



Ego (B)

<b>POMPE DI CIRCOLAZIONE</b> .....	
Manuale d'istruzione all'uso e alla manutenzione .....	2
<b>CIRCULATING PUMPS</b> .....	
Operating and maintenance manual .....	16
<b>BOMBAS CIRCULADORAS</b> .....	
Manual de instrucciones para uso y mantenimiento .....	30
<b>UMWÄLZPUMPEN</b> .....	
Bedienungs- und Wartungshandbuch .....	44
<b>POMPES DE CIRCULATION</b> .....	
Manuel d'instruction d'emploi et d'entretien .....	58
<b>POMPY CYRKULACYJNE</b> .....	
Instrukcja obsługi i konserwacji .....	72
<b>Циркуляционные насосы</b> .....	
Руководство по использованию и техобслуживанию .....	87

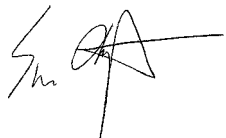


EBARA Pumps Europe S.p.A. con la presente dichiara che i circolatori Ego sono conformi alle seguenti Direttive:

Conformità del prodotto agli standard EU	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;

Modello Pompa	EEL (Energy Efficiency Index)
Ego B 40	EEL ≤ 0,27
Ego B 50	EEL ≤ 0,26
Ego B 65 - Ego (T)C 65	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80	EEL ≤ 0,22
Ego C 100	EEL ≤ 0,22
Ego (T) C 40 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 50 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 65 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80 H	EEL ≤ 0,23
Ego C 100 H	EEL ≤ 0,23

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



## INDICE

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	4
1.1	Uso previsto	4
1.2	Sigla identificativa	4
1.3	Manutenzione e smaltimento	4
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	4
<b>3</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	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
<b>4</b>	<b>Installazione della pompa</b>	7
4.1	Installazione sulle tubazioni	7
4.2	Collegamenti elettrici	8
4.3	Connessioni di comunicazione	8
<b>5</b>	<b>Impostazioni e funzionamento</b>	10
5.1	Modalità di controllo e funzioni	10
5.2	Modalità di funzionamento	14
<b>6</b>	<b>Ricerca guasti</b>	15
<b>7</b>	<b>Diagrammi di prestazione</b>	100
7.1	Ego (B) 40	100
7.2	Ego (B) 50	102
7.3	Ego (B) 65	104
7.4	Ego 80	105
7.5	Ego 100	106
<b>8</b>	<b>Schema installazione</b>	110

Simboli utilizzati in questo manuale:



**Simbolo di pericolo:**

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



**Note:**

Consigli che faciliteranno l'utilizzo della pompa.

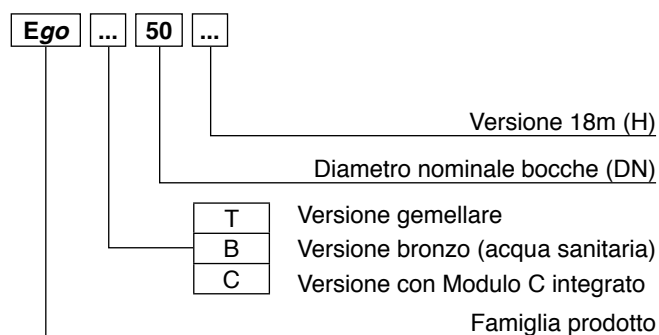
## 1 INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 USO PREVISTO

Le pompe di circolazione Ego sono destinate alla circolazione dei liquidi nei sistemi di riscaldamento centrale, della ventilazione e dei climatizzatori. Sono fornite nelle versioni singole e gemellari (T), 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.

Le pompe Ego B, grazie al corpo in bronzo, sono adatte per gli impianti collettivi in sanitaria. Sono disponibili solo in versione singola

### 1.2 SIGLA IDENTIFICATIVA



### 1.3 MANUTENZIONE E SMALTIMENTO

Le pompe Ego (B) 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 accrescere la vostra sicurezza. L'installazione ed il collegamento della pompa devono essere eseguiti in conformità alle regole e agli standard locali. Le pompe Ego (B) possono essere installate e riparate solo da personale qualificato.

### 3 SPECIFICHE TECNICHE

#### 3.1 STANDARD E PROTEZIONE

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

**Grado di protezione:**

IP44

**Classe di isolamento:**

180 (H)

**Protezione motore:**

Termica (integrata)

**Pressione nominale:**

Ego 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	-10	100
35	-10	90
40	-10	80

Per le pompe Ego B ad uso sanitario, la temperatura massima del fluido è di 65°C



Il funzionamento al di fuori dai limiti raccomandati può accorciare la vita utile della pompa e portare ad annullamento della garanzia

### 3.4 SPECIFICHE ELETTRICHE

#### 3.4.1 CORRENTE, TENSIONE E POTENZA NOMINALI

Dati elettrici					
Taglia	40 (H)	50 (H)	65 (H)	80 (H)	100 (H)
Tensione	230 VAC $\pm$ 15%, 47-63 Hz Le pompe possono lavorare a tensione ridotta con potenza limitata ( $P=I_{max} \cdot U$ )				
Potenza nominale	500 W (800 A)	800 W (1100 W)	1100 W (1500 W)	1600 W (1600 W)	1600 W (1600 W)
Corrente nominale	2,2 A (3,6 A)	3,5 A (4,8 A)	4,8 A (6,7 A)	6,9 A (7,3 A)	6,9 A (7,3 A)
Corrente max	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 logico "0"	$<2V$
Isolamento verso rete	4kV @ 1s, 275V permanente

#### 3.5.2 USCITA 24V

L'uscita è riservata a componenti automatiche.

Dati elettrici	
Corrente massima	100mA
Tensione (in uscita)	24V $\pm 20\%$
Ripple (in uscita)	$<1V$



Un collegamento errato o un sovraccarico possono causare l'arresto o danni irreversibili alla pompa!

#### 3.5.3 RELAY DI OUTPUT

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

### 3.5.4 ETHERNET

Dati elettrici	
<b>Connettore</b>	RJ-45
<b>Velocità</b>	BASE-10, 10Mbit/s
<b>Isolamento</b>	Verso gli ingressi digitali: 1.5kV @1s, 48V permanente Verso rete: 4kV @1s, 275V permanente
<b>Connessione</b>	TCP/IP
<b>Servizi</b>	http server e client, FTP server
<b>Linguaggio Web</b>	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 della scatola morsetti sia montato e che i pressacavi siano ben serrati.

La pompa avrà una vita più lunga se installata in un luogo con temperatura moderata. Il funzionamento prolungato a temperature elevate può accelerare l'usura della pompa. L'invecchiamento è favorito soprattutto da temperature elevate ed utilizzo a potenza elevata.

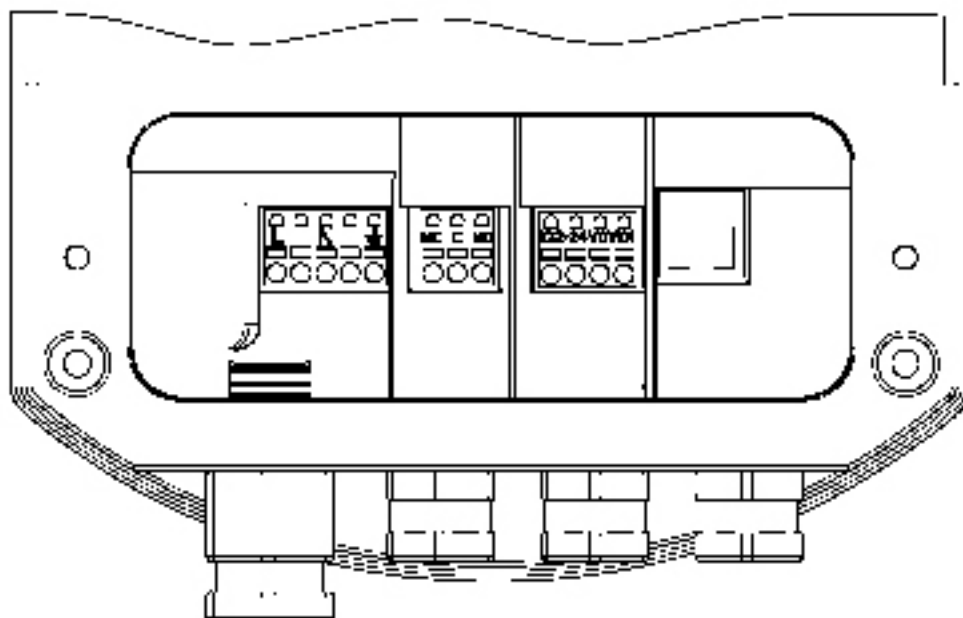


- Connessioni errate o sovraccarichi possono causare l'arresto o danni irreversibili alla pompa.



