



Ego (T)

POMPE DI CIRCOLAZIONE	
Manuale d'istruzione all'uso e alla manutenzione	3
CIRCULATING PUMPS	
Operating and maintenance manual	18
BOMBAS CIRCULADORAS	
Manual de instrucciones para uso y mantenimiento	33
UMWÄLZPUMPEN	
Bedienungs- und Wartungshandbuch	49
POMPES DE CIRCULATION	
Manuel d'instruction d'emploi et d'entretien	65
POMPY CYRKULACYJNE	
Instrukcja obsługi i konserwacji	81
Циркуляционные насосы	
Руководство по использованию и техобслуживанию	97



EBARA Pumps Europe S.p.A. con la presente dichiara che i circolatori Ego sono conformi alle seguenti Direttive:

	EU directive	Harmonized standard
Conformità del prodotto agli standard EU	Machinery 2006/42/EC;	EN 809;
	Low Voltage 2006/95/EC;	EN 60335-1; EN 60335-2-51;
	Electromagnetic compatibility (EMC) 2004/108/EC	EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
	Ecodesign Directive (2009/125/EC)	EN 16297-1:2012;
	Circulators: Commission Regulation No. 641/2009.	EN 16297-2:2012;

Modello Pompa	EEl (Energy Efficiency Index)
Ego 40 – Ego 40 H	EEl≤0,27 – Part 2
Ego 50 – Ego 50 H	EEl≤0,26 – Part 2
Ego 65 – Ego 65 H	EEl≤0,25 – Part 2
Ego 80	EEl≤0,23 – Part 2
Ego 80 H	EEl≤0,24 – Part 2
Ego 100	EEl≤0,23 – Part 2
Ego 100 H	EEl≤0,24 – Part 2



Mr. SHU NAGATA
Managing Director
Date: Jan. 30, 2013

INDICE

1	Informazioni generali.....	4
1.1	Uso previsto.....	4
1.2	Sigla identificativa.....	4
1.3	Manutenzione e smaltimento	4
2	Sicurezza	4
3	Specifiche tecniche	5
3.1	Standard e protezione	5
3.2	Fluido pompato	5
3.3	Temperature e umidità ambiente	5
3.4	Specifiche elettriche	6
3.5	Specifiche di comunicazione.....	6
4	Installazione della pompa	7
4.1	Installazione sulle tubazioni	7
4.2	Collegamenti elettrici	8
4.3	Connessioni di comunicazione	9
5	Impostazioni e funzionamento	10
5.1	Modalità di controllo e funzioni	10
5.2	Modalità di funzionamento.....	15
6	Ricerca guasti.....	17
7	Diagrammi di prestazione.....	81
7.1	Ego 40.....	81
7.2	Ego 50.....	82
7.3	Ego 65.....	82
7.4	Ego 80.....	84
7.5	Ego 100	84
8	Schema installazione	86

Simboli utilizzati in questo manuale:



Simbolo di pericolo:

Sono segnalate da questo simbolo le precauzioni che, se non rispettate, possono provocare lesioni personali.

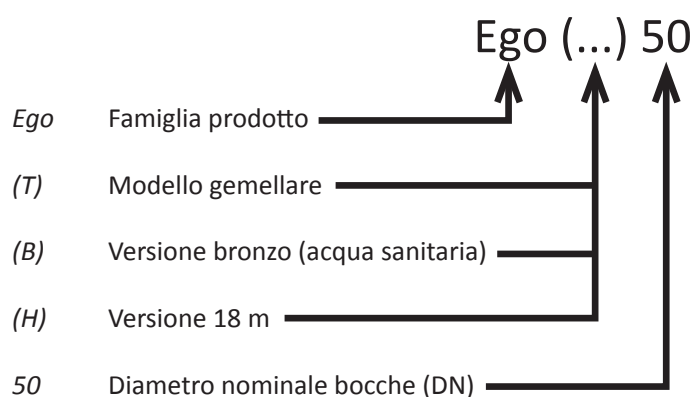


1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 USO PREVISTO

Le pompe di circolazione Ego (T) sono destinate alla circolazione dei liquidi nei sistemi di riscaldamento centrale, della ventilazione e dei climatizzatori. Sono fornite nelle versioni singole e gemellari, entrambe a velocità variabile e regolate da dispositivo elettronico: vengono misurate costantemente pressione e portata e viene automaticamente adattata la velocità di funzionamento in base al modo di regolazione impostato. La principale utilità delle pompe gemellari è il funzionamento ininterrotto in caso di guasto di una delle due pompe. Il corpo pompa comune è dotato di una paratia di commutazione, mentre i due motori sono collegati separatamente alla rete elettrica.

1.2 SIGLA IDENTIFICATIVA



1.3 MANUTENZIONE E SMALTIMENTO

Le pompe Ego (T) sono progettate per operare senza bisogno di interventi di manutenzione per diversi anni. Questo prodotto e i suoi componenti devono essere smaltiti attenendosi rigorosamente alle disposizioni in vigore nel proprio paese. E' responsabilità dell'utente smaltire le apparecchiature consegnandole presso un punto di raccolta designato al riciclo e allo smaltimento di apparecchiature elettriche. Per ulteriori informazioni relative ai punti di raccolta delle apparecchiature, contattare l'ente locale per lo smaltimento dei rifiuti, oppure il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

2 SICUREZZA

Queste istruzioni vanno lette attentamente prima dell'installazione e dell'avviamento della pompa. Il loro scopo è quello di aiutarvi nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchio e per acc

3 SPECIFICHE TECNICHE

3.1 STANDARD E PROTEZIONE

Le pompe Ego (T) sono realizzate in accordo ai seguenti standard:

Grado di protezione:

IP44

Classe di isolamento:

180 (H)

Protezione motore:

Termica (integrata)

Pressione nominale:

Ego 40, 50, 65 PN6 e PN10,

Ego 80, 100 PN6 o PN10,

3.2 FLUIDO POMPATO

Il fluido pompato può essere acqua pura o una miscela di acqua pura e glicole adeguata al sistema di riscaldamento centralizzato. L'acqua deve rispettare gli standard di qualità come previsto dalla norma VDI 2035. Il fluido non deve contenere additivi aggressivi o esplosivi, miscele di oli minerali e/o particelle solide o fibrose. La pompa non dev'essere utilizzata per pompare sostanze infiammabili o esplosive, né dev'essere utilizzata in atmosfera esplosiva.

3.3 TEMPERATURE E UMIDITA' AMBIENTE

Umidità relativa: <95 %, non condensante.

