


501 Trio



Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità 	Quando si utilizza la pompa in modo autonomo, essa è conforme alle Normative sui macchinari: 98/37/EC EN60204-1, Normative di tensione: 73/23/EEC EN61010-1, Normative EMC: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1
Dichiarazione relativa a montaggio in sistemi	Quando la pompa deve essere installata all'interno di una macchina o montata insieme con altre macchine, essa non deve essere messa in funzione finché tutti i relativi macchinari non siano stati dichiarati conformi alle Normative sui macchinari 98/37/EC EN60204-1.

Responsabile Dr. R. Woods, Direttore Generale, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Inghilterra.

Telefono +44 (0) 1326 370370 Fax +44 (0) 1326 376009.



Due anni di garanzia

La Watson-Marlow Limited, una sua sussidiaria o un suo agente, garantisce all'utente finale, salvo quanto riportato nelle condizioni qui di seguito, di riparare o sostituire gratuitamente, compresa la manodopera, qualsiasi parte del presente prodotto che si guasti entro i primi due anni dalla data di consegna del prodotto. Tale guasto deve verificarsi in seguito a un difetto del materiale o di lavorazione e non essere il risultato di un cattivo funzionamento, causato dal non aver seguito le istruzioni riportate nel manuale.

Le condizioni e specifiche eccezioni della suddetta garanzia sono:

- Sono esclusi gli articoli di consumo come i tubi e i rulli.
- I prodotti devono essere restituiti salvo previo accordo di ritiro tramite corriere alla Watson-Marlow Limited, ad una sua sussidiaria o a un suo distributore autorizzato, a spese del mittente.
- Tutte le riparazioni o modifiche devono essere effettuate esclusivamente dalla Watson-Marlow Limited, da una sua sussidiaria o da un suo distributore autorizzato o in seguito all'espresso consenso della Watson-Marlow Limited, di una sua sussidiaria o di un suo distributore autorizzato.
- Sono esclusi dalla garanzia i prodotti che sono stati usati in modo improprio, usati malamente o sono stati soggetti a danno volontario o accidentale.

La Watson-Marlow Limited non sarà responsabile di nessuna garanzia fatta a nome e per conto della Watson-Marlow Limited da qualunque persona, compresi i rappresentanti della Watson-Marlow Limited, le sue sussidiarie e i suoi distributori, che non rientri nei termini specificati nella presente garanzia, a meno che essa non venga espressamente approvata per iscritto da un Direttore o da un Dirigente della Watson-Marlow Limited.

Informazioni per la spedizione delle pompe


Qualsiasi apparecchiatura contaminata o esposta a fluidi del corpo umano, prodotti chimici tossici o qualunque altra sostanza pericolosa alla salute, deve essere decontaminata prima che venga rispedita alla Watson-Marlow Limited o a un suo distributore.

Sul lato esterno del cartone di spedizione, occorre affiggere il certificato riportato sul retro delle presenti istruzioni operative, oppure una dichiarazione firmata. Il certificato è necessario anche se la pompa non è mai stata utilizzata. Se la pompa è stata utilizzata, occorre specificare per iscritto quali fluidi sono stati a contatto con la pompa e la procedura impiegata per la pulizia, insieme ad una dichiarazione che la pompa è stata decontaminata.

Sicurezza

Nell'interesse della sicurezza, si consiglia che le testine e i tubi scelti vengano utilizzati solo da personale qualificato e competente e soltanto che dopo che tale persona o persone avranno letto e capito il presente manuale e valutato eventuali pericoli.

Chiunque prenda parte all'installazione o alla manutenzione della presente apparecchiatura dovrà essere competente perché possa portare a termine tale operazione. Nel Regno Unito, tale persona dovrà anche essere a conoscenza delle normative vigenti sulla Salute e sicurezza sul lavoro.