- 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 (per i modelli Ego C fare riferimento al manuale Modulo C)



Simbolo	Descrizione
L	230 VAC, alimentazione N
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 SPECIFICHE DI COMUNICAZIONE

Funzionalità disponibili per la versione Ego: ingressi digitali, relay di output e collegamento ethernet. Le versioni Ego C in aggiunta dispongono delle funzionalità Modbus e 0-10V. Per tali versioni di prodotto fare riferimento al manuale Modulo C.



#### 4.3.1 INGRESSI DIGITALI

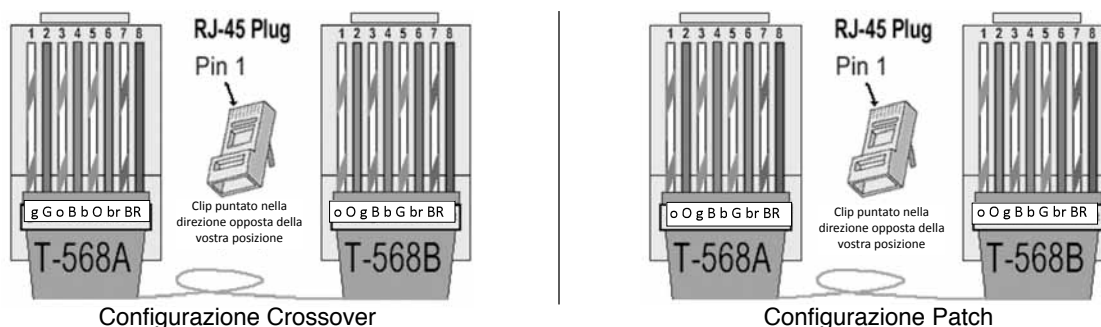
Simbolo	Descrizione
IO1	Resistenza di pull-up integrata. L'input è "ON" quando non connesso e "OFF" quando connesso a OV.
IO2	L'input è "ON" quando connesso a >8V

#### 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.



Quando la pompa è collegata ad una rete o ad un computer può essere raggiunta digitando il suo indirizzo l'IP o il suo nome NetBIOS nella barra degli indirizzi del browser utilizzato. L'indirizzo IP di default è **192.168.0.245** e il nome predefinito netBIOS è »**Ego**«.



- 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 CON LE 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

La pompa può essere controllata tramite il pannello di controllo (display), gli ingressi digitali o la connessione Ethernet.

- Il pannello di controllo (display) permette di impostare e visualizzare le modalità di funzionamento, comandare l'accensione e lo spegnimento e visualizzare i parametri di funzionamento
- Gli ingressi digitali permettono di comandare le operazioni di base (marcia, arresto, massima velocità.),
- I relay di output permettono di segnalare lo stato della pompa
- La connessione Ethernet permette un controllo globale su tutte le funzioni e impostazioni (variabili di funzionamento, ingressi digitali, visualizzazione errori, ecc.).

Diversi segnali influenzano il funzionamento della pompa. Per questo motivo le impostazioni seguono un ordine di priorità come mostrato nella tabella qui sotto. Se due o più funzioni vengono attivate allo stesso momento, quella con priorità più alta avrà la precedenza.

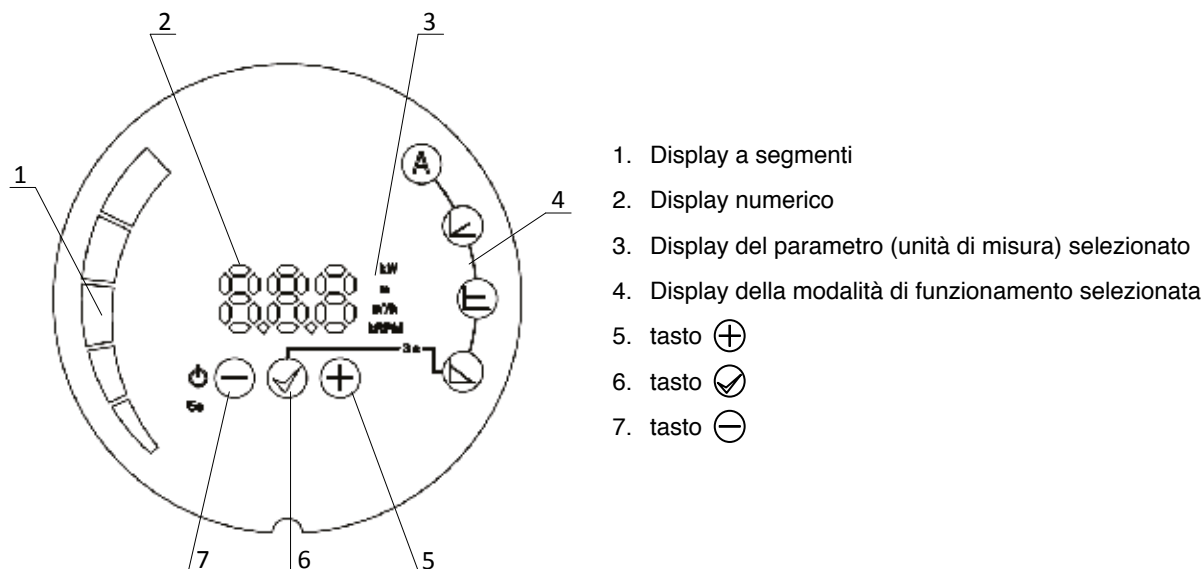
Priorità	Pannello di controllo (display) e impostazioni Ethernet	Segnali esterni
1	Stop (OFF)	
2	Max. RPM (Hi)	
3		Stop (Run not active)
4		Max.
5	Setpoint setting	

#### 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.

### 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.



#### 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)
- Per scorrere le modalità di funzionamento verso il basso (quando è attiva la selezione delle modalità di funzionamento)
- Per diminuire il valore dei parametri (quando è attiva la modifica dei valori)

Lunga pressione:

- 5 secondi, per spegnere la pompa
- 5 secondi, insieme ai tasti ⊖ e ⊕, per ripristinare le impostazioni di fabbrica

##### 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 ⊖ e ⊕, 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 ⊖ e ✓, 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  $\ominus$  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  $\ominus$ .

### 5.1.1.3 IMPOSTAZIONI

Per passare da una modalità all'altra tenere premuto il tasto  $\odot$  per 3 secondi e poi selezionare la modalità desiderata con i tasti  $\oplus$  e  $\ominus$ . Confermare la scelta con il tasto  $\odot$ .

All'avvenuta conferma della modalità di funzionamento, il display visualizza in modo lampeggiante il parametro impostabile relativo alla specifica modalità selezionata (tranne che nella modalità automatica).

E' possibile variare il valore del parametro visualizzato con i tasti  $\oplus$  e  $\ominus$  e poi confermare la scelta con il tasto  $\odot$ . Dopo che è stata attivata una modalità di funzionamento, è possibile visualizzare i valori dei vari parametri (W, m, m3/h, rpm) utilizzando i tasti  $\oplus$  e  $\ominus$ .

È possibile modificare il valore del parametro relativo alla modalità di funzionamento impostata selezionandolo con il tasto  $\odot$  e poi variando il valore con i tasti  $\oplus$  e  $\ominus$ ; confermare poi la scelta con il tasto  $\odot$ .

### 5.1.1.4 IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica premere contemporaneamente e tenere premuti i tre tasti per 5 secondi. La pompa si resetta e ritorna alla modalità di funzionamento automatico. I valori precedentemente impostati di pressione e velocità vengono annullati.

## 5.1.2 INGRESSI DIGITALI

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 <b>[Default]</b>	Avvio/arresto della pompa
	Max	Funzionamento alla massima potenza
	No function	Nessuna funzione
IO2	Run	Avvio/arresto della pompa
	Max <b>[Default]</b>	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

## 5.1.2 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

**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: 255.255.255.0 (Subnet mask setting),
- Default gateway - fornisce la connessione a network più grandi. Si tratta solitamente di un indirizzo router, default: 192.168.0.1 (Default gateway setting),
- NetBIOS name - identifica un nome di rete locale. Anziché '**192.168.0.245**' è possibile ad esempio utilizzare 'http://Ego'. Default: Ego (NetBIOS name setting),
- Twin mode with IP - permette di collegare due pompe in funzionamento alternato. Quando due pompe sono configurate in modalità gemellare, si alternano circa una volta al giorno. Se si imposta in questo campo un IP inesistente, tale opzione verrà disabilitata! Impostare tale campo in modo che la prima pompa abbia il riferimento della seconda e viceversa. Default: 0.0.0.1 (Twin mode with IP setting).

Le impostazioni possono essere salvate in modo permanente in memoria attraverso il tasto SAVE.

