l'unità di visualizzazione

Dopo aver inserito i parametri Select Motor (Seleziona motore) (volt, Hz e Amp SF), l'unità di base del SubMonitor fornisce una protezione completa del motore anche con l'unità di visualizzazione scollegata.

Quando si mette in funzione la sola unità di base:

- Un LED verde segnala uno stato di "run enable" (abilita esecuzione)
- Un LED rosso segnala uno stato di scatto
- Premendo l'interruttore Reset (Reimposta), si avvia la reimpostazione manuale
- Lo Storico degli eventi non è registrato (viene registrato il tempo di funzionamento totale).

Condizioni speciali

Nota: Il SubMonitor **non** è compatibile con unità a frequenza variabile, convertitori di fase elettronici o soft starter allo stato solido. Questi dispositivi provocano lo scatto accidentale del guasto di surriscaldamento del motore o potrebbero provocare danni ai componenti del SubMonitor.

Gli starter a tensione ridotta possono essere usati con il SubMonitor se sono bypassati durante lo stato di funzionamento normale (Figura 5) e se il tempo di avvio non supera i 3 secondi.

Fattore di potenza o Condensatore di protezione dalle sovratensioni— con il SubMonitor è possibile usare condensatori diretti sia per la correzione del fattore di potenza sia per la protezione da sovratensioni. In tal caso, occorre collegare questi condensatori alle linee di alimentazione prima che tali linee passino attraverso i fori del Submonitor, poiché potrebbe andare persa la protezione da surriscaldamento del motore.

Nota: Nelle installazioni in cui la tensione di linea va solitamente dal 100% al 110% nominale, potrebbe essere necessario aumentare l'impostazione d'intervento per sottocarico di default per proteggere il sistema in modo completo da condizioni di sottocarico.

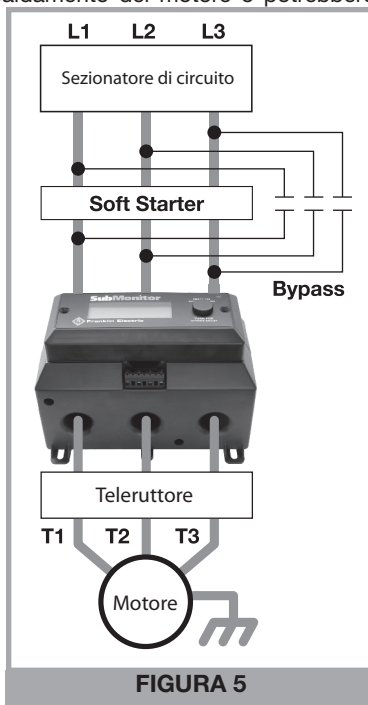


FIGURA 5

Opzioni programmabili

	Impostazioni del punto di scatto				Impostazioni di timeout						
	Impostazione predefinita		Intervallo regolabile		Impostazione predefinita		Intervallo regolabile				
Default (On / Off) (Accensione/Spegnimento)	Min	Max	Incremento	Min	Max	Incremento	Min	Max			
Parametri Generali											
Tentativi di riavvio - Sottocarico	3	10*	1	Riavvii					minuti/secondi		
Tentativi di riavvio - Tutto il resto	3	10*	1	Riavvii							
Intervallo tra un avvio e l'altro							1	0	10	1	min
Ritardo di accensione							30	10	120	10	sec
Parametri specifici											
Sottocarico	75%	100%	5%	di SFA	30	10	120	10	10	10	min
Sovraccarico	115%	125%	5%	di SFA	10	5	60	5	60	5	min
Sottotensione	90%	90%	2%	di Trominale	1	1	15	1	15	1	min
Sovratensione	110%	120%	2%	di Trominale	1	1	15	1	15	1	min
Corrente sbilanciata	5%	10%	1%		10	5	60	5	60	5	min
Motore in surriscaldamento					10	5	60	5	60	5	min
Falsa partenza (Chattering)	10	3	15	1	1	1	15	1	15	1	min

* È inoltre possibile selezionare Unlimited restarts (Riavvii illimitati)(**).