Temperature ambiente e del fluido permesse:

Temperatura Ambiente [°C]	Temperatura del fluido [°C]	
	min.	max.
Fino a 25	-10	110
30	-	

3.4 SPECIFICHE ELETTRICHE

3.4.1 CORRENTE, TENSIONE E POTENZA NOMINALI

Dati elettrici					
Pompa	Ego 40 (H)	Ego 50 (H)	Ego 65 (H)	Ego 80 (H)	Ego 100 (H)
Tensione nominale	230VAC $\pm$ 15%, 47-63Hz				
Le pompe possono lavorare a tensione ridotta con potenza limitata ($P=I_{\max} \cdot U$)					
Potenza nominale	500W (800W)	800W (1100W)	1100W (1500W)	1600W (1600W)	1600W (1600W)
Corrente nominale	2.2A (3.6A)	3.5A (4.8A)	4.8A (6.7A)	6.9A (7.3A)	6.9A (7.2A)
Corrente max ($I_{\max}$)	6A		8A		
Avviamento	Circuito di avviamento integrato				

3.5 SPECIFICHE DI COMUNICAZIONE

Per informazioni sulle specifiche di comunicazione vedere il capitolo 5.

3.5.1 INGRESSI DIGITALI

Dati elettrici	
Massima tensione in ingresso	32VDC
Impedenza in ingresso	$\sim 5k\Omega$
Tensione per valore logico "1"	$>8V$
Tensione per valore	

3.5.3 RELAY DI OUTPUT

Dati elettrici	
Corrente nominale	8A
Tensione massima	250VAC, 25VDC
Carico massimo	500VA

3.5.4 ETHERNET

Dati elettrici	
Connettore	RJ-45
Velocità	BASE-10, 10Mbit/s
Isolamento	Verso gli ingressi digitali: 1.5kV @1s, 48V permanente Verso rete: 4kV @1s, 275V permanente
Connessione	TCP/IP
Servizi	http server e client, FTP server
Linguaggio Web	HTML 1.1

4 INSTALLAZIONE DELLA POMPA

4.1 INSTALLAZIONE SULLE TUBAZIONI

Durante il trasporto, la pompa è protetta da un doppio imballo. È possibile estrarla dalla scatola prendendola per le maniglie all'interno o per le alette di raffreddamento.

La pompa è stata progettata per essere installata tramite flange di connessione. Usate tutte le viti previste. Le flange di connessione sono state dimensionate per essere installate su tubazioni con pressione nominale PN 6 o PN10; data questa doppia possibilità, nell'installazione devono essere utilizzate delle rondelle dal lato pompa.

Al fine di minimizzare le vibrazioni e i rumori, la pompa dev'essere installata sulla tubazione con asse (1-1) in posizione orizzontale, come mostrato in figura 1. Le tubazioni devono essere prive di curve per un tratto di almeno 5-10 D (D=diametro nominale del tubo) dalla flangia.

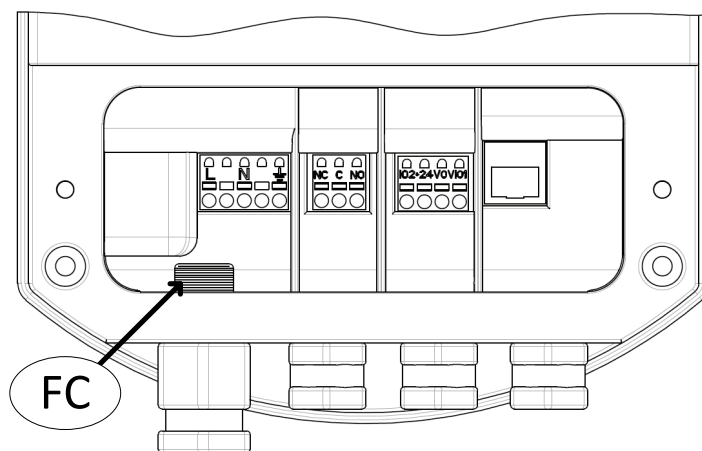
E' possibile cambiare la posizione dell'elettronica ruotando il corpo motore (le posizioni ammesse sono mostrate in figura 2. e 3.). Questo è infatti fissato sul corpo idraulico con quattro viti. Svitandole è possibile cambiare la posizione del corpo motore e dell'elettronica.

L'ambiente circostante deve essere asciutto e adeguatamente illuminato. La tenuta della pompa impedisce l'entrata dell'acqua, della polvere e di altre particelle, come prescritto dalla classe IP . Assicurarsi che il coperchio



- Connessioni errate o sovraccarichi possono causare l'arresto o danni irreversibili alla pompa.
- Le pompe possono essere pesanti. Se necessario utilizzare mezzi di sollevamento idonei.
- Le pompe non possono essere installate su condutture di sicurezza
- Non utilizzate le pompe come supporto durante la saldatura!
- Nel riassettaggio occorre prestare attenzione nel posizionare correttamente la guarnizione fra la pompa e l'alloggiamento idraulico. In caso contrario, infiltrazioni d'acqua potrebbero danneggiare la pompa.
- La testata elettronica e gli scarichi tra la parte idraulica e la parte motore non possono essere ostruiti o isolati termicamente, poiché ciò potrebbe interferire con il regolare raffreddamento del motore o lo scarico della condensa.
- Il calore del fluido può provocare scottature! Anche il motore della pompa può raggiungere temperature pericolose.

4.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI



Simbolo	Descrizione
L	230 VAC, alimentazione
N	
PE	Presa di terra
FC	Nucleo di ferrite per eliminare le interferenze HF. Passare i conduttori PE, L e N all'interno dello stesso (il componente si trova all'interno dell'imballo assieme ai pressacavi).

La pompa è dotata di un fusibile di corrente incorporato, una protezione termica e una protezione da sovratensioni. Non sono necessarie ulteriori protezioni termiche. I cavi di alimentazione devono essere correttamente dimensionati in funzione del carico nominale della pompa e devono essere adeguatamente protetti. L'uso della presa di terra è obbligatorio; il conduttore di terra deve essere collegato per primo. Il collegamento a terra è solo a garanzia della sicurezza della pompa. Le tubazioni devono essere collegate a terra separatamente.



- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato
- I collegamenti devono essere eseguiti in maniera tale da evitare ogni possibile contatto dei cavi con il corpo pompa, date le alte temperature di quest'ultimo
- Il presente dispositivo non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali e/o mentali, o con mancanza di esperienza, se non attentamente osservate e istruite sull'utilizzo del dispositivo da parte di una persona responsabile della loro sicurezza.
- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo

4.3 CONNESSIONI DI COMUNICAZIONE

4.3.1 INGRESSI DIGITALI

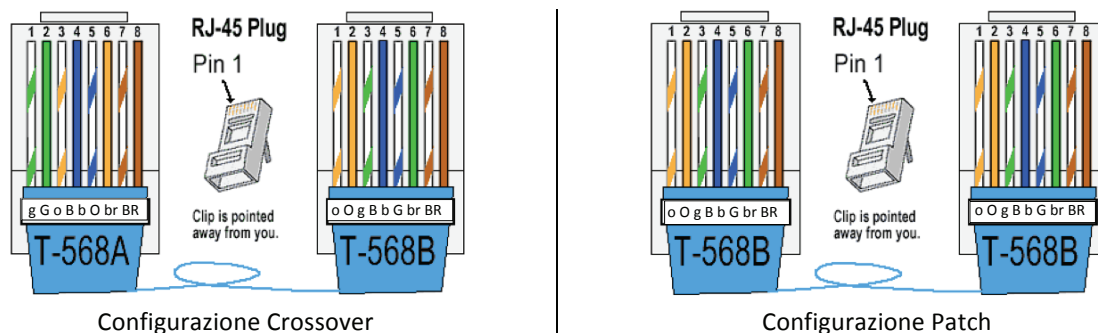
Simbolo	Funzione
IO1	Resistenza di pull-up integrata. L'input è "ON" quando non connesso e "OFF" quando connesso a 0V.
IO2	L'input è "ON" quando connesso a >8V

4.3.2 RELAY DI OUTPUT

Simbolo	Descrizione
NC	Contatto normalmente chiuso
NO	Contatto normalmente aperto
C	Contatto comune

4.3.3 ETHERNET

Per poter utilizzare i vari strumenti web disponibili è necessario collegare la pompa alla rete o al PC attraverso la porta ETHERNET. Eseguire il collegamento alla rete con un cavo CAT-4 o superiore in configurazione »PATCH« nel caso di collegamento ad una rete o in configurazione »CROSS-OVER« nel caso di collegamento ad un PC.





- Nel caso di collegamento di più pompe alla stessa rete, ad ogni connessione bisogna cambiare l'indirizzo IP e il nome NetBIOS di ciascuna pompa, annotando i dati modificati. Questo permetterà di evitare conflitti di rete e allo stesso tempo di nominare la pompa in base alla sua funzione.



- Per garantire la protezione IP della pompa, introdurre il cavo di rete attraverso il pressacavo, quindi collegare ad esso il connettore. Sebbene il connettore di rete sia galvanicamente isolato, all'interno della scatola dei terminali permane il rischio di scossa elettrica. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti a sistema spento e scollegato dalla rete.

4.3.3.1 COLLEGAMENTO DELLE POMPE GEMELLARI

Le pompe sono collegate tra loro con un cavo «cross-over». Se si desidera collegare entrambe le pompe ad una rete locale, sostituire il cavo di rete con due cavi di collegamento fino al più vicino interruttore di rete. La pompa di sinistra presenta le stesse configurazioni di rete di una pompa indipendente. Il nome netBIOS è **»Ego«**, l'indirizzo IP è **192.168.0.245**. La pompa di destra ha il nome predefinito netBIOS **»Ego2«** e l'indirizzo IP **192.168.0.246**. Sulla pagina «Network» il campo «Twin mode with IP:» assegna l'indirizzo IP della pompa gemella. La pompa di sinistra deve contenere in questo campo l'indirizzo IP della pompa destra, mentre quella di destra deve riportare l'indirizzo della pompa di sinistra. Se, per motivi di connessione di più pompe alla rete, bisogna cambiare l'indirizzo IP della pompa, assicurarsi di inserire il nuovo indirizzo IP della gemella anche nell'altra pompa collegata.



- Anche le pompe singole possono funzionare in modalità alternata se collegate alla rete e configurate così come descritto nel paragrafo sopra.
- Inizialmente vengono avviate entrambe le pompe, ma subito dopo viene stabilita una priorità di avviamento. Il tempo di funzionamento di ciascuna viene quindi suddiviso in egual misura sulle due pompe, anche nel caso di frequenti interruzioni.

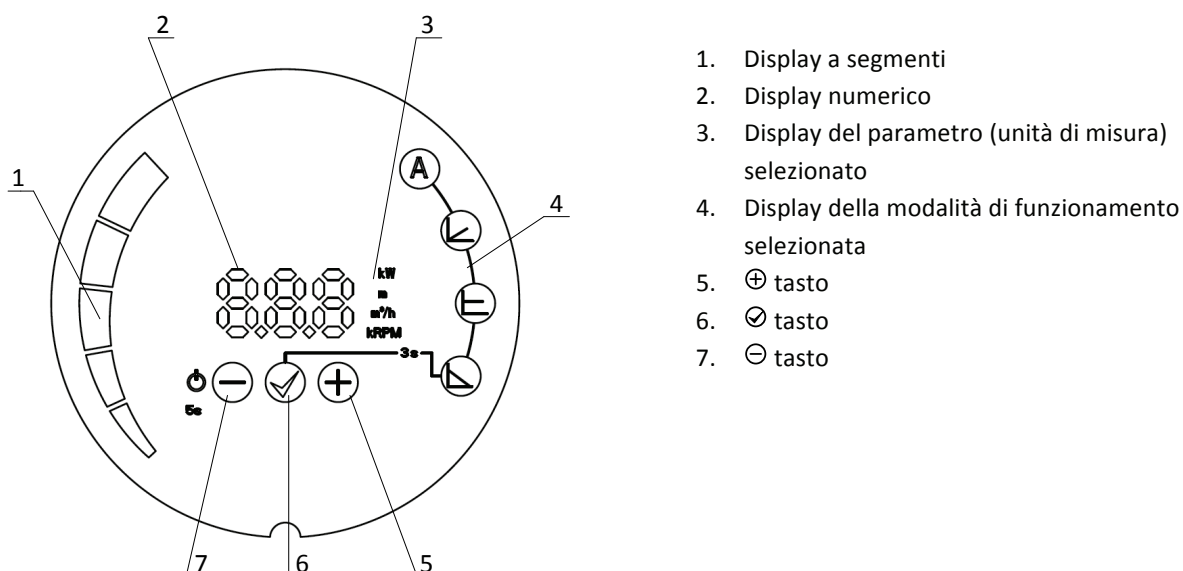
5 IMPOSTAZIONI E FUNZIONAMENTO

5.1 MODALITA' DI CONTROLLO E FUNZIONI

Priorità	Pannello di controllo (display) e impostazioni Ethernet	Segnali esterni
1	Stop (OFF)	
2	Max. RPM (Hi)	
3		Stop (Run not active)
4		Max.
5	Setpoint setting	

5.1.1 PANNELLO DI CONTROLLO (DISPLAY)

Tramite il pannello di controllo è possibile impostare e visualizzare le modalità di funzionamento, comandare l'accensione e lo spegnimento, visualizzare i parametri di funzionamento e gli allarmi. Per una spiegazione dettagliata delle modalità di funzionamento vedere il paragrafo 5.2.