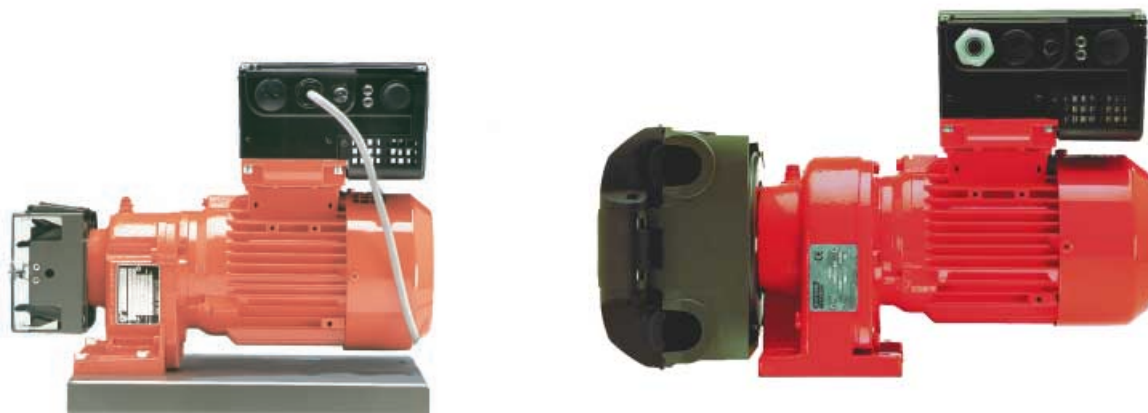
	Operazioni fondamentali relative al sollevamento, trasporto, installazione, avviamento, manutenzione e riparazione devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Verificare che non venga assolutamente applicata tensione mentre si lavora sul motoriduttore. Ogni possibilità di avviamento accidentale del motore deve essere esclusa.
---	--

Pompe ad accoppiamento stretto serie 500 e 600

I dettagli relativi all'uso, al funzionamento, alla manutenzione e alle parti di ricambio delle pompe ad accoppiamento stretto serie 500 e 600 si trovano nel manuale PB 0279 allegato.

Istruzioni operative per le pompe ad accoppiamento stretto Trio serie 500 e 600

Le pompe ad accoppiamento stretto Trio incorporano una testina, un motore/scatola del cambio e un invertitore integrale all'interno di una pompa robusta IP55.



Pompe ad accoppiamento stretto Trio serie 500 e 600



All'interno della pompa vi sono tensioni pericolose (con potenziale simile all'alimentazione di rete). Se occorre accedere all'interno, staccare la pompa dall'alimentazione di rete e attendere un minuto in modo che i condensatori di accoppiamento cc possano scaricarsi. Le regolazioni di alcuni parametri possono avviare il motore automaticamente dopo un guasto dell'alimentazione di rete. L'invertitore del Trio non deve essere usato come meccanismo di arresto di emergenza; usare un interruttore.

Dati relativi ai collegamenti

Togliere le quattro viti con taglio a croce M4 dalla copertura del Trio per accedere ai terminali elettrici (vedi Fig. 2).

Nota: Quando si collegano i cavi dell'alimentazione di rete e di comando si consiglia di non tendere i cavi, ma di lasciare un certo agio (vedi Fig. 1).



Fig. 1 Collegamento dei cavi dell'alimentazione di rete a PL800 lasciando un certo agio.



Il circuito stampato è particolarmente sensibile all'elettricità statica. Per questo motivo, evitare di toccare i circuiti o i componenti con le mani o con oggetti metallici..

Collegamenti del cavo dell'alimentazione di rete

Verificare che la fonte di alimentazione alimenti la tensione esatta e che sia progettata per il valore di corrente esatto. Usare un interruttore da 10A tra la fonte di alimentazione e Trio. Usare solo un filo in rame 60/75°C Classe 1 con una sezione trasversale di 1 mm. Se si usano serrafili assicurarsi che i terminali siano isolati. Se non si usano serrafili, la lunghezza della parte spelata non deve superare 5 mm. Inserire il cavo dell'alimentazione nell'invertitore attraverso il foro per passacavi più vicino all'albero del motore usando un passacavi PG16. Collegare i fili dell'alimentazione ai terminali L1, L2 e il cavo di messa a terra separato. Usare un cacciavite a stella da 4-5 mm per stringere le viti dei terminali.