**4. Log** (pagina web LOG) visualizza possibili guasti ed eventi straordinari.

**5. HELP** (pagina web HELP) vi reindirizzerà alla pagina [www.ebara.eu](http://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 MODALITA' 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:

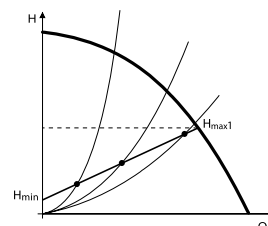
- Automatica (impostazione di fabbrica)
- Pressione proporzionale
- Pressione costante
- Velocità costante
- Combinata (tutti gli indicatori di modalità risultano spenti)

### Ⓐ 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 i parametri di funzionamento non possono essere modificati, ma soltanto visualizzati.

### Ⓛ Pressione proporzionale

In questa modalità la pompa regola la pressione in base al flusso istantaneo, variando la prevalenza in maniera lineare da un valore minimo ad un valore massimo. Il valore da impostare corrisponde alla pressione alla massima potenza (Hset); a portata nulla, la prevalenza sarà pari ad  $H_{set} \times HQ\%$  (il valore HQ preimpostato è 50%). Altri valori HQ% possono essere impostati tramite l'interfaccia web. La pressione varierà quindi in modo lineare tra il valore Hset impostato e il valore minimo  $H_{set} \times HQ\%$  ( $H_{set}/2$  di default). E' pertanto possibile impostare soltanto la pressione massima desiderata (Hset); i rimanenti parametri possono soltanto essere visualizzati.



### **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.

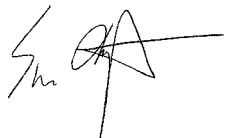
Se la pompa non risponde ai comandi, provare a sconnetterle e riconnetterla alla rete elettrica.

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 B 40	EEL ≤ 0,27
Ego B 50	EEL ≤ 0,26
Ego B 65 - Ego (T)C 65	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80	EEL ≤ 0,22
Ego C 100	EEL ≤ 0,22
Ego (T) C 40 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 50 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 65 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80 H	EEL ≤ 0,23
Ego C 100 H	EEL ≤ 0,23

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





<b>1</b>	<b>General information</b>	18
1.1	Uses	18
1.2	Pump labeling	18
1.3	Pump maintenance and demolition	18
<b>2</b>	<b>Safety</b>	18
<b>3</b>	<b>Tehnnical specifications</b>	19
3.1	Standards and protections	19
3.2	Pump medium	19
3.3	Temperatures and Ambient humidity	19
3.4	Electrical specifications	20
3.5	Communication specifications	20
<b>4</b>	<b>Pump installation</b>	21
4.1	Installation into pipe lines	21
4.2	Electrical installation	22
4.3	Communication installation	23
<b>5</b>	<b>Setup and operation</b>	24
5.1	Control and functions	24
5.2	Operation	28
<b>6</b>	<b>Error and Troubleshooting</b>	29
<b>7</b>	<b>Performance curves</b>	100
7.1	Ego (B) 40	100
7.2	Ego (B) 50	102
7.3	Ego (B) 65	104
7.4	Ego 80	105
7.5	Ego 100	106
<b>8</b>	<b>Images</b>	110

Symbols used in this manual:



**Warning:**

Safety precautions which, if ignored could cause personal injury or machinery damage



**Notes:**

Tips that could ease pump handling.

## 1 GENERAL INFORMATION

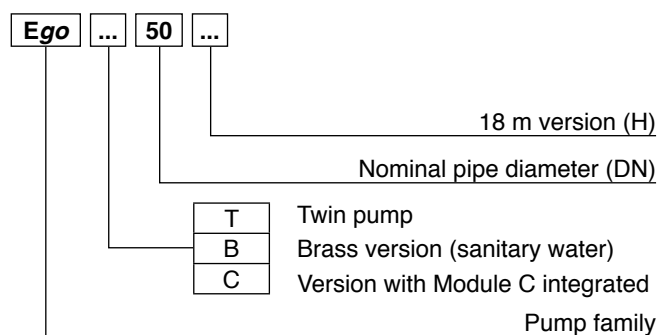
### 1.1 USES

The Ego 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 (T) 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.

Ego B circulators, thanks to bronze body, are suitable for plants with sanitary water.

Only single version is available.

### 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 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

For sanitary circulators Ego B maximum fluid temperature is 65°C.



Operation outside recommended conditions may shorten pump lifetime and void the warranty.

### 3.4 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

#### 3.4.1 CURRENT, VOLTAGE AND POWER RATINGS

Electrical ratings					
Pump	40 (H)	50 (H)	65 (H)	80 (H)	100 (H)
Rated voltage	230 VAC $\pm$ 15%, 47-63 Hz Pumps can operate at reduced voltage with limited power ( $P=I_{max} \cdot U$ )				
Rated power	500 W (800 A)	800 W (1100 W)	1100 W (1500 W)	1600 W (1600 W)	1600 W (1600 W)
Rated current	2,2 A (3,6 A)	3,5 A (4,8 A)	4,8 A (6,7 A)	6,9 A (7,3 A)	6,9 A (7,3 A)
Current limit	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	$\sim 5k\Omega$
Logical "1" voltage	$>8V$
Logical "0" voltage	$<2V$
Insulation to supply voltage	4kV @ 1s, 275V permanent

#### 3.5.2 POWER SUPPLY

Power supply output is meant for automation elements.

Electrical ratings	
Maximum current	100mA
Output voltage	24V $\pm 20\%$
Output ripple	$<1V$



Misconnection or overload could cause pump shutdown or even permanent damage.

#### 3.5.3 RELAY OUTPUT

Dati elettrici	
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	Verso gli ingressi digitali: 1.5kV @1s, 48V permanent Verso rete: 4kV @1s, 275V permanent
Connection	TCP/IP
Services	http server and client, FTP server
Web language	HTML 1.1

GB

## 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 and are sealing.

Pump will provide the longest lifetime with ambient at room temperature and moderate medium temperature. Prolonged operation at elevated temperatures could increase wear. Aging is accelerated by high power and high temperatures.



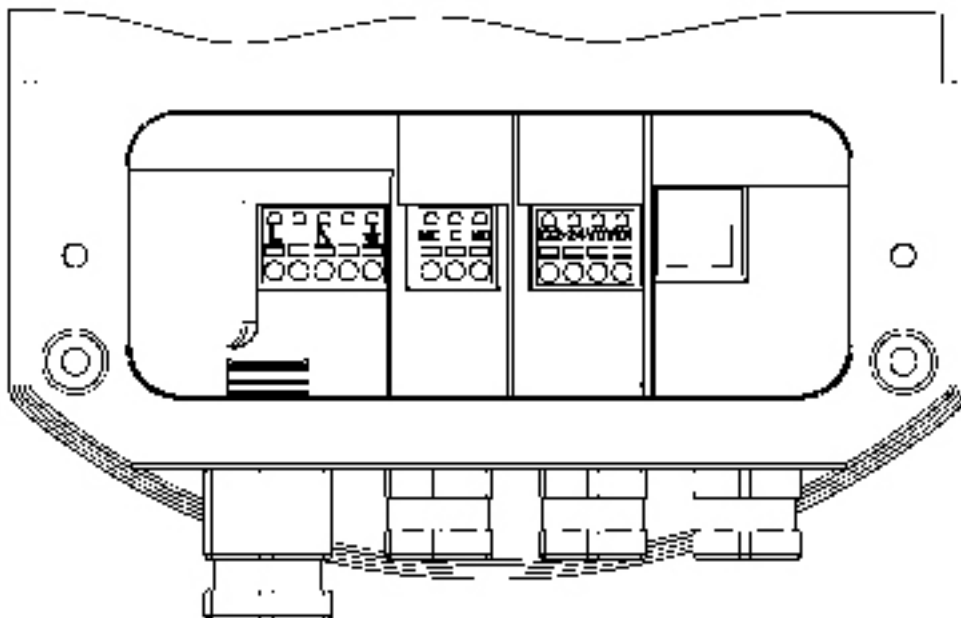
- Misconnection or overload could cause pump shutdown or even permanent damage.



- 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 (for models Ego C refer to Module C manual)

GB



Simbolo	Descrizione
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

For Ego version, available functions are: digital inputs, output relay and ethernet connection.  
Ego C version in addition has Modbus and 0-10V analogic control.  
For this version refer to Module C manual.