Ricerca guasti

Messaggio di guasto	Problema/Condizione	Possibile causa
SF Amps Set Too High (Amp SF impostati troppo alti)	Impostazione Amp SF sopra i 350 Amp	Amp SF motore non inseriti
Phase Reversal (Fasi invertite)	Sequenza di fase della tensione in entrata invertita	Problema di alimentazione in entrata
Overrange (Fuori campo)	La tensione o la corrente misurate superano le impostazioni selezionate del motore	Tensione del motore o impostazione SFA errate Tensione di linea o corrente del motore eccessivamente alte
Underload (Sottocarico)	Corrente di linea normale	Impostazione Amp SF max. errata
	Corrente di linea bassa	Pompaggio eccessivo del pozzo
		Aspirazione pompa ostruita
		Valvola chiusa
		Girante pompa lasca
		Albero o accoppiamento rotti
Mancanza di fase		
Overload (Sovraccarico)	Corrente di linea normale	Impostazione Amp SF max. errata
	Corrente di linea alta	Tensione di linea alta o bassa
		Motore a massa
		Trascinamento pompa o motore
Motore in stallo o pompa bloccata		
Overheat (Surriscaldamento)	Il sensore di temperatura motore ha rilevato una temperatura del motore eccessiva	Tensione di linea alta o bassa
		Motore sovraccaricato
		Corrente sbilanciata eccessivamente
		Raffreddamento del motore insufficiente
		Temperatura dell'acqua alta
		Rumore elettrico eccessivo (VFD nei pressi)
Unbalance (Sbilanciamento)	La differenza di corrente tra una qualsiasi fase supera l'impostazione programmata	Mancanza di fase
		Alimentazione sbilanciata
		Trasformatore Open Delta
Overvoltage (Sovratensione)	La tensione di linea è superiore all'impostazione programmata	Alimentazione instabile
Undervoltage (Sottotensione)	La tensione di linea è inferiore all'impostazione programmata	Connessioni scadenti nel circuito di alimentazione del motore
		Alimentazione instabile o insufficiente
False Starts (False partenze)	L'alimentazione è stata interrotta troppe volte nel giro di 10 secondi	Contatti di falsa partenza
		Connessioni scadenti nel circuito di alimentazione del motore
		Contatti d'arco

Manutenzione

Sintomo	Possibile causa o Soluzione
SubMonitor inattivo	Se la tensione di linea è corretta nei terminali L1, L2 ed L3 del SubMonitor e il display è vuoto, togliere quest'ultimo e controllare le connessioni dei cavi. Se queste sono corrette, allora il funzionamento anomalo è da imputare al SubMonitor.
Lo schermo del SubMonitor non cambia dalla schermata Franklin Electric	Controllare se il cavo di comunicazione dalla base al display è rotto o scollegato. Se il cavo non presenta problemi, allora il funzionamento anomalo è da imputare al SubMonitor.
Sul display compare "Phase Reversal" (Fasi invertite)	Il SubMonitor ha un misuratore di sequenza di fase incorporato per garantire, una volta installato, che un cambiamento della sequenza di alimentazione in entrata non possa provocare un retrofunzionamento della pompa. Se sul display compare "Phase Reversal" (Fasi invertite) il SubMonitor pensa che il motore funzioni nel senso errato.
	In caso di nuova installazione, dopo aver controllato la corretta rotazione del motore, commutare i fili di alimentazione L1 ed L2 nella parte superiore del SubMonitor. NON CAMBIARE I FILI DEL MOTORE.
	Nel caso di una vecchia installazione che funzionava bene, verificare la corretta rotazione del motore e/o commutare i fili del motore T1 e T2 presso il relè di avviamento, a seconda delle necessità. NON CAMBIARE I FILI DEL SUBMONITOR.
Spia di scatto accesa	Ogni volta che la pompa si spegne in conseguenza della funzione di protezione del SubMonitor, il LED (spia) rosso scattato sul display e sulla base si accende.
Fusibile del circuito di controllo bruciato	Con l'alimentazione spenta, controllare l'eventuale presenza di una bobina del teleruttore in cortocircuito o un cavo del circuito di controllo a massa. La resistenza della bobina deve essere almeno di 10 ohm e la resistenza del circuito al telaio del pannello deve essere superiore a 1 megohm. Occorre usare un fusibile standard o del tipo a ritardo da 1,5 Amp.
Il teleruttore del SubMonitor non si chiude	Se la tensione ai terminali della bobina di controllo è corretta quando si mettono in funzione i controlli per accendere la pompa, ma il contattore non si chiude, spegnere l'alimentazione e sostituire la bobina. Se non vi è tensione alla bobina, tracciare il circuito di controllo per stabilire se il guasto risiede nel fusibile, nel cablaggio o negli interruttori di funzionamento del pannello. Tale operazione di tracciatura può essere realizzata collegando innanzitutto un voltmetro ai terminali della bobina e poi spostando le connessioni del misuratore ad incrementi lungo ciascun punto del circuito fino all'alimentazione per stabilire in quale componente sia interrotta la tensione.
Il teleruttore ronza o vibra	Controllare che la tensione della bobina sia compresa entro il 10% della tensione nominale. Se la tensione è corretta e coincide con la tensione di linea, spegnere l'alimentazione e rimuovere il gruppo magnetico del contattore per controllare la presenza di eventuali segni di usura, corrosione o sporco. Se la tensione è irregolare o inferiore alla tensione di linea, tracciare il circuito di controllo per rilevare eventuali guasti simili a quelli della voce precedente, ma cercando una caduta di tensione importante invece che la sua perdita completa.
Il teleruttore si apre al rilascio dell'interruttore di avvio	Controllare che il piccolo interruttore di interbloccaggio posto a lato del teleruttore si chiuda contemporaneamente al teleruttore. Se l'interruttore o il circuito sono aperti, il teleruttore non resterà chiuso quando il selettore si trova nella posizione manuale (HAND).
Il teleruttore si chiude ma il motore non funziona	Spegnere l'alimentazione. Controllare i contatti del teleruttore per rilevare la presenza di eventuali segni di sporco, corrosione e la chiusura corretta manuale del teleruttore.