- 1 Connettore di rete
- 2 Connettore OPM2
- 3 Terminale di controllo 1
- 4 Terminale di controllo 12
- 5 JP305 - JP302
- 6 JP300 - JP301
- 7 LED (verde)
- 8 LED (giallo)
- 9 Potenzimetro interno R314

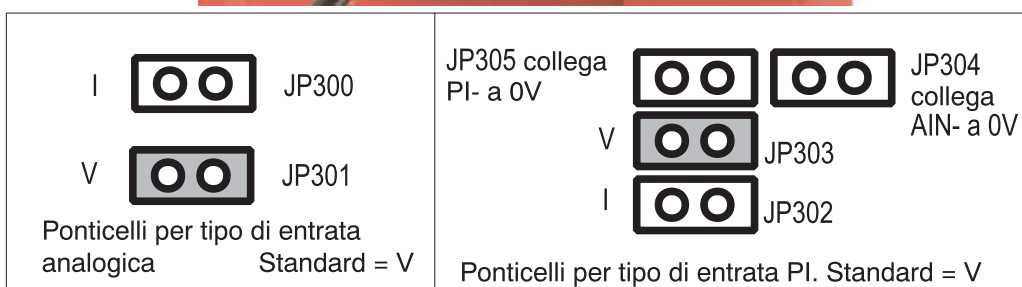
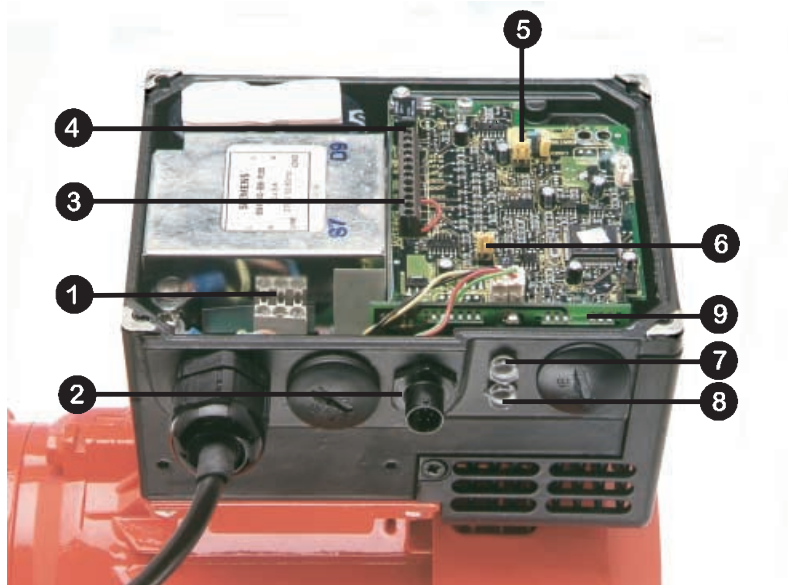


Figura 2 Schema collegamenti elettrici



Assicurarsi che vengano applicate le coppie di torsione seguenti. Viti di fissaggio della copertura di accesso: 2,5Nm, Coperture dei fori per passacavi: 1,0Nm, Viti del connettore di rete: 1,0Nm, Connettore di controllo PL700: 0,4Nm. Controllare che la tensione di alimentazione sia esatta per l'invertitore facendo riferimento alla targhetta dati.

Collegamento dei cavi di controllo



I cavi di controllo e dell'alimentazione di rete (diametro max. 1 mm) devono essere sistemati separatamente. Non devono essere fatti passare attraverso la stessa canalina.

Usare un cavo schermato per il cavo di controllo.

Alimentare il cavo di controllo fino all'invertitore facendolo passare attraverso il foro per passacavi appropriato (vedi Fig. 1). Collegare i cavi di controllo seguendo le informazioni date nelle Figure 3 e 4 (vedi anche Fig. 1).

IMPORTANTE : Un ponticello è stato collegato in stabilimento tra i terminali di controllo 5(DIN1) e 1(PIN10+) per consentire il funzionamento del Trio quando viene usato il potenziometro di controllo R314. Rimuovere il ponticello quando è richiesto il funzionamento tramite un interruttore di marcia/arresto.

È da notare che il potenziometro opzionale montato come setpoint analogico illustrato nella Figura 3 presuppone che il ponticello JP304 colleghi 0V (pin 2) a AIN- (pin 4). Inoltre, P15+ può essere usato come alternativa a P10+ per le entrate digitali.