### 4.3.1 DIGITAL INPUTS

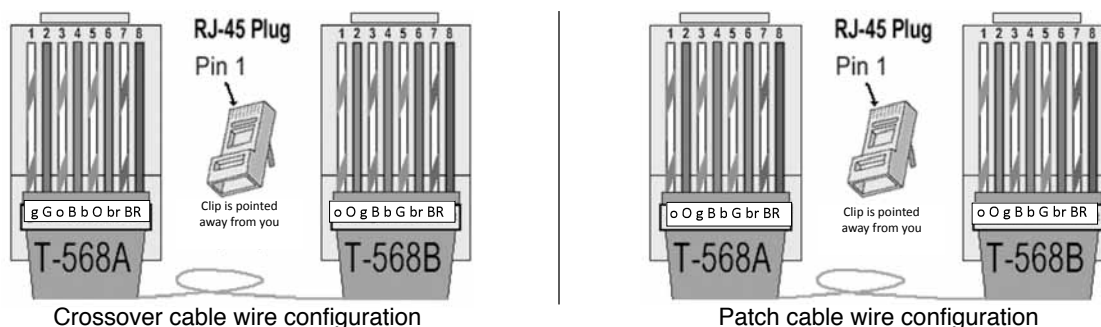
Marking	Description
IO1	Integrated pull up resistor. Input is "ON" when not connected and "OFF" when connected to OV.
IO2	Input is "ON" when connected to >8V (pump power supply can be used)

### 4.3.2 RELAY OUTPUT

Marking	Description
NC	Normally closed relay contact
NO	Normally open 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.



When the pump is connected to network or another computer, it can be reached by typing its IP address or NetBIOS name into browsers address line. Default IP address is **192.168.0.245** and default NetBIOS name is »**Ego**«.



- 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, parameters and on/off,
- Digital inputs control basic pump operation (run, stop, maximum set.),
- Relay output can signal pump status,
- Ethernet connections offers control over all pump functions and settings (pump variables, digital inputs, error overview).

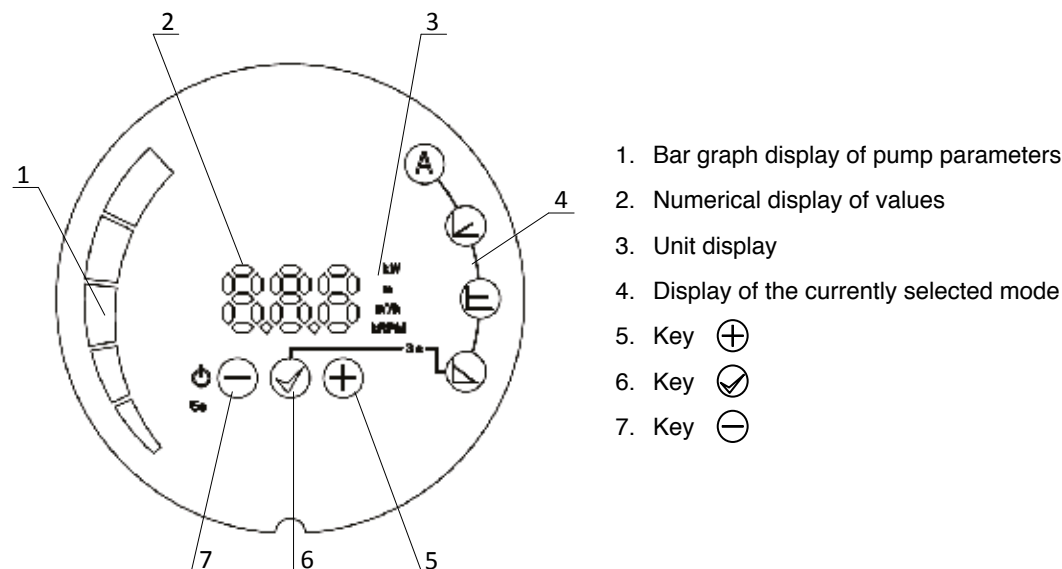
Several signals will influence the pump operation. For this reason, settings have priorities as shown in the table below. If two or more functions are active at the same time, the one with highest priority will take precedence.

Priority	Pump control panel and Ethernet settings	External signals
1	Stop (OFF)	
2	Max. RPM (Hi)	
3		Stop (Run not active)
4		Max.
5	Set point setting	



### 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.



#### 5.1.1.1 KEY FUNCTIONS

##### Key $\ominus$

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  $\ominus$  and  $\oplus$  keys to restore pump to factory settings.

##### Key $\checkmark$

Short press:

- To confirm currently selected values (of both mode and parameter)

Long press:

- 3 seconds, to activate operating mode selection,
- 5 seconds, together with long press on  $\ominus$  and  $\oplus$  keys, to restore pump to factory settings.

##### Key $\oplus$

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  $\ominus$  and  $\checkmark$  keys, to restore pump to factory settings.

### 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  $\ominus$  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  $\ominus$  key briefly.

### 5.1.1.3 PUMP MODES AND PARAMETERS

To switch between modes, hold the  $\odot$  key for 3 seconds and then select the desired operating mode with  $\oplus$  or  $\ominus$  keys. Confirm the selection with the  $\odot$  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  $\oplus$  and  $\ominus$  keys then confirm the setting with the  $\odot$  key or just press the  $\odot$  key to accept the given parameter.

To scroll through the parameters within a mode (W, m, m3/h, rpm) use  $\oplus$  and  $\ominus$  keys. Select the parameter that can be modified (see individual mode) within a mode with the key  $\odot$  and set the desired value with  $\oplus$  and  $\ominus$  keys. Confirm the selected value with the  $\odot$  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	Description
IO1	Run <b>[Default]</b>	Start/stop pump
	Max	Sets pump to operate with maximum power
	No function	No function
IO2	Run	Start/stop pump
	Max <b>[Default]</b>	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.

## 5.1.2 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 <b>[Default]</b>	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 error
- Pump statistics (power consumption, run time and other).

##### 5.1.4.1 HTML PAGES

There are five available HTML pages that offer different options:

**1. Overview** (default page when you connect to the pump, web page OVERVIEW) displays pump operation summary like:

- Power consumption,
- Grid current,
- RPM,
- Estimated head,
- Estimated flow,
- Estimated efficiency,
- Motor status,
- Heatsink temperature,
- Operating hours,
- Number of restarts,
- Energy consumed,
- Remote control.

**2. Pump settings** (web page PUMP) is meant to provide regulation and control (input and output) settings. It has control over:

- Pump head(Limit head setting),
- Ratio between head and flow HQ% (Hmax proportional to Q setting),
- RPM limit (Limit rpm to setting),
- Power limit (Limit power to setting),
- Grid current limit (Limit grid current to setting),
- Heatsink limit (Limit heatsink temperature to setting),
- Relay control (Switch relay control when setting),
- Input control (Input I1 and I2 setting),

Setting can be saved to permanent memory by pressing the SAVE button. Pressing TEST you will set the setting, but will not save them, previous setting can be restored by pressing RESTORE button.

**3. Network settings** (web page NETWORK) provide a way to change network configuration:

- Pump IP address - is a pump network address. The pump is seen as http server on this address, default: 192.168.0.245 (Pump IP address setting)
- Subnet mask - sets subnet address range that is on the same subnet and can be reached directly. The rest of communication goes over the gateway, default: 255.255.255.0 (Subnet mask setting),
- Default gateway - provides connection route to larger networks. This is usually a router address, default: 192.168.0.1 (Default gateway setting),
- NetBIOS name - is a local network name service. Instead of '192.168.0.245' you can for example use 'http://Ego'. Default: Ego (NetBIOS name setting),
- Twin mode with IP - will connect two pumps for alternating operation. When two pumps are configured for twin mode, they will switch about once per day. Setting this field to inexistent IP will disable this option! Set it so the first pump references the second and vice versa. Default: 0.0.0.1 (Twin mode with IP setting).

Setting can be saved to permanent memory by pressing the SAVE button.

**4. Log** (web page LOG) displays possible previews and current errors.

**5. HELP** (web page HELP) will redirect you to [www.ebara-europe.com](http://www.ebara-europe.com). Software upgrades and manuals will be available.

#### 5.1.4.2 FINDING OF A "LOST" PUMP

If you have forgotten IP address or NetBIOS name or if you accidentally set it to an incorrect value, pump can still be found with network analyzers. Freeware tools like »WireShark« or »EtherDetect« can help you to trace the pump as it periodically tries to contact its twin. This is true even in the case of single pump. You can trace out the device that sends out requests and contact it directly.



- Twin pumps have IP Address 192.168.0.245 and a NETBIOS name "Ego" for the left pump and IP 192.168.0.246 and a NETBIOS name "Ego2" for the right pump respectively.

## 5.2 OPERATION

The pump can operate in 5 different modes. We can set the pump in the most appropriate mode, depending on the system where the pump operates.