1. Display a segmenti
2. Display numerico
3. Display del parametro (unità di misura) selezionato
4. Display della modalità di funzionamento selezionata
5. ⊕ tasto
6. ⊙ tasto
7. ⊖ tasto

5.1.1.1 UTILIZZO DEI TASTI DI SELEZIONE

Tasto ⊖

Breve pressione:

- Per scorrere i parametri da visualizzare verso il basso (quando non attiva la modifica dei valori)

Tasto ☑

Breve pressione:

- Per confermare i parametri selezionati

Lunga pressione:

- 3 secondi, per attivare la selezione delle modalità di funzionamento
- 5 secondi, insieme ai tasti ⊖ and ⊕, per ripristinare le impostazioni di fabbrica

Tasto ⊕

Breve pressione:

- Per scorrere i parametri da visualizzare verso l'alto (quando non attiva la modifica dei valori)
- Per scorrere le modalità di funzionamento verso l'alto (quando è attiva la selezione delle modalità di funzionamento)
- Per aumentare il valore dei parametri (quando è attiva la modifica dei valori)

Lunga pressione:

- 5 secondi, insieme ai tasti ⊖ and ⊗, per ripristinare le impostazioni di fabbrica

5.1.1.2 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Al suo primo collegamento alla rete, la pompa funzionerà in “modalità automatica” (impostazione di fabbrica).

Alle accensioni successive la pompa funzionerà in base alle ultime impostazioni selezionate al momento dell'arresto precedente.

Per arrestare la pompa, premere e tenere premuto il tasto ⊖ per 5 secondi, fino a quando il display visualizza OFF. Quando la pompa è spenta, il simbolo OFF rimane visualizzato sul display numerico.

Per riavviare la pompa premere brevemente il tasto ⊖.

5.1.1.3 IMPOSTAZIONI

Per passare da una modalità all'altra tenere premuto il tasto ⊗ per 3 secondi e poi selezionare la modalità desiderata con i tasti ⊕ e ⊖. Confermare la scelta con il tasto ☑.

All'avvenuta conferma della modalità di funzionamento, il display visualizza in modo lampeggiante il parametro impostabile relativo alla specifica

5.1.2 DIGITAL INPUTS

Sono presenti due ingressi digitali con funzionalità distinte. Tali ingressi possono essere configurati tramite la connessione Ethernet all'interno della pagina web "settings"; le impostazioni possono essere visualizzate nella pagina web "overview".

Ingresso	Funzione	Descrizione
IO1	Run[Default]	Avvio/arresto della pompa
	Max	Funzionamento alla massima potenza
	No function	Nessuna funzione
IO2	Run	Avvio/arresto della pompa
	Max[Default]	Funzionamento alla massima potenza
	Pressure switch	Diminuisce il numero di giri (RPM), se attivo
	No function	Nessuna funzione

Per il comando dell'ingresso IO2 è possibile utilizzare l'alimentazione 24V della pompa

5.1.3 RELAY DI OUTPUT

Il relay di output può essere configurato attraverso la connessione Ethernet all'interno della pagina web "settings"; le impostazioni possono essere visualizzate nella pagina web "overview".

Il relay di output può essere configurato nei modi seguenti:

Configurazione	Descrizione
Run	Segnala che la pompa è in funzionamento
Operate	Segnala che la pompa è in standby
Error[Default]	Segnala che la pompa ha un errore/allarme
No function	Nessuna segnalazione

5.1.4 ETHERNET

La pompa è dotata di un web server interno che vi permetterà di accedere alla pompa stessa attraverso una connessione Ethernet.

Il web server utilizza pagine HTML per impostare e visualizzare:

- I modi di regolazione
- I parametri (potenza, RPM, prevalenza, portata)
- Impostazioni del relay
- Impostazioni dei controlli esterni
- Errori/allarmi
- Statistiche (consumo, tempo di funzionamento e altri).

5.1.4.1 PAGINE HTML

Sono presenti cinque pagine HTML con diverse opzioni e funzionalità.

1. **Overview** (pagina di default quando si connette la pompa), visualizza un riassunto delle funzioni della pompa:

- Power consumption – *Potenza assorbita*
- Grid current – *Corrente di rete*
- RPM – *Numero giri*
- Estimated head – *Prevalenza stimata*
- Estimated flow – *Portata stimata*
- Estimated efficiency – *Efficienza stimata*
- Motor status – *Stato del motore*
- Heatsink temperature – *Temperatura del dissipatore*
- Operating hours – *Ore di funzionamento*
- Number of restart – *Numero di avviamenti*
- Energy consumed – *Energia consumata*
- Remote control – *Controlli da remoto*

2. **Pump settings** (pagina web PUMP) è dedicata all'impostazione delle modalità di funzionamento e alla configurazione dei controlli (ingressi e uscite). Permette di impostare:

- Prevalenza (*Limit head setting*),
- Rapporto tra prevalenza e portata HQ% (*Hmax proportional to Q setting*),
- Velocità massima (*Limit rpm to setting*),
- Potenza massima (*Limit power to setting*),
- Corrente di rete massima (*Limit grid current to setting*),
- Temperatura massima del dissipatore di calore (*Limit heatsink temperature to setting*),
- Configurazione relay (*Switch relay control when setting*),
- Configurazione ingressi digitali (*Input I1 and I2 setting*),

Le impostazioni possono essere salvate in memoria in maniera permanente premendo il tasto SAVE. Premendo il tasto TEST è possibile utilizzare/testare le nuove impostazioni, ma queste non vengono salvate: le impostazioni precedenti possono essere ripristinare con il tasto RESTORE.

3. **Network settings** (pagina web NETWORK) permette di impostare/modificare la configurazione di rete:

- Pump IP address – è l'indirizzo di rete della pompa. La pompa è vista come un server http con questo indirizzo, default: 192.168.0.245 (*Pump IP address setting*)
- Subnet mask – imposta il campo indirizzi subnet che è sullo stesso subnet e può essere raggiunto direttamente. Il resto della comunicazione passa attraverso il gateway, default: 2

4. **Log** (pagina web LOG) visualizza possibili guasti ed eventi straordinari.
5. **HELP** (pagina web HELP) vi reindirizzerà alla pagina www.ebara.eu. Qui saranno disponibili eventuali aggiornamenti e manuali.

5.1.4.2 RICERCA DI UNA POMPA PERSA

Se si dimentica l'indirizzo IP o il nome NetBIOS della pompa, o se per errore si seleziona un valore errato, la pompa può essere trovata con l'aiuto degli analizzatori di rete. Vi sono diversi applicativi gratuiti come «WireShark» o «EtherDetect» per trovare la pompa «persa», dato che questa periodicamente tenta di stabilire una connessione con la sua gemella (questo succede anche con pompe singole). In questo modo è possibile rilevare l'indirizzo IP del dispositivo che effettua le chiamate e di contattarlo direttamente.



- Le pompe gemellari hanno indirizzo IP 192.168.0.245 e nome NETBIOS «Ego» per la pompa di sinistra; indirizzo IP 192.168.0.246 e nome NETBIOS «Ego2» per la pompa di destra.

5.2 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

La pompa può lavorare in 5 diverse modalità. È perciò possibile impostare la modalità di funzionamento più appropriata in funzione dell'impianto in cui viene installata la pompa.