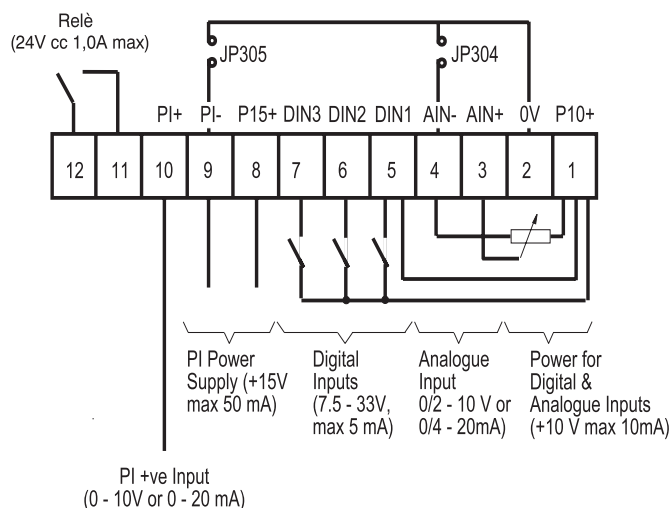


Fig. 3: Collegamento dei terminali di controllo

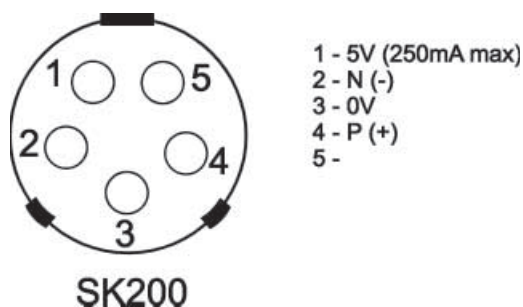


Fig. 4: Collegamento dei cavi di controllo

Rimontare la copertura e stringere le quattro viti di fissaggio.

Informazioni operative

	<p>L'apparecchiatura non deve essere accesa prima che la copertura sia stata installata e le viti della copertura siano state strette con la coppia di torsione corretta (vedi fig. 2). Quando si usa il controllo analogico esterno, occorre che i ponticelli (Fig. 2) siano applicati correttamente e che venga selezionato il tipo di segnale analogico (P023) prima di abilitare l'entrata analogica con P006. Se non si eseguono queste operazioni, il motore potrebbe avviarsi improvvisamente.</p>
	<p>L'invertitore non ha un interruttore dell'alimentazione di rete e, quindi, è in tensione quando l'alimentazione di rete è collegata. Quando l'alimentazione è collegata, l'invertitore ha un campo di regolazione della frequenza compreso tra 5Hz e 50Hz..</p>

Funzionamento base

1. Usando il potenziometro interno

- Il Trio è preregolato per la rotazione in avanti. Per invertire la rotazione, spostare il ponticello tra DIN1 (pin 5) e P10+ nella posizione tra DIN2 (pin 6) e P10+ (pin 1) sul connettore del cavo di controllo (vedi Figure 2 e 3).
- Inserire l'alimentazione di rete. I LED verde e giallo si accendono per indicare che l'alimentazione è collegata. Ruotare il potenziometro R314 (l'accesso è possibile rimuovendo la copertura del foro per passacavi di destra, Fig. 2) completamente in senso antiorario, altrimenti non è possibile avviare il Trio.
- Ruotare il potenziometro in senso orario fino a spegnere il LED giallo. Questo sta ad indicare che a questo punto l'alimentazione elettrica è collegata al motore. Continuare a ruotare il potenziometro in senso orario per aumentare la velocità del motore.
- Ruotare il potenziometro in senso antiorario per ridurre la velocità del motore. Ruotando il potenziometro completamente in senso antiorario si rallenta il motore fino al suo arresto completo ed entrambi i LED si illuminano (modo STANDBY)

2. Usando il potenziometro esterno Watson-Marlow (se installato):

- (1) Collegare l'alimentazione di rete.
- (2) Avviare il motore usando l'interruttore I/O e regolare il potenziometro per ottenere la velocità desiderata.
- (3) Invertire la direzione di rotazione usando l'interruttore ↶↷.

3. Usando il controller manuale OPm2

- (a) Collegare il controller manuale OPm2 al Trio (vedi Fig. 1).
- (b) Selezionare la lingua richiesta usando il tasto su ▲ e giù ▼ e premere poi P (questo display appare solo la prima volta che OPm2 viene collegato).
- (c) Per regolare la frequenza richiesta: Premere P e poi ▲ per parametrare P005. Premere P e poi ▲ o ▼ per modificare il setpoint standard (valore standard = 50Hz). Premere P per memorizzare.
- (d) Premere ▲ per parametrare P006. Regolare su 0 per specificare l'entrata digitale.
- (e) Premere ▲ per parametrare P007. Regolare su 1 per abilitare OPm2.
- (f) Premere il tasto Menu e selezionare OPERATE usando il tasto P.
- (g) Premere il tasto ON (I) su OPm2. A questo punto, l'invertitore funziona alla frequenza fissata da P005. Regolare la frequenza usando i tasti ▲ e ▼.
- (h) Regolare gli altri parametri secondo necessità in funzione delle condizioni operative (vedi elenco dei parametri alla fine del manuale).