The pump modes are:

- Automatic mode (factory default)
- Proportional pressure
- Constant pressure
- Constant speed
- Combined mode (all mode indicators are off)

### Ⓐ Automatic mode

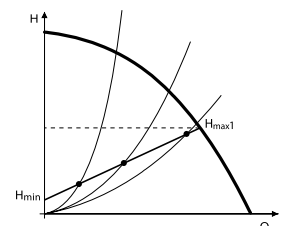
In automatic mode the pump automatically sets the operating pressure, according to the status of the hydraulic system. By doing so, the pump finds the optimal operating position.

This mode is recommended in most systems.

The parameters cannot be set; they can only be scrolled through.

### Ⓑ Proportional pressure

In this mode the pump continually regulates the head based on the flow rate, by varying the pressure in linear fashion within the maximum and minimum values. The value to be set (Hset) corresponds to the maximum pressure at maximum power; at 0 flow the pressure will be equivalent to Hset x HQ% (default is 50%). Different HQ% values can be set on the pump webpage. Between these two values, the pressure will change linearly, in relation to the flow. In this mode only the pump pressure can be set (Hset); the remaining parameters can only be scrolled through.



### Ⓔ **Constant pressure**

In this mode the pump maintains the currently set pressure constant (Hset), regardless from the demand of the system (from 0 flow to maximum power, at which point the pressure begins to drop). In "constant pressure" mode, only the pressure (Hset) that the pump will maintain constant can be set. The remaining parameters can only be scrolled through.

### Ⓕ **Velocità costante**

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**

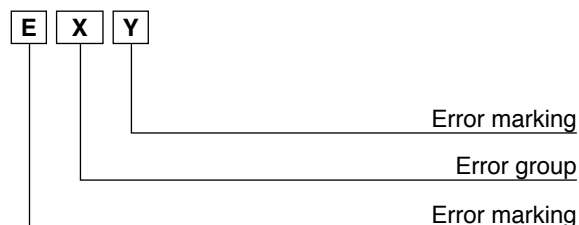
Multiple limits can be set only over the web interface. None of the other modes are on.

## 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	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 or blocked rotor. If the issue persists, check if the rotor is spinning freely.
3	Motor too hot	Motor has exceeded allowed temperature and is now stopped to cool down. Once cooled, it will automatically restart.
4	Electronics error	An electronics error was detected. The pump can still operate, but needs servicing.
5	Motor/stator failure	Motor winding may be damaged. Pump needs servicing.

**The service code (V)** is intended for service personal.

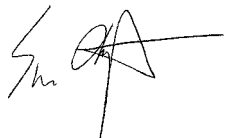
If the pump is unresponsive, disconnect and connect it back to the electrical grid.

La compafifa EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. declara bajo su responsabilidad que sus productos Ego estan en conformidad con los siguientes estandares:

Conformidad de los productos con las normativas EU	Directiva EU	Normativa vigente
	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	EEl (Energy Efficiency Index)
Ego B 40	EEI≤ 0,27
Ego B 50	EEI≤ 0,26
Ego B 65 - Ego (T)C 65	EEI≤ 0,23
Ego (T) C 80	EEI≤ 0,22
Ego C 100	EEI≤ 0,22
Ego (T) C 40 H	EEI≤ 0,23
Ego (T) C 50 H	EEI≤ 0,23
Ego (T) C 65 H	EEI≤ 0,23
Ego (T) C 80 H	EEI≤ 0,23
Ego C 100 H	EEI≤ 0,23

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



## INDICE

<b>1</b>	<b>Información general</b>	32
1.1	Aplicaciones	32
1.2	Denominación de la bomba	32
1.3	Mantenimiento y desechado de la bomba	32
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	32
<b>3</b>	<b>Especificaciones técnicas</b>	33
3.1	Estandares y protecciones	33
3.2	Líquidos adecuados para la bomba	33
3.3	Temperaturas y humedad ambiental	33
3.4	Especificaciones eléctricas	34
3.5	Especificaciones de comunicación	34
<b>4</b>	<b>Instalación de la bomba</b>	35
4.1	Instalación en las tuberías	35
4.2	Conexiones eléctricas	36
4.3	Conexiones de comunicación	36
<b>5</b>	<b>Configuración y funcionamiento</b>	38
5.1	Controles y funciones	38
5.2	Modos de funcionamiento	42
<b>6</b>	<b>Solución de problemas</b>	43
<b>7</b>	<b>Curvas de rendimiento</b>	100
7.1	Ego (B) 40	100
7.2	Ego (B) 50	102
7.3	Ego (B) 65	104
7.4	Ego 80	105
7.5	Ego 100	106
<b>8</b>	<b>Esquema de instalación</b>	110

Símbolo utilizados en este manual:



**Atención:**

Precauciones de seguridad que si son ignoradas se corre el riesgo de que se produzcan daños a personas o bienes.



**Notas:**

Consejos que pueden facilitar el manipulado de la bomba.

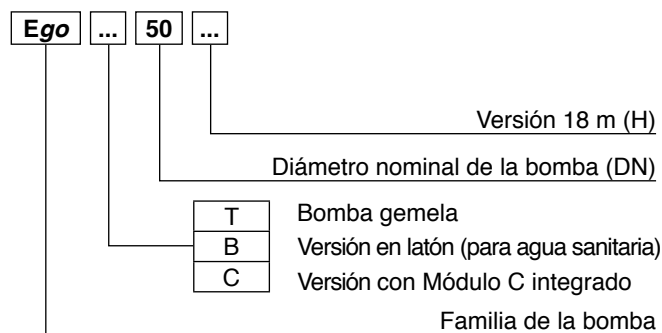
## 1 INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 APLICACIONES

El bombas de circulación Ego se utilizan para la transferencia de fluidos en sistemas de calefacción de agua caliente, aire acondicionado y ventilación. Estan diseñadas en formato simple y gemela (T) con velocidad variable regulada mediante un dispositivo electrónico. La bomba mide constantemente la presión y el caudal y ajusta la velocidad de acuerdo con el modo de funcionamiento seleccionado. El propósito principal de la bomba gemela es el funcionamiento ininterrumpido en caso de que alguna de las bombas falle. Tiene una carcasa hidraulica comun esta equipado con un solapa que cambia de una a otra y dos cabezas de bomba separados y conectadas independientemente a la red eléctrica.

Las circuladoras Ego B, gracias a su cuerpo de bronce, son aptas para su utilización en circuitos de agua caliente sanitaria. Sólo están disponibles en la versión individual.

### 1.2 DENOMINACIÓN DE LA BOMBA



### 1.3 MANTENIMIENTO Y DESECHADO DE LA BOMBA

Las bombas estan diseñadas para funcionar sin mantenimiento durante varios años. Para el desmontaje y desechado de las bombas, siga estrictamente las normas vigentes de su país. El usuario es responsable de la eliminación del dispositivo mediante la entrega en un punto de recogida para el reciclaje y la eliminación de equipos eléctricos. Para obtener mas información sobre los puntos de recogida de equipos, póngase en contacto con las autoridades locales de eliminación de residuos, o con el establecimiento donde adquirió el producto.

## 2 SEGURIDAD

Estas instrucciones deben ser leídas cuidadosamente antes de instalar o poner en funcionamiento la bomba. Tienen el propósito de ayudarle con la instalación, uso y mantenimiento y aumentar su seguridad. El montaje debe llevarse a cabo siguiendo las normas y directivas locales. Sólo el personal cualificado debe realizar el mantenimiento y reparación de estos productos. La seguridad sólo se garantizan si se instala la bomba, o se realiza el mantenimiento de la misma tal como se describe en este manual.



## 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 3.1 ESTANDARES Y PROTECCIONES

Las bombas esta fabricadas acorde a los siguientes estandares y protecciones:

**Grado de protección:**

IP44

**Clase de aislamiento:**

180 (H)

**Protección del motor:**

Termica (integrata)

**Presión nominal:**

Ego 65 PN6 e PN10,

Ego 80, 100 PN6 o PN10

### 3.2 LÍQUIDOS ADECUADOS PARA LA BOMBA

Los líquidos a vehicular por la bomba pueden ser agua limpia o una mezcla de agua y glicol, apropiados para sistemas de calefacción central. El agua a vehicular debe cumplir estandares de calidad como VDI 2035. El líquido a vehicular debe no debe contener aditivos agresivos o explosivos, ni mezclas de aceites minerales ni partículas sólidas o fibrosas. La bomba no debe utilizarse para el bombeo de sustancias inflamables o explosivas, o en una atmósfera explosiva.

### 3.3 TEMPERATURAS Y HUMEDAD AMBIENTAL

Humedad ambiental: <95% humedad relativa, sin condensación.

Temperatura ambiental y del fluido permitidas:

Temperatura ambiental [°C]	Temperatura del fluido [°C]	
	min.	max.
Hasta 25	-10	110
30	-10	100
35	-10	90
40	-10	80

Para las circuladoras Ego B en circuitos secundarios de agua caliente sanitaria la temperatura máxima del fluido vehiculado es de 65°C.