Le modalità disponibili sono:

- Automatica (impostazione di fabbrica)
- Pressione proporzionale
- Pressione costante
- Velocità costante
- Combinata (tutti gli indicatori di modalità risultano spenti)

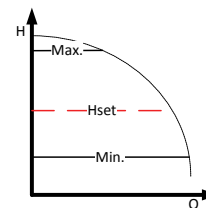


Modalità Automatica

In modalità automatica, la pompa rileva il punto ottimale di lavoro e imposta automaticamente la pressione di esercizio più adeguata in funzione dello stato del sistema idraulico, ottimizzando prestazioni e consumi. Tale modalità è consigliata per la maggioranza dei sistemi. In questa modalità

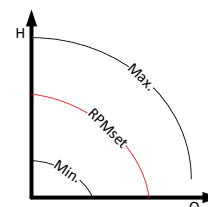
Pressione costante

In questa modalità la pompa mantiene costante la pressione impostata (Hset) al variare del flusso (dal flusso 0 fino alla potenza massima, punto in cui la pressione comincia poi a diminuire). E' pertanto possibile impostare soltanto la pressione desiderata (Hset) che la pompa manterrà costante; i rimanenti parametri non sono impostabili, possono soltanto essere visualizzati.



Velocità costante

In questa modalità la pompa mantiene costante la velocità impostata (RPMset). E' pertanto possibile impostare soltanto la velocità desiderata; i rimanenti parametri non sono impostabili, possono soltanto essere visualizzati.



Modalità Combinata

Tramite l'interfaccia web è possibile impostare parametri limite multipli. In questo caso nessuna delle modalità sopra descritte risulta attivata.

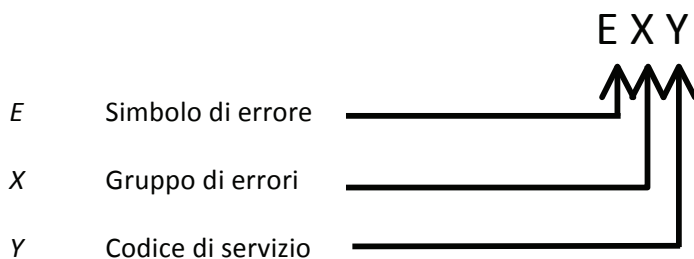
5.2.1 FUNZIONAMENTO DELLE POMPE GEMELLARI

Durante il normale funzionamento è attiva sempre solo una pompa, mentre l'altra rimane in condizione di stand-by. Le pompe si alternano una volta al giorno. Ogni pompa funziona secondo le proprie impostazioni, perciò eventuali modifiche dei parametri vanno effettuate su entrambe le pompe. Se viene rilevata un'anomalia su una delle due pompe o una perdita di comunicazione, entro 15 secondi al massimo si avvia la pompa a riposo.

6 RICERCA GUASTI

In caso di anomalia, il display visualizza l'errore che l'ha causato.

Gli errori sono segnalati nel modo seguente:



Gruppo di errori (X)	Descrizione del guasto	Possibili cause e rimedi
1	Assenza carico	Assenza di fluido nella pompa. Verificare la presenza di fluido nell'impianto
2	Sovraccarico del motore	Sovraccarico di corrente o rotore bloccato. Se il problema persiste, controllare se il rotore gira liberamente
3	Il motore ha raggiunto una temperatura troppo elevata	Il motore ha raggiunto la temperatura troppo elevata e si è arrestato per raffreddarsi. Una volta raffreddato si riavvierà automaticamente
4	Errore di elettronica	È stato rilevato un errore di elettronica. La pompa può ancora funzionare, ma è necessario un intervento di riparazione.
5	Guasto al motore/statore	Possibile interruzione di avvolgimento del motore. La pompa deve essere revisionata.

Il **codice di servizio (Y)** è riservato esclusivamente al personale tecnico.

Se la pompa non risponde ai comandi, provare a sconnetterle e riconnetterla alla rete elettrica.

The company EBARA Pumps Europe S.p.A. declares under its own responsibility that its "Ego" products are in conformity with the following standards:

Compliance of the product with EU standards	EU directive	Harmonized standard
	Machinery 2006/42/EC;	EN 809;
	Low Voltage 2006/95/EC;	EN 60335-1;
		EN 60335-2-51;
	Electromagnetic compatibility (EMC) 2004/108/EC	EN 55014-1;
		EN 55014-2;
		EN 61000-3-2;
		EN 61000-3-3;
	Ecodesign Directive (2009/125/EC)	EN 16297-1:2012;
	Circulators:Commission Regulation No. 641/2009.	EN 16297-2:2012;

Pump	EEl (Energy Efficiency Index)
Ego 40 – Ego 40 H	EEl≤0,27 – Part 2
Ego 50 – Ego 50 H	EEl≤0,26 – Part 2
Ego 65 – Ego 65 H	EEl≤0,25 – Part 2
Ego 80	EEl≤0,23 – Part 2
Ego 80 H	EEl≤0,24 – Part 2
Ego 100	EEl≤0,23 – Part 2
Ego 100 H	EEl≤0,24 – Part 2



Mr. SHU NAGATA
Managing Director
Date: Jan. 30, 2013

TABLE OF CONTENTS

1	General information	20
1.1	Uses	20
1.2	Pump labeling.....	20
1.3	Pump maintenance and demolition	20
2	Safety	20
3	Tehcnical specifications.....	21
3.1	Standards and protections	21
3.2	Pump medium	21
3.3	Temperatures and Ambient humidity	21
3.4	Electrical specifications	22
3.5	Communication specifications	22
4	Pump installation	23
4.1	Installation into pipe lines	23
4.2	Electrical installation	24
4.3	Communication installation	25
5	Setup and operation	26
5.1	Control and functions.....	26
5.2	Operation	31
6	Error and Troubleshooting.....	32
7	Performance curves	81
7.1	Ego 40.....	81
7.2	Ego 50.....	82
7.3	Ego 65.....	82
7.4	Ego 80.....	84
7.5	Ego 100.....	84
8	Images.....	86

GB

Symbols used in this manual:

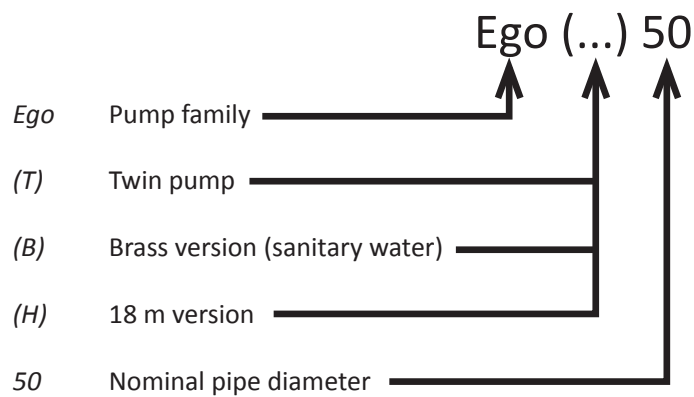


1 GENERAL INFORMATION

1.1 USES

The Ego (T) circulating pumps are used for the transfer of liquid medium within systems for hot-water heating, air-conditioning and ventilation. They are designed as single or twin variable-speed pumping aggregates where the speed is regulated by electronic device. The pump constantly measures pressure and flow and adjusts the speed according to the set pump mode. The main purpose of the twin pump is uninterrupted operation if one of the pumps fails. Common hydraulic housing is equipped with a change-over flap and two pump heads, separately connected to the electrical grid.