- 1 Corrente motore
- 2 Numero parametro
- 3 Stato corrente
- 4 Direzione motore
- 5 F=corrente, S=setpoint frequenza
- 6 Giri/minuto del motore
- 7 Tensione motore
- 8 Momento torcente del motore (% max)



Altre funzioni di OPm2

Le regolazioni dei parametri richiesti possono essere impostate usando i tre tasti (P xx e xx) sul pannello frontale.

Il numero e il valore dei parametri sono indicati sul display dei LED.

Premendo il tasto Jog mentre l'invertitore è fermo, si provoca l'avviamento e il funzionamento dell'invertitore alla frequenza preregolata in stabilimento di 5Hz. L'invertitore si arresta non appena il tasto viene rilasciato. Premendo questo tasto mentre l'invertitore è in funzione non si produce alcun effetto. Disattivato se P123=0.

- Premere (I) per avviare l'invertitore. Disattivato se P121 = 0
- Premere 0 per arrestare l'invertitore.
- Premere ↶↷ per cambiare la direzione di rotazione del motore. INVERTIRE è indicato da un segno meno (valori < 100) o dal punto decimale lampeggiante (valori > 100). Disattivato se P122 = 0.
- Premere ▲ per AUMENTARE la frequenza. Usato per cambiare il numero dei parametri o i valori su regolazioni più alte durante la procedura di parametrizzazione. Disattivato se P124 = 0.
- Premere ▼ per DIMINUIRE la frequenza. Usato per cambiare il numero dei parametri o i valori su regolazioni più basse durante la procedura di parametrizzazione. Disattivato se P124 = 0.
- Premere P per accedere ai parametri. Disattivato se P051 – P053 = 14 quando si usano entrate digitali.

Nota: Se il motore non funziona dopo che i parametri sono stati cambiati accidentalmente, ripristinare l'invertitore sui valori standard dei parametri regolati in stabilimento impostando il parametro **P944** su **001** e premendo poi **P**.

4. Usando il controllo analogico esterno

- Togliere le quattro viti con taglio a croce M5 dalla copertura dell'invertitore per accedere ai terminali elettrici (vedi Fig. 2).
- Collegare un potenziometro da 4,7 kW ai terminali di controllo, come illustrato nella Fig. 3 o applicare un segnale da 0 a 10V tra il pin 2 (0V) e il pin 3 (AIN+). In entrambi i casi, posizionare il ponticello JP304 per collegare 0V a AIN-.
- verificare che sia applicato un ponticello tra pin 5 (DIN1) e pin 1 (P10+).
- Controllare che l'entrata della tensione sia stata selezionata verificando che il ponticello sia collegato a JP301 (Fig. 2).
- Rimontare la copertura, stringere le viti della copertura con la coppia di torsione esatta e collegare l'alimentazione di rete all'invertitore.
- Ruotare il potenziometro esterno (oppure regolare la tensione di controllo analogico) fino a ottenere la frequenza desiderata. L'unità non si avvierà prima che sia stato applicato un minimo di 2V.
- Ruotando il potenziometro in senso antiorario o regolando la tensione di controllo analogico al di sotto di 2V il motore rallenta fino a fermarsi.

Nota: La frequenza regolata dalla tensione esterna viene aggiunta alla frequenza regolata dal potenziometro interno. Per avviare e arrestare il motore si può usare un interruttore di marcia/arresto, oppure è possibile cambiare la direzione di rotazione collegando il ponticello a DIN2 anziché a DIN1.

5. Controllo a distanza usando frequenze preregolate

Per la configurazione di avviamento base, procedere come segue:

- Togliere le quattro viti con taglio a croce M5 dalla copertura dell'invertitore per accedere ai terminali elettrici (vedi Figure 2 e 3).
- Rimuovere il ponticello tra pin 5 (DIN1) e pin1 (P10+).
- Collegare pin 5 (DIN1) e pin 1 (P10+) tramite un semplice interruttore on/off. Questo predispone l'invertitore per la rotazione in senso orario (standard). Se è richiesto un funzionamento in senso antiorario, collegare un interruttore tra i terminali di controllo 6 e 1.
- Collegare OPm2 e regolare il parametro P005 sul setpoint di frequenza desiderato.
- Regolare il parametro P006 su 000 per specificare il setpoint digitale.
- Regolare l'interruttore esterno on/off su on. A questo punto, l'invertitore funzionerà alla frequenza regolata da P005.