Hacer trabajar la electrobomba fuera de las condiciones recomendadas puede reducir su tiempo de vida y anular la garantía.

### 3.4 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

#### 3.4.1 RANGOS DE CORRIENTE, VOLTAJE Y POTENCIA

Características eléctricas					
Bomba	40 (H)	50 (H)	65 (H)	80 (H)	100 (H)
Tensión de alimentación	230 VAC $\pm$ 15%, 47-63 Hz				
	Las bombas pueden funcionar con un voltaje reducido con un potencia limitada ( $P=I_{max} \cdot U$ )				
Potencia nominal	500 W (800 A)	800 W (1100 W)	1100 W (1500 W)	1600 W (1600 W)	1600 W (1600 W)
Intensidad nominal	2,2 A (3,6 A)	3,5 A (4,8 A)	4,8 A (6,7 A)	6,9 A (7,3 A)	6,9 A (7,3 A)
Intensidad máxima	8A				
Avviamento	Circuito de arranque incorporado				

### 3.5 ESPECIFICACIONES DE COMUNICACION

Ver funciones de comunicación en el punto 5.

#### 3.5.1 ENTRADAS DIGITALES

Características eléctricas	
Maxima tensión de entrada	32VDC
Impedancia de entrada	$\sim 5k\Omega$
Tensión lógica "1"	$>8V$
Tensión lógica "0"	$<2V$
Aislamiento para tensión de alimentación:	4kV @ 1s, 275V permanente

#### 3.5.2 SUMINISTRO DE ALIMENTACION 24V

Esta salida de alimentación esta destinada a elementos de automatización.

Características eléctricas	
Maxima intensidad	100mA
Tensión de salida	24V $\pm 20\%$
Corriente de rizado	$<1V$



Una mala conexión o sobrecarga podría provocar la parada de la bomba o incluso daños permanentes.

### 3.5.3 SALIDA DE RELÉ

Características eléctricas	
Intensidad nominal	8A
Maximo Voltaje	250VAC, 25VDC
Carga maxima	500VA

### 3.5.4 ETHERNET

Características eléctricas	
Conector	RJ-45
Velocidad	BASE-10, 10Mbit/s
Aislamiento galvanico	Verso gli ingressi digitali: 1.5kV @1s, 48V permanente Verso rete: 4kV @1s, 275V permanente
Conexión	TCP/IP
Servicios	http server e client, FTP server
Lenguaje Web	HTML 1.1

## 4 INSTALACION DE LA BOMBA

### 4.1 INSTALACION EN LAS TUBERÍAS

La bomba esta protegida con una caja doble durante el transporte. Se puede extraer de la caja mediante asas internas o levantandola por el disipador de calor.

Algunos modelos de bombas pueden ser pesadas. Manipulelas con ayuda si es necesario.

Las bombas estan diseñadas para ser montadas con bridas de conexión. Utilice todos los tornillos. Las bridas de conexión estan diseñados para presión nominal PN6 o PN10. Debido al diseño combinado de las bridas, las arandelas se deben utilizar en el lado de la bomba cuando se instale ésta.

Con el fin de garantizar un nivel mínimo de vibraciones y ruido durante su funcionamiento la bomba se debe instalar en las tuberías con sus ejes (1-1) en posición horizontal, como se muestra en la figura 1. Las tuberías no deberian presentar curvas por lo menos a 5-10 D (D=diametro nominal del tubo) de las bridas.

Es posible cambiar la orientación de la bomba con respecto al motor mediante la rotación del cabezal de la bomba (las posiciones permitidas se muestran en la figura 2 y 3 del diagrama de instalación). La orientación deseada se puede lograr mediante la rotación del cabezal del motor. La bomba se monta con cuatro tornillos en la carcasa hidraulica. Aflojandolos se puede cambiar la posición del motor (Figura 4).

La bomba debe permanecer en un ambiente seco e iluminado. Los cierres de las bombas evitan la entrada de polvo y partículas a la bomba segun lo prescrito por el grado de protección IP. Asegurese de que la tapa de la caja de distribución esté montada y que los prensaestopas estén aisladas y apretadas adecuadamente.

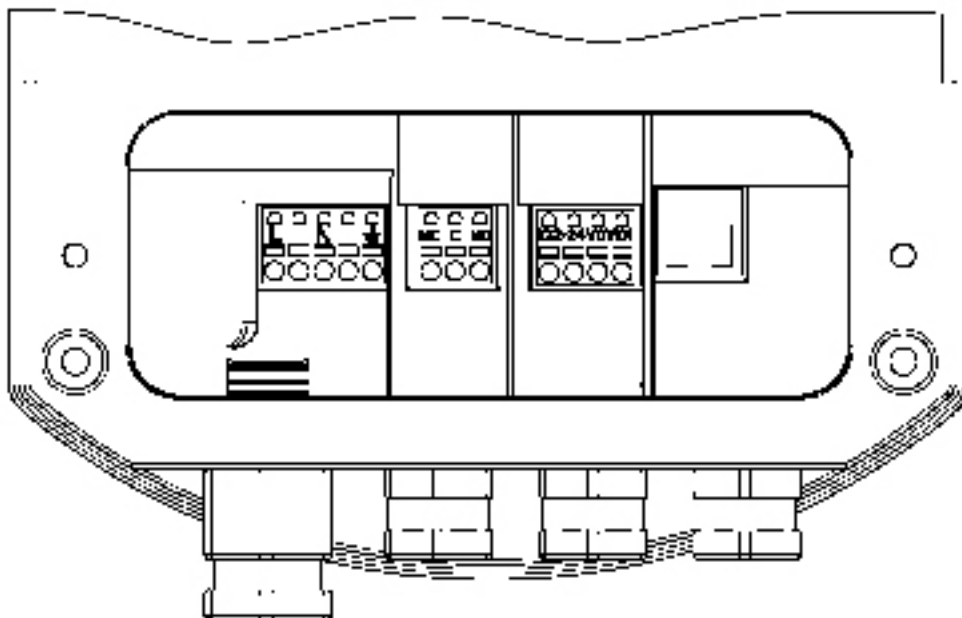
El tiempo de vida util de la bomba se alargara si la temperatura media del ambiente es moderada. El funcionamiento prolongado de la bomba a temperaturas elevadas puede aumentar el desgaste de ésta. La vida util se acorta por el funcionamiento a altas potencias y temperaturas.



- Un fallo en la conexión o una sobrecarga podrían causar la parada de la bomba o incluso daños permanentes.
- Las bombas pueden ser pesadas. Utilice la ayuda necesaria para una manipulación segura.
- La bomba no debe ser utilizado en las tuberías de seguridad.
- ¡La bomba no se debe utilizar como un soporte masa durante la soldadura, ya que esto puede dañarla!
- Durante el montaje se debe tener cuidado en realizar la colocación correcta de la junta. En caso contrario, el agua podría causar daños internos en la bomba.
- Los drenajes entre el hidraulico y carcasa del motor no deben estar aislados térmicamente ya que podría interferir en el enfriamiento y condensación de la bomba.
- ¡El fluido bombeado caliente puede causar quemaduras! El motor puede alcanzar temperaturas que pueden causar lesiones.

## 4.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS (para modelos Ego C consultar el Manual del Módulo C)

E



Marcas	Descripciones
L	230 VAC, fuente de alimentación eléctrica
N	
PE	Toma tierra de seguridad
FC	Núcleo de ferrita para el cumplimiento de las interferencias HF. Los cables PE, L y N cables deben conectarse a través de él. (Parte esta en el paquete con prensaestopas).

La bomba tiene un sistema de protección incorporado con fusible de corriente, protección térmica y protección básica contra sobretensiones. No es necesario disyuntor térmico adicional. Los cables de conexión deben ser capaces de soportar la potencia nominal y los picos de corriente aceptados. La conexión del cable de toma de tierra es esencial para la seguridad. Es el primero que se debe conectar. La toma de tierra es sólo para la seguridad de la bomba. Las tuberías deben conectarse a toma tierra independientemente de la bomba.



- La conexión de la bomba debe ser realizada por personal cualificado.
- El montaje del cable de conexión debe hacerse de tal manera que nunca esté en contacto con la carcasa del dispositivo debido a las altas temperaturas que puede llegar a alcanzar ésta.
- Este dispositivo no está diseñado para ser utilizado por personas con discapacidades físicas, sensoriales y mentales, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que sean supervisados o instruidos por una persona a cargo de su seguridad.
- Los niños deben ser vigilados cerca del dispositivo para evitar que jueguen con él.