Specifiche

Caratteristiche elettriche

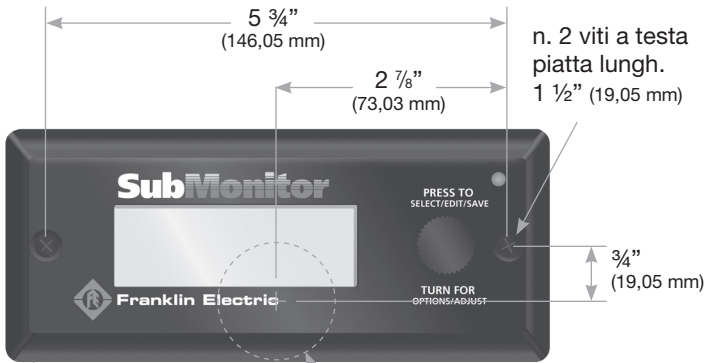
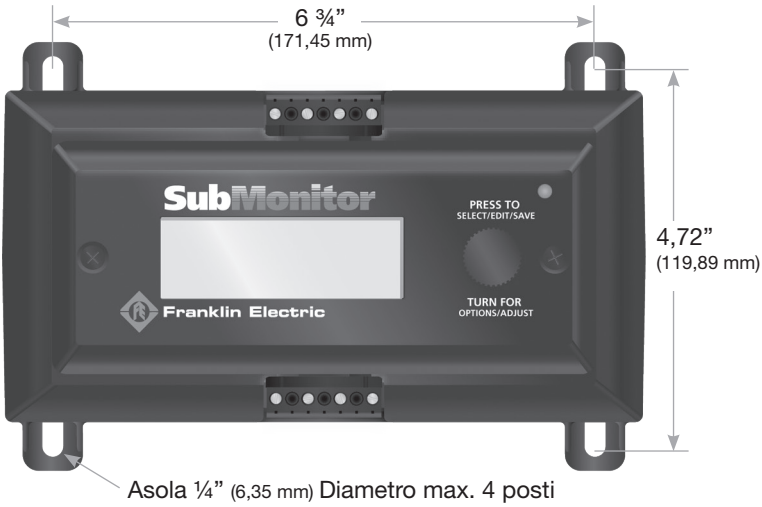
Tensione di ingresso	190-600 VCA trifase
Frequenza	50 Hz o 60 Hz
Gamma di Amp SF (max.) del motore	da 5 amp a 350 amp
Dimensione massima del conduttore attraverso i sensori	Diametro 0,92", #0000 AWG Max Diametro 23 mm, sez. cavo max. 95 mm ²
Precisione di misurazione *	
Tensione	1% ± 1 cifra
Corrente	1% ± 1 cifra
Tempo di intervento - Rotore bloccato, sottocarico, sovraccarico, sbilanciamento, sovratensione, sottotensione	3 secondi
Corrente alimentazione L1, L2, L3	0,15 amp
Corrente nominale del circuito di controllo	da 1,5 amp CA a 600 volt max.
Corrente nominale del circuito del segnale	da 1 amp CA fino a 250 volt max. Lampada ad incandescenza, 100 watt max.
Approvazioni dell'ente	UL 508 classificazione NKCR, file NKCR7 E160632 cUL
Standard rispettati	
Picco	ANSI/IEEE C62.41
Transiente elettrico rapido	IEC 1000-4-4 Livello 4, 4kV
ESD (Cariche elettrostatiche)	IEC 1000-4-2 Livello 3, 6kV

Componenti meccanici

Dimensioni (largh. x alt. x prof.)	
Unità base	8,0" x 5,35" x 4,3" (20,3 x 13,6 x 10,9 cm)
Unità di visualizzazione	7,0" x 3,0" x 1,4" (17,8 x 7,6 x 3,6 cm)
Unità completa	8,0" x 5,35" x 5,7" (20,3 x 13,6 x 14,5 cm)
Peso	
Unità base	46 once (1,3 kg)
Unità di visualizzazione	7 once (0,2 kg)
Unità completa	53 once (1,5 kg)
Temperature operative	da -20 °C a +60 °C
Temperature di immagazzinamento	da -30 °C a +80 °C
Umidità relativa	10%-95% senza condensa
Classe di protezione	
Unità di visualizzazione	NEMA 3R
Unità base	NEMA 1

* In presenza di una forte energia di radiofrequenza, l'accuratezza di precisione del SubMonitor (tensione e corrente) è di ± 3%. Per ricevere assistenza con questi tipi di installazioni, contattare il supporto tecnico di Franklin Electric.

Dimensioni per il montaggio



Installare la guarnizione tra il pannello e il retro dell'unità di visualizzazione

Diam. foro passante 1 $\frac{1}{2}$ " (19,05 mm) nel coperchio del pannello di controllo per il cavo RJ

Per il montaggio dell'unità di visualizzazione rimovibile sul coperchio del pannello di controllo

Note

NUMERO VERDE ASSISTENZA AMICA
Franklin Electric
Numero verde assistenza linea sommergibili
800-348-2420