1.2 PUMP LABELING



1.3 PUMP MAINTENANCE AND DEMOLITION

Pumps are designed to operate without maintenance for several years. When demolishing the electro pumps, follow strictly the regulations in force in your country. The user is responsible for disposing the equipment by delivering it to a collecting point for recycling and disposal of electrical equipment. For further information about the collecting points of equipment, contact your local authority for waste disposal, or the shop where you purchased the product.

2 SAFETY

These instructions should be studied carefully before installing or operating the pump. They are meant to help you with installation, use and maintenance and to increase your safety. Installation should only be performed with regards to local standards and directives. Only qualified personnel should maintain and service these products.

Safety functions are only guaranteed if the pump is installed, used and maintained as described in this manual.

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 STANDARDS AND PROTECTIONS

Pumps are manufactured according to the following standards and protections:

Protection class:

IP44

Insulation class:

180 (H)

Motor protection:

Thermal - built in

Nominal pressure:

Ego 40, 50, 65 PN6 and 10,

Ego 80, 100 PN6 or PN10,

GB

3.2 PUMP MEDIUM

Pump medium can be pure water or a mixture of pure water and glycol, which is appropriate for central heating system. Water must meet water quality standards, such as: VDI 2035. The medium must be free from aggressive or explosive additives, free from mixtures of mineral oils and solid or fibrous particles. The pump should not be used for pumping flammable, explosive media and in an explosive atmosphere.

3.3 TEMPERATURES AND AMBIENT HUMIDITY

Ambient humidity: <95 % relative, non-condensing.

Permitted ambient and media temperature:

Ambient temperature [°C]	Medium temperature [°C]	
	min.	max.
up to 25	-10	110
30	-10	100
35	-10	90
40	-10	80

3.4 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

3.4.1 CURRENT, VOLTAGE AND POWER RATINGS

Electrical ratings					
Pump	Ego 40 (H)	Ego 50 (H)	Ego 65 (H)	Ego 80 (H)	Ego 100 (H)
Rated voltage	230VAC ± 15%, 47-63Hz				
Pumps can operate at reduced voltage with limited power ($P=I_{\max} \cdot U$)					
Rated power	500W (800W)	800W (1100W)	1100W (1500W)	1600W (1600W)	1600W (1600W)
Rated current	2.2A (3.6A)	3.5A (4.8A)	4.8A (6.7A)	6.9A (7.3A)	6.9A (7.2A)
Current limit ($I_{\max}$)	6A		8A		
Startup	Build-in startup circuit				

3.5 COMMUNICATION SPECIFICATIONS

To see communication functions see chapter 5.

3.5.1 DIGITAL INPUTS

Electrical ratings	
Maximum input voltage	32VDC
Input impedance	~5kΩ
Logical "1" voltage	>8V

3.5.3 RELAY OUTPUT

Electrical ratings	
Rated current	8A
Maximum voltage	250VAC, 25VDC
Maximum load	500VA

3.5.4 ETHERNET

Electrical ratings	
Connector	RJ-45
Speed	BASE-10, 10Mbit/s
Galvanic insulation	To digital inputs: 1.5kV @1s, 48V permanent To line voltage: 4kV @1s, 275V permanent
Connection	TCP/IP
Services	http server and client, FTP server
Web language	HTML 1.1

4 PUMP INSTALLATION

4.1 INSTALLATION INTO PIPE LINES

Pump is protected with a double box during transport. It can be lifted from the box with internal handles or by lifting it by the heat sink.

Pumps are designed to be built in connecting flanges, using all screws. The connecting combined flanges are designed so the pump can be installed in PN6 or PN10 nominal pressure pipelines. Because of the combined flange design, washers must be used on the pump side, when installing the pump.

For a pump to operate with minimal vibrations and noise it should be installed into pipe lines with its axis (1-1) in horizontal position, as showed in fig. 1. Pipes should be without curves for at least 5-10 D (D = rated pipe diameter) from the flanges.

Desired head orientation can be achieved by rotating the pump head (allowed positions shown in fig. 2 and 3). Pump head is mounted to hydraulic casting with four screws. By unscrewing those, the pump head can then be turned (fig. 4).

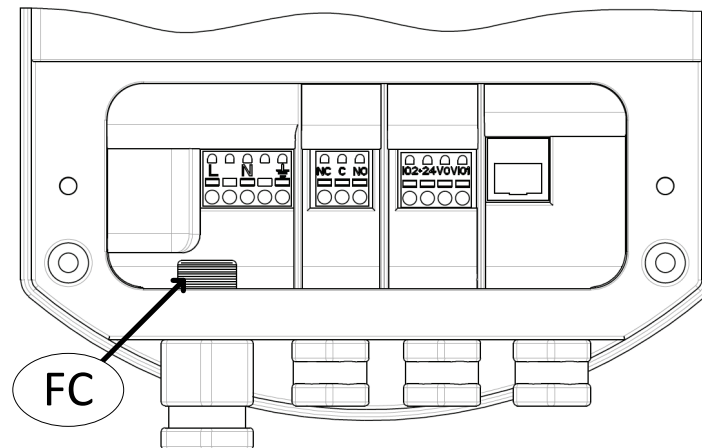
Ambient around the pump should be dry and illuminated as appropriate. Pump seals prevent dust and particles from entering as prescribed by IP class. Make sure that the distribution box cover is mounted and that cable glands are tightened



GB

- Misconnection or overload could cause pump shutdown or even permanent damage.
- Pumps might be heavy. Provide yourself help if needed,
- Pump must not be used in the safety pipelines,
- Pump should not be used as a holder during welding!
- When reassembling, care should be taken to ensure seal fit. Failing that, water could cause damage to pump internal parts,
- Drains between pump motor housing and hydraulic housing must be left free (shouldn't be thermally insulated), as it could interfere with cooling and condense drainage,
- Hot medium can cause burns! The motor can also reach temperatures that could cause injury.

4.2 ELECTRICAL INSTALLATION



Markings	Descriptions
L	230 VAC, electricity power supply
N	
PE	Safety ground
FC	Ferrite core for High frequencies interfaces compliance. PE, L and N wires should be lead through it (part is in the package with the cable glands).