6. Controllo a distanza usando RS485

Fino a 31 Trio possono essere controllati tramite un collegamento seriale RS485 bidirezionale a 2 fili collegato ai terminali di controllo (vedi Figure 2 e 3), o alla presa di OPm2 dal lato del Trio. Velocità in baud compresa tra 1200 e 19200 (regolata dal parametro P092), time-out della linea seriale 0-240 secondi (parametro P093).

Sicurezza

Velocità di funzionamento minima

La velocità di sicurezza minima per far funzionare il Trio è 5Hz.

Diagnosi dei guasti

Se il motore non si avvia, controllare i LED sul lato dell'invertitore::

Stato LED	Stato TRIO	
Verde	Giallo	
ON	ON	Alimentazione di rete inserita, invertitore non funziona (STANDBY)
ON	OFF	Invertitore in funzione, secondo il comando del controllo (ON)
Lampeggiante	Lampeggiante	Avvertimento limite di corrente
Lampeggiante	ON	Temperatura eccessiva invertitore
ON	Lampeggiante	Temperatura eccessiva motore
OFF	ON	Altro guasto (es. scattato)
OFF	Lampeggiante	Tensione di rete insufficiente
OFF	OFF	Guasto alimentazione di rete (es. interruttore esterno difettoso)

Se si verifica un guasto: Spegnerne l'apparecchiatura, staccare e riattaccare l'alimentazione elettrica e riaccendere l'apparecchiatura. Spegnerne l'apparecchiatura se la condizione di guasto persiste. Gli interruttori automatici possono essere ripristinati collegando un interruttore a DIN3 (Figure 2 e 3).

Se si verifica un avvertimento: spegnere l'apparecchiatura, staccare e riattaccare l'alimentazione elettrica e premere di nuovo l'interruttore on. Se il guasto o l'avvertimento persistono, per ulteriori indagini sono necessari un OPm2 o un collegamento seriale. Se il display di OPm2 indica un codice guasto, fare riferimento ai Codici dei guasti.

Codici dei guasti

In caso di guasto, l'invertitore si spegne e sul display di OPm2 viene visualizzato un codice guasto. L'ultimo guasto che si è verificato viene memorizzato nel parametro P930; ad es., "0003" indica che l'ultimo errore è stato F003.

Codice guasto	Causa	Rimedio
F001	Tensione eccessiva	Controllare se la tensione di alimentazione rientra nei limiti indicati sulla targhetta dati. Aumentare il tempo di arresto a regime (P003). Controllare se la potenza di frenatura richiesta è entro i limiti specificati.
F002	Corrente eccessiva	Controllare se la potenza del motore corrisponde alla potenza dell'invertitore. Controllare che nel motore non vi siano cortocircuiti e guasti di messa a terra. Controllare se i parametri del motore (P081-P085) corrispondono al motore usato. Controllare la resistenza dello statore (P089). Aumentare il tempo di andata a regime (P002). Ridurre la regolazione boost in P078 e P079. Controllare se il motore è ostruito o sovraccarico.
F003	Sovraccarico	Controllare se il motore è ostruito o sovraccarico.
F005	Temperatura eccessiva dell'invertitore (PTC interno)	Controllare che la temperatura ambiente non sia troppo elevata. Controllare che l'entrata e l'uscita dell'aria non siano ostruite.
F008	Timeout protocollo USS	Controllare l'interfaccia seriale. Controllare le regolazioni del bus master e P091-P093. Controllare se l'intervallo del timeout è troppo breve (P093)
F010	Guasto di inizializzazione/ Perdita di parametri*	Controllare l'intera serie di parametri. Regolare P009 su "0000" prima di spegnere.
F011	Guasto interfaccia interna*	Staccare e riattaccare l'alimentazione elettrica.
F012	Scatto esterno (PTC)	Controllare se il motore è sovraccarico.
F013	Guasto del programma*	Staccare e riattaccare l'alimentazione elettrica.
F018	Riavviamento automatico dopo il guasto	È possibile il riavviamento automatico dopo un guasto (P018). ATTENZIONE: L'invertitore può avviarsi in qualsiasi momento.
F030	Guasto collegamento PROFIBUS	Controllare che il collegamento sia integro.
F031	Guasto tra modulo opzionale e collegamento	Controllare che il collegamento sia integro.
F033	Errore di configurazione PROFIBUS	Controllare la configurazione PROFIBUS.
F036	Scatto dispositivo di allarme PROFIBUS	Sostituire il modulo PROFIBUS.
F074	Temperatura eccessiva del motore per calcolo I ² t	Controllare che la corrente del motore non superi il valore regolato in P083.
F106	Guasto del parametro P006	Parametrare la frequenza o frequenze fisse e/o il potenziometro del motore sulle entrate digitali.
F112	Guasto del parametro P012/P013	Regolare il parametro P012<P013.
F151-F153	Guasto parametro entrata digitale	Controllare le regolazioni delle entrate digitali tra P051 e P053.
F188	Guasto taratura automatica	Motore non collegato all'invertitore – collegare il motore. Se il guasto persiste, regolare P088=0 e impostare poi manualmente la resistenza dello statore del motore in P089.
F201	P006=1 mentre P201=2	Cambiare il parametro P006 e/o P201.
F212	Guasto del parametro P211/P212	Regolare il parametro P211<P212.