## 4.3 CONEXIONES DE COMUNICACION

Para la versión Ego, las funciones disponibles son: entradas digitales, salida de relé y conexión Ethernet. La versión Ego C dispone además de Modbus y contacto analógico de control 0-10 V. Para esta versión consultar el Manual del Módulo C.

### 4.3.1 ENTRADAS DIGITALES

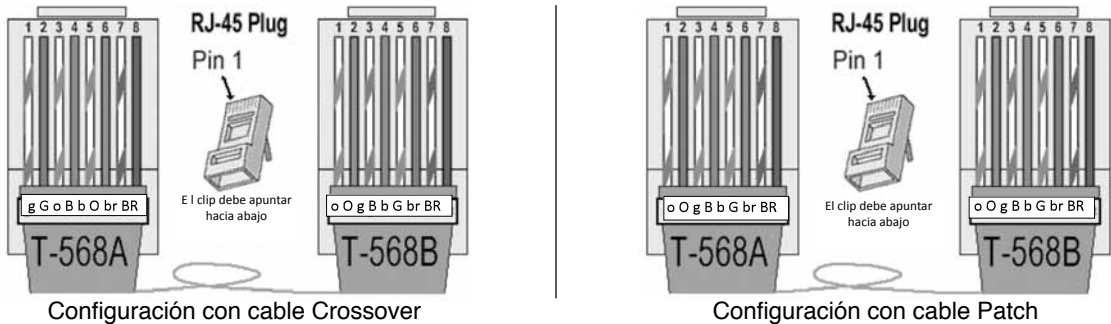
Marca	Función
IO1	Resistencia di pull-up integrada. L'input è "ON" quando non connesso e "OFF" quando connesso a OV.
IO2	L'input è "ON" quando connesso a >8V

### 4.3.2 SALIDA DE RELÉ

Marca	Descripciones
NC	Contacto del relé normalmente cerrado
NO	Relé conductor normalmente abierto
C	Relé conductor comun

### 4.3.3 ETHERNET

Para utilizar las herramientas web disponibles, la bomba debe estar conectada a una network o un ordenador personal con un cable Ethernet. Use cable CAT-4 o un cable de red de mayor calidad conectado a la configuración "PATCH" si se enchufa a una red, o cable tipo "CROSSOVER" para la conexión al PC.



Cuando la bomba esta conectada a la network o a otro ordenador podemos acceder a ella escribiendo su dirección IP o su nombre NetBIOS en la línea de dirección del navegador web. La dirección IP por defecto es **192.168.0.245** y el nombre NetBIOS por defecto es **"Ego"**.



- Si hay mas de una bomba conectada a la network, cada bomba debe tener su propia dirección IP y nombre NetBIOS cambiado y notificado. Esto evitara conflictos de red y proporciona una denominación a la bomba en relación a su función.



- Para mantener la eficiencia de la protección IP de la bomba, el cable de red deberfa esta guiado y conectado a la entrada para que no toque en las partes calientes de la bomba y se pueda danar. Aunque el conector Ethernet esta aislado galvanicamente el resto de los cables podrfia golpearse peligrosamente. Todas las conexiones deben realizarse con la alimentación desconectada.

#### 4.3.3.1 CONEXION DE BOMBA GEMELA

Ambas bombas se conectan con un cable de red cruzado Ethernet "Crossover". Si desea conectar las bombas a una red local Network sustituya el cable de red por dos conexiones a la red. La bomba izquierda tiene los mismos ajustes de Network que una bomba simple. Su nombre NetBIOS es "Ego" y su dirección IP es 192.168.0.245. En cuanto a la bomba derecha, su nombre NetBIOS es "Ego2" y su dirección IP es 192.168.0.246. En la pagina "Network", en el campo "Twin mode with IP" se asigna la dirección IP de la bomba gemela. En este apartado a la bomba izquierda se le asigna la dirección IP de la bomba derecha y viceversa. Si se necesita cambiar la dirección IP de la bomba porque se quieren varias bombas en la network, asegurense de cambiar la nueva dirección IP en el apartado "Twin mode with IP" de la bomba gemela conectada.



- Las bombas simples también pueden funcionar de modo alterno si se las conecta y configura de la misma forma que se indica en el parrafo anterior.
- Ambas bombas arrancan si estan conectadas a la alimentación pero con la ayuda de un numero aleatorio se le da prioridad a una u otra. El periodo de funcionamiento se comparte de forma equitativa incluso si la alimentación se interrumpe con frecuencia.

## 5 CONFIGURACION Y FUNCIONAMIENTO

### 5.1 CONTROLES Y FUNCIONES

La bomba puede ser controlada por el panel de control, por las entradas digitales o por conexión Ethernet.

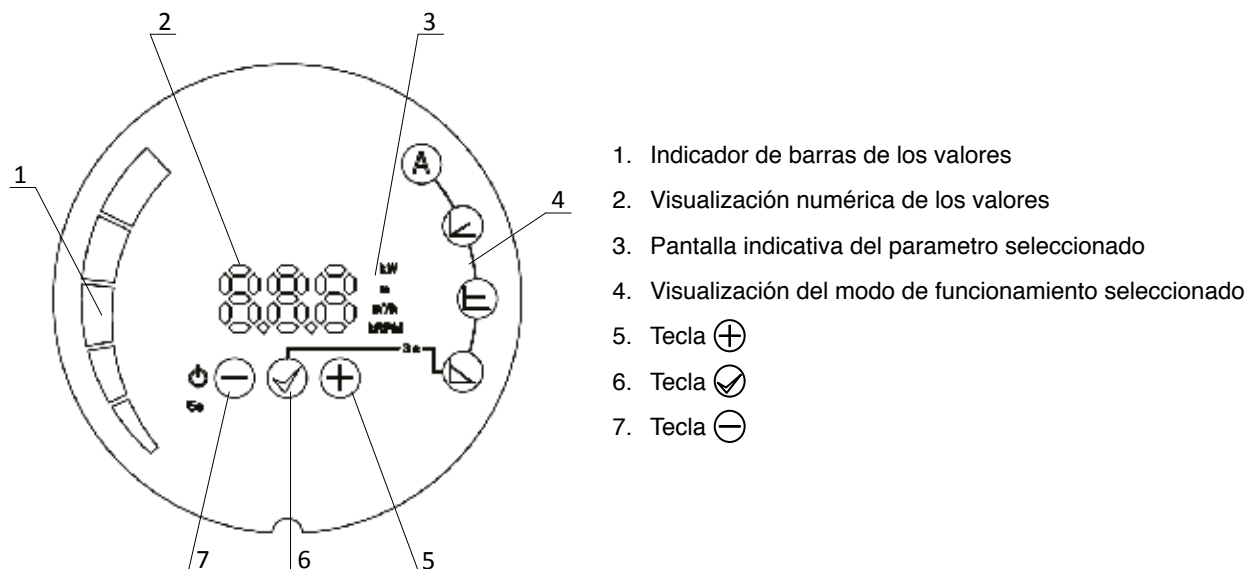
- El panel de control muestra una panoramica general de los modos seleccionados de la bomba, parametros y on/off.
- Las entradas digitales controlan el funcionamiento basico de la bomba (arranque, parada, maximos establecidos, etc.).
- La salida de relé nos envia una señal del estado de la bomba.
- Las conexiones Ethernet nos ofrecen un control sobre todas las funciones de la bomba y la configuración (variables de la bomba, entradas digitales, descripción de errores.).

Algunas senales influiran en el funcionamiento de la bomba. Por esta razón, los ajustes tienen prioridades tal y como se muestra en la siguiente tabla. Si dos o mas funciones se activan al mismo tiempo, se procedera con la que tenga mayor prioridad.

Prioridad	Panel de control y configuración Ethernet	Senales externas
1	Parada (OFF)	
2	Max. velocidad RPM (Hi)	
3		Parada (arranque desactivado)
4		Max.
5	Establecer punto de configuración	

### 5.1.1 PANEL DE CONTROL (DISPLAY)

A través del panel de control se puede configurar y visualizar los modos de la bomba, arranque/parada, control de parámetros y visualización de errores. Para ver cómo funcionan los modos de la bomba, consultar el capítulo 5.2.



#### 5.1.1.1 FUNCIONES DE LOS BOTONES

##### Tecla $\ominus$

Pulsación breve de la tecla:

- Para desplazarse hacia abajo a través de los parámetros (si no se están cambiando los valores de éstos).
- Para desplazarse hacia abajo a través de los modos de funcionamiento (cuando se ha seleccionado modos de funcionamiento).
- Para disminuir los valores de los parámetros (cuando los estamos configurando)

Pulsación larga de la tecla:

- 5 segundos para apagar la bomba
- 5 segundos, junto con las teclas  $\ominus$  y  $\oplus$  para restablecer los ajustes de fábrica de la bomba.