The pump has a built-in over current fuse and protection, temperature protection and basic overvoltage protection. It doesn't need an additional thermal protection switch. Connection leads should be capable of carrying rated power and should be properly fused. Ground lead connection is essential for safety. It should be connected first. Grounding is only meant for pump safety. Pipes should be grounded separately.



- Connection of the pump must be carried out by qualified personnel,
- Connection of the connecting cable must be done in a manner that ensures it is never in contact with the casing of the device, due to the high temperatures of the casing,
- The device should not be used by children and persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or with lack of experience or knowledge, unless they are supervised or instructed on the use by a person responsible for their safety,
- Children should always be supervised to prevent playing with the device.

4.3 COMMUNICATION INSTALLATION

GB

4.3.1 DIGITAL INPUTS

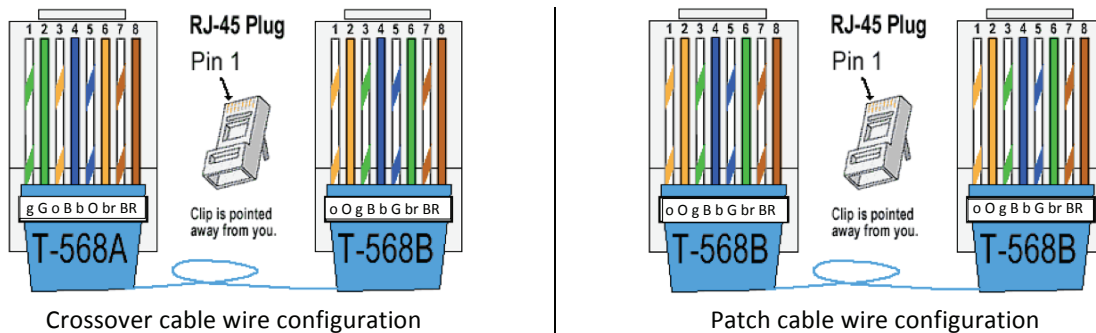
Marking	Function
IO1	Integrated pull up resistor. Input is "ON" when not connected and "OFF" when connected to 0V.
IO2	Input is "ON" when connected to >8V (pump power supply can be used)

4.3.2 RELAY OUTPUT

Markings	Description
NC	Normally closed relay contact
NO	Normally opened relay contact
C	Common relay lead

4.3.3 ETHERNET

In order to use various web tools, the pump should be connected to network or a personal computer over Ethernet plug. User CAT-4 or better network cable connected to "PATCH" configuration if plugged into a network or wired as "CROSSOVER" for connection to PC.





- If more than one pump will be connected into network, each individual pump should have its IP address and NetBIOS name changed and noted. That will prevent network collisions and provide naming service in relation to pump function.



- To achieve pump IP protection, network cable should be lead over the inlet and then crimped to a connector. Ethernet plug is galvanically insulated, but the rest of the cabling could still present shock hazard. All connections should be made with the power turned off.

4.3.3.1 TWIN PUMP CONNECTION

Both pumps are interconnected with a cross-over network cable. If you wish to connect the pumps to a local network, replace the network cable with two connections to the nearest network switch. The left pump has the same network settings as an individual pump. NetBIOS name is »Ego« and IP address is **192.168.0.245**. Right pump netBIOS name is set to »Ego2« and IP address is **192.168.0.246**. On the »Network« page, »Twin mode with IP:« field assigns Twin IP address. Left pump has the IP address of the right pump in this field, while the right pump has the address of the left one. If you need to change the IP address of the pump because you want to network multiple pumps, make sure you also enter the new address into the connected twin pump.



- Single pumps can also work in alternating mode if you connect and set them in a way outlined in the previous paragraph.
- Both pumps start when power is applied and settle for priority with the help of a random number. The operating time is thus equally shared even if the power is often interrupted.

5 SETUP AND OPERATION

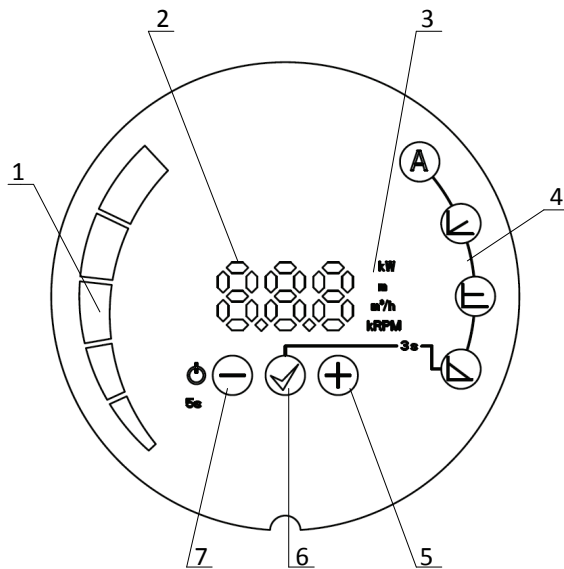
5.1 CONTROL AND FUNCTIONS

The pump can be controlled by display panel, digital inputs or Ethernet connection.

- Display panel controls and overviews pump modes

5.1.1 DISPLAY PANEL

With the use of the display panel, you can control and overview pump modes, on/off control, pump parameters and errors. To see how pump modes work, see chapter 5.2.



- 8. Bar graph display of pump parameters
- 9. Numerical display of values
- 10. Unit display
- 11. Display of the currently selected mode
- 12. ⊕ key
- 13. ✓ key
- 14. ⊖ key

GB

5.1.1.1 KEY FUNCTIONS

⊖ Key

Short press:

- To scroll through parameters downwards (when not changing parameter values)
- To scroll through operating modes downwards (when mode selection is selected)
- To decrease values (when setting parameter values)

Long press:

- 5 seconds to switch off the pump,
- 5 seconds together with ✓ and ⊕ keys to restore pump to factory settings.

✓

⊕ Key

Short press:

- To scroll through parameters upwards (when not changing parameter values)
- To scroll through operating modes upwards (when mode selection is selected)
- To increase values (when setting parameter values)

Long press:

- 5 seconds, together with ⊖ and ⊙ keys, to restore pump to factory settings.

GB

5.1.1.2 TURNING ON AND OFF

When the pump is first connected it will operate with factory settings, which is “automatic mode”.

At each following start-up, the pump will operate with the last settings that were set prior to its last shut-down

To switch the pump off, press and hold the ⊖ key for 5 seconds, until OFF is shown on the display. When the pump is switched off, the OFF sign will remain visible on the numerical display.

To turn the pump on, press the ⊖ key briefly.

5.1.1.3 PUMP MODES AND PARAMETERS

To switch between modes, hold the ⊙ key for 3 seconds and then select the desired operating mode with ⊕ or ⊖ keys. Confirm the selection with the ⊙ key.