* Assicurarsi che le linee guida sui collegamenti per minimizzare gli effetti di EMI siano state rispettate.

Una volta eliminato il guasto, l'invertitore può essere ripristinato. A questo scopo, premere il tasto **P** due volte (una volta per visualizzare P000 e la seconda volta per azzerare il guasto), oppure cancellare il guasto attraverso un'entrata binaria (vedi parametri P051-P053) o tramite un'interfaccia seriale.

Codici di avvertimento

Nel caso di un avvertimento, il display dell'invertitore lampeggia. L'ultimo avvertimento che si verifica viene memorizzato nel parametro P931.

Avvertimento	Causa	Rimedio
002	Limite corrente attivo	Controllare se la potenza del motore corrisponde alla potenza dell'invertitore. Controllare che i limiti della lunghezza del cavo non siano stati superati. Controllare il cavo del motore e il motore per verificare che non vi siano cortocircuiti e guasti legati alla messa a terra. Controllare se i parametri del motore (P080-P085) corrispondono a quelli del motore che si sta usando. Controllare la resistenza dello statore (P089). Aumentare il tempo di andata a regime (P002). Ridurre la regolazione del boost in P078 e P079. Controllare se il motore è ostruito o sovraccarico.
003	Slittamento tensione attivo	
004	Limite di slittamento superato	
005	Temperatura eccessiva invertitore (dissipatore di calore)	Controllare che la temperatura ambiente non sia troppo elevata. Controllare che l'entrata e l'uscita dell'aria non siano ostruite. Controllare che la ventola integrale sia in funzione.
006	Temperatura eccessiva del motore	Controllare se il motore è sovraccarico. Controllare che P087 non sia stato regolato su 1 senza che sia stato collegato un PTC.
010	Usare il limite di corrente dell'alimentazione elettrica	
018	È possibile il riavviamento automatico dopo un guasto (P018)	ATTENZIONE: L'invertitore può avviarsi in qualsiasi momento.
075	Resistore di frenatura caldo	

Parametri del sistema

Nota: Nella tabella dei parametri seguente:

- Indica i parametri che possono essere cambiati durante il funzionamento.
- ☆☆☆ Indica che il valore di questa regolazione effettuata in stabilimento dipende dalla taratura dell'invertitore.

Se i parametri vengono cambiati accidentalmente, tutti i parametri possono essere ripristinati sui valori standard regolando il parametro **P944** su 1 e premendo poi **P**.

Parametro	Funzione	Standard -	Vostra regolazione
P000	Display operativo	-	
P002 ●	Tempo di andata a regime (secondi)	10,00	
P003 ●	Tempo di arresto a regime (secondi)	25,00	
P004 ●	Livellamento (secondi)	0,0	
P005 ●	Setpoint frequenza digitale (Hz)	50,00	
P006	Selezione fonte setpoint frequenza	1	
P007	Controllo tastiera	0	
P009 ●	Regolazione protezione parametro	0	
P011	Memoria setpoint frequenza	0	
P012 ●	Frequenza motore minima (Hz)	0,00	
P013 ●	Frequenza motore massima (Hz)	50,00	
P014 ●	Frequenza di salto 1 (Hz)	0,00	
P015 ●	Riavviamento automatico dopo un guasto di rete	0	
P016 ●	Avviamento attivo continuo	0	
P017 ●	Tipo livellamento	1	
P018 ●	Riavviamento automatico dopo un guasto	0	
P019 ●	Larghezza di banda frequenza di salto	2,00	
P020	Tempo di avviamento rapido (secondi)	25,0	
P021 ●	Frequenza analogica minima (Hz)	0,00	
P022 ●	Frequenza analogica massima (Hz)	50,00	
P051	Funzione controllo selezione (DIN1 – terminale 5) frequenza fissa 3 o bit frequenza fissa binaria 0	1	

Parametro	Funzione	Standard -	Vostra regolazione
P052	Funzione controllo selezione (DIN2 – terminale 6) frequenza fissa 2 o bit frequenza fissa binaria 1	2	
P053	Funzione controllo selezione (DIN3 – terminale 7) frequenza fissa 1 o bit frequenza fissa binaria 2	10	
P071 ●	Compensazione slittamento (%)	0	
P072 ●	Limite slittamento (%)	500	
P073 ●	Frenatura iniezione CC (%)	0	
P074 ●	Diminuzione di potenza motore 1 ² t	1	
P076 ●	Frequenza impulsi	0	
P077	Modo controllo	0	
P078 ●	Boost continuo (%)	50	
P079 ●	Boost avviamento (%)	0	
P081	Frequenza nominale per motore (Hz)	☆☆☆	
P082	Velocità nominale per motore (giri/min)	☆☆☆	
P083	Corrente nominale per motore (A)	☆☆☆	
P084	Tensione nominale per motore (V)	☆☆☆	
P085	Tensione nominale per motore (kW/hp)	☆☆☆	
P086 ●	Limite di corrente del motore (%)	150	
P087	Consenso PTC motore	0	
P088	Taratura automatica	0-1	
P089 ●	Resistenza statore (W)	☆☆☆	
P091 ●	Indirizzo asservito collegamento seriale	0	
P092 ●	Velocità in baud collegamento seriale	6	
P093 ●	Timeout collegamento seriale	0	
P094 ●	Setpoint sistema nominale collegamento seriale (Hz)	50,00	
P095 ●	Compatibilità USS	0	
P140	Codice guasto più recente	-	
P141	Codice guasto più recente –1	-	
P142	Codice guasto più recente –2	-	
P143	Codice guasto più recente –3	-	
P151 ●	Funzione LED verde	4	
P152 ●	Funzione LED giallo	5	
P201	Modo ciclo chiuso (PI)	0	
P211 ●	Setpoint 0%	0,00	
P212 ●	Setpoint 100%	100,00	
P220	Interruzione frequenza PI	0	
P930	Codice guasto più recente	-	
P931	Tipo di avvertimento più recente	-	
P944	Ripristino sulle regolazioni standard di stabilimento	0	

Product use and decontamination declaration

In compliance with the **UK Health & Safety at Work Act** and the **Control of Substances Hazardous to Health Regulations** you, the user are required to declare the substances which have been in contact with the product(s) you are returning to Watson-Marlow or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the product. Therefore, **please complete this form** to ensure that we have the information **before** receipt of the product(s) being returned. **A FURTHER COPY *MUST BE ATTACHED TO THE OUTSIDE OF THE PACKAGING CONTAINING THE PRODUCT(S)***. You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the product(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned.

RGA No:

1 Company

Address

Postcode

Telephone

Fax Number

2 Product

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

2.1 Serial Number

(a)

2.2 Has the Product been used?

(b)

YES		NO	
-----	--	----	--

(c)

(d)

~~If yes, please complete all the following Sections~~

~~If no, please complete Section 5 only~~

~~3 Details of substances pumped~~

~~4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.~~

~~3.1 Chemical names:~~

~~(a)5 Signed~~

~~(b) Name~~

~~(c) Position~~

~~(d) Date~~

~~3.2 Precautions to be taken in handling these substances:~~

~~(a)~~

~~(b)~~

~~(c)~~

~~(d)~~

~~3.3 Action to be taken in the event of human contact:~~

~~(a)~~

~~(b)~~

~~(c)~~

~~(d)~~

Note: To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

Watson-Marlow Limited Falmouth Cornwall TR11 4RU England Tel: 01326 370370 Fax: 01326 376009