After confirming the operating mode, the settable parameter will be automatically displayed and blinking (except for auto mode). If necessary, set the parameter value with ⊕ and ⊖ keys then confirm the setting with the ⊙ key or just press the ⊙ key to accept the given parameter.

To scroll through the parameters within a mode (W, m, m3/h, rpm) use ⊕ and ⊖ keys. Select the parameter that can be modified (see individual mode) within a mode with the ⊙ key and set the desired value with ⊕ and ⊖ keys. Confirm the selected value with the ⊙ key.

5.1.1.4 SETTING THE PUMP TO THE FACTORY SETTINGS

To restore factory settings to the pump, press and hold all three keys for 5 seconds. The pump will be set to the automatic mode of operation. The previously set values for pressure and speed will be deleted.

5.1.2 DIGITAL INPUTS

There are two digital inputs available on the pump that has different functionality. Inputs can be set by Ethernet connection on the settings page and overviewed on the overview page.

Input	Function	Function description
IO1	Run[Default]	Start/stop pump
	Max	Sets pump to operate with maximum power
	No function	No function
IO2	Run	Start/stop pump
	Max[Default]	Sets pump to operate with maximum power
	Pressure switch	Decreases RPM when active
	No function	No function

To operate IO2, pumps 24V power supply can be used.

5.1.3 RELAY OUTPUT

The relay output can be set by Ethernet connection on the settings page and overviewed on the overview page.

The relay output can be configured to:

Configuration	Description
Run	Shows when pump is running
Operate	Shows when pump is standby
Error[Default]	Shows when pump has an error
No function	Relay output doesn't show anything

5.1.4 ETHERNET

The pump has a built in web server which allows you to access your pump directly via an existing Ethernet connection.

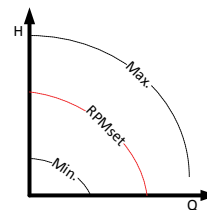
The web server uses HTML pages to set/view:

- Regulation mode settings
- Regulation parameters (power, RPM, head, flow)
- Relay settings
- External control inputs settings
- Current and previews



Constant speed

In this mode the pump maintains the currently set speed constant (RPMset). It is therefore possible to set only the speed that the pump will maintain constant; the remaining parameters can only be scrolled through.



Combined mode

Multiple limits can be set only over the web interface. None of the other modes are on.

GB

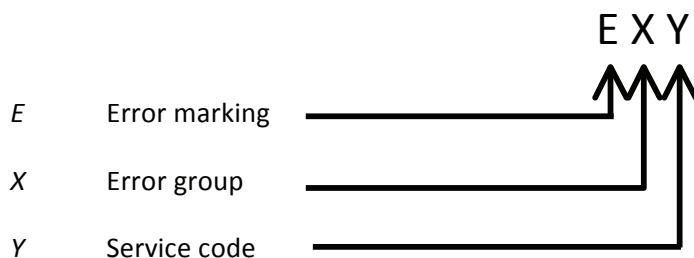
5.2.1 TWIN PUMP OPERATION

During normal operation, only one pump is active, while the other is in standby. Pumps change duty once per day. Every pump operates according to its own settings, so parameter changes should be made on both pumps. If any pump detects an error or loss of communication, the standby pump will start in less than 15 seconds.

6 ERROR AND TROUBLESHOOTING

If pump failure occurs, the error causing the failure will appear in the display screen.

Errors on the screen are identified as:



Error group (X)	Error description	Possible cause and solution
1	Low load detected	There is no medium in the pump. Check if there is medium in the system.
2	Motor overload	Excessive current load

La compañía EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. declara bajo su responsabilidad que sus productos Ego están en conformidad con los siguientes estándares:

	Directiva EU	Normativa vigente
Conformidad de los productos con las normativas EU	Machinery 2006/42/EC;	EN 809;
	Low Voltage 2006/95/EC;	EN 60335-1; EN 60335-2-51;
	Electromagnetic compatibility (EMC) 2004/108/EC	EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
	Ecodesign Directive (2009/125/EC)	EN 16297-1:2012;
	Circulators: Commission Regulation No. 641/2009.	EN 16297-2:2012;

Modelo de bomba	EEI (Índice de Eficiencia Energética)
Ego 40 – Ego 40 H	EEI≤0,27 – Part 2
Ego 50 – Ego 50 H	EEI≤0,26 – Part 2
Ego 65 – Ego 65 H	EEI≤0,25 – Part 2
Ego 80	EEI≤0,23 – Part 2
Ego 80 H	EEI≤0,24 – Part 2
Ego 100	EEI≤0,23 – Part 2
Ego 100 H	EEI≤0,24 – Part 2



Mr. SHU NAGATA
Managing Director
Date: Jan. 30, 2013

ÍNDICE

1	Información general	35
1.1	Aplicaciones	35
1.2	Denominación de la bomba	35
1.3	Mantenimiento y desechado de la bomba	35
2	Seguridad.....	35
3	Especificaciones técnicas	36
3.1	Estándares y protecciones	36
3.2	Líquidos adecuados para la bomba	36
3.3	Temperaturas y humedad ambiental	36
3.4	Especificaciones eléctricas	37
3.5	Especificaciones de comunicación	37
4	Instalación de la bomba	38
4.1	Instalación en las tuberías.....	38
4.2	Conexiones eléctricas.....	39
4.3	Conexiones de comunicación.....	40
5	Configuración y funcionamiento	41
5.1	Controles y funciones.....	41
5.2	Modos de funcionamiento	46
6	Solución de problemas	48
7	Curvas de rendimiento	49
7.1	Ego 40.....	49
7.2	Ego 50.....	50
7.3	Ego 65.....	51
7.4	Ego 80.....	52
7.5	Ego 100.....	53
8	Esquema de instalación	54

Símbolo utilizados en este manual:

EBARA Pumps Europe S.p.A., erklärt hiermit, dass die Umwälzpumpen Ego den Anforderungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

Konformität des Produkts bezüglich den Standard EU	EU-Richtlinien	Harmonisierte Norm
	Maschinenlinie 2006/42/EG;	EN 809
	Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG;	EN 60335-1; EN 60335 2 51;
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2004/108/EG	EN 55014 1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000 3 3
	Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG Verbreiter: EG-Verordnung Nr. 641/2009	EN 16297 1:2012; EN 16297-2:2012;

DE

Modell Pumpe	EEI (Energieeffizienzindex)
Ego 40 – Ego 40 H	EEI≤0,27 – Part 2
Ego 50 – Ego 50 H	EEI≤0,26 – Part 2
Ego 65 – Ego 65 H	EEI≤0,25 – Part 2
Ego 80	EEI≤0,23 – Part 2
Ego 80 H	EEI≤0,24 – Part 2
Ego 100	EEI≤0,23 – Part 2
Ego 100 H	EEI≤0,24 – Part 2



Hr. Shu Nagata
Geschäftsführer
Datum: 30.01.2013