##### Tecla $\checkmark$

Pulsación breve de la tecla:

- Para confirmar el valor seleccionado.

Pulsación larga de la tecla:

- 3 segundos, para activar la selección de modo de funcionamiento.
- 5 segundos, junto con las teclas  $\ominus$  y  $\oplus$  para restablecer los ajustes de fábrica de la bomba

##### Tecla $\oplus$

Pulsación breve de la tecla:

- Para desplazarse hacia arriba a través de los parámetros (si no se están cambiando los valores de éstos).
- Para desplazarse hacia arriba a través de los modos de funcionamiento (cuando se ha seleccionado modos de funcionamiento)
- Para aumentar los valores de los parámetros (cuando los estamos configurando)

Pulsación larga de la tecla:

- 5 segundos, junto con las teclas  $\ominus$  y  $\checkmark$  para restablecer los ajustes de fábrica de la bomba

### 5.1.1.2 CONEXION Y DESCONEXION DE LA BOMBA

Cuando la bomba se conecta por primera vez a la red, funcionara con la configuración de fabrica, es decir, en “modo automatico”.

En cada arranque posterior, la bomba funcionara con los ultimos ajustes que se establecieron antes de la ultima parada.

Para cambiar los parametros de la bomba, mantenga pulsada la tecla  $\ominus$  durante 5 segundos, hasta que aparezca OFF en la pantalla. Una vez que la bomba se apaga, el signo OFF permanecera visible en la pantalla numérica.

Para encender la bomba, pulse brevemente la tecla  $\ominus$ .

### 5.1.1.3 MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y PARAMETROS DE LA BOMBA

Para cambiar de un modo a otro mantenga presionada la tecla  $\odot$  durante 3 segundos y luego seleccione el modo de funcionamiento deseado con las teclas  $\oplus$  o  $\ominus$ . Confirme la selección con la tecla  $\odot$ .

Después de confirmar el modo de funcionamiento, el parametro seleccionado se mostrara automaticamente de forma parpadeante en la zona 4 del panel de control, ver punto 5.1.1 (excepto en el modo automatico). Si es necesario, ajuste el valor del parametro con las teclas  $\oplus$  y  $\ominus$  y confirme el ajuste con la tecla  $\odot$ .

Para desplazarse por los parametros dentro de un modo (W, m, m3/h, rpm) utilice las teclas  $\oplus$  y  $\ominus$ .

Seleccione el parametro que puede ser modificado dentro de un modo (consulte los modos en punto 5.2) con la tecla y ajuste el valor deseado con las teclas  $\oplus$  y  $\ominus$ . Confirme el valor seleccionado con la tecla  $\odot$ .

### 5.1.1.4 RESTABLECIMIENTO DE LA CONFIGURACION DE FABRICA

Para restablecer los ajustes de fabrica de la bomba, mantenga pulsadas las tres teclas durante 5 segundos. La bomba volvera al modo de funcionamiento automatico. Se borrarán los valores establecidos previamente de presión y velocidad.

## 5.1.2 ENTRADAS DIGITALES

Hay dos entradas digitales disponibles en la bomba que tienen diferentes funciones. Las entradas pueden ser configuradas por una conexión Ethernet dentro del apartado “Settings” de la pagina web. Además, podemos visualizar la configuración en el apartado “Overview” de la web.

Entrada	Función	Descripción
IO1	Run <b>[Default]</b>	Arranque/parada de la bomba
	Max	Configuración para funcionar a maxima potencia
	Sin función	Sin función
IO2	Run	Arranque/parada de la bomba
	Max <b>[Default]</b>	Configuración para funcionar a maxima potencia
	Interruptor de presión	Cuando se activa disminuye la velocidad (RPM)
	Sin función	Sin función

Para activar la entrada IO2 se puede utilizar la tensión de salida 24V de la bomba.

## 5.1.2 SALIDA DE RELÉ

La salida de relé puede ser configurada mediante conexión Ethernet dentro del apartado “Settings” de la pagina web. Además, podemos visualizar la configuración en el apartado “Overview” de la web.

La salida de relé puede configurarse de la siguiente forma:



Configuración	Descripción
Run	Muestra cuando la bomba esta en funcionamiento
Operate	Muestra cuando la bomba esta en espera (Standby)
Error [Default]	Muestra cuando la bomba presenta un fallo o error.
No function	No muestra nada

#### 5.1.4 ETHERNET

La bomba dispone de un servidor web interno que nos permite acceder directamente a ella a través de una conexión Ethernet.

El servidor web utiliza paginas HTML para configurar y/o visualizar los siguientes parametros:

- Configuración de los modos de regulación.
- Parametros de regulación (potencia, velocidad (RPM), altura, caudal).
- Ajustes del relé
- Configuración de las entradas de control externo.
- Histórico de errores
- Estadísticas de la bomba (consumo de energía, tiempo de funcionamiento y otros).

##### 5.1.4.1 PÁGINAS WEB HTML

Hay 5 paginas HTML disponibles que ofrecen diferentes opciones.

**1. Overview** (pagina que aparece por defecto cuando conectamos la bomba). Muestra un sumario de datos y operaciones de la bomba:

- Power consumption - Consumo de energía
- Grid current - Corriente de red
- RPM - Velocidad {RPM}
- Estimated head - Altura estimada
- Estimated flow - Caudal estimado
- Estimated efficiency - Eficiencia energética estimada
- Motor status - Estado del Motor
- Heatsink temperature - Temperatura del disipador de calor
- Operating hours - Horas de trabajo
- Number of restart - Numero de arranques
- Energy consumed - Energía consumida
- Remote control - Control remoto

**2. Pump settings** (Configuración de la bomba. Pag web PUMP). Esta pagina esta disenada para configurar los siguientes ajustes de regulación:

- Limit head to setting: para fijar la altura maxima permitida
- Hmax proportional to Q setting: para establecer la relación entre la altura y el caudal.  
Hmax= 0% : se establece una presión constante que no cambiara notablemente hasta alcanzar la maxima potencia.  
Hmax= X% : este parametro establece el porcentaje de caída de altura desde el maximo rendimiento hasta cuando la valvula permanezca cerrada.
- Limit rpm to setting: para limitar la velocidad del motor a las rpm que establezcamos.
- Limit power to setting: para limitar la potencia de la bomba.
- Limit grid current to setting: Para limitar la corriente de red.
- Limit heatsink temperature to setting: para limitar la temperatura de disipador de calor.
- Switch on the relay when setting: para conectar el relé.
- Input I1 and I2 setting: Control de entradas digitales.

La configuración puede ser guardados en memoria presionando el botón SAVE. Presionando TEST se usara la nueva configuración para probar la bomba pero no se guardaran los cambios. Con el botón RESTORE se restauraran los ajustes anteriores.

**3. Network settings** (pagina web NETWORK). En esta pantalla podemos cambiar la configuración de la network:

- Pump IP adress setting: aquí configuramos la dirección IP de la bomba para que sea vista como servidor http. La dirección IP por defecto es 192.168.0.245
- Subnet mask setting: para establecer la dirección de máscara de subred que se encuentra en la misma subred y a la que se puede acceder directamente. El resto de la comunicación pasa por la puerta de enlace. La dirección por defecto es: 255.255.255.0
- Default gateway setting: proporciona una ruta de conexión a las redes mas grandes. Esta suele ser una dirección de router, por defecto es 192.168.0.1
- NetBIOS name setting: es un nombre de servicio de red local. En lugar de teclear la dirección IP, 192.168.0.245 en la barra de dirección del navegador podemos utilizar por ejemplo: http://Ego. El nombre NetBIOS por defecto es "Ego".
- Twin mode with IP setting: conectara 2 bombas para que funcionen de forma alternativa. Cuando 2 bombas estan configuradas en este campo se alternaran alrededor de una vez por dfa. Si se establece en este apartado una IP inexistente se deshabilitara esta opción. Ajustelo para que la primera bomba haga referencia a la segunda bomba y viceversa. El IP por defecto en este apartado es 0.0.0.1

La configuración puede ser guardada en memoria pulsado el botón SAVE.

**4. Log (pagina web LOG)** esta pagina muestra un histórico de los posibles errores tanto actuales como anteriores.

**5. HELP (pagina web HELP)** Le redirigira a [www.ebara.eu](http://www.ebara.eu) para posibles actualizaciones de software y acceso a manuales disponibles.

#### 5.1.4.2 BUSQUEDA DE UNA BOMBA "PERDIDA"

Si ha olvidado la dirección IP o el nombre NetBIOS o si accidentalmente introdujo algun dato incorrecto la bomba se puede localizar con los analizadores de red. Con las herramientas de software gratuito como "WireShark" o "EtherDetect" puede rastrear y buscar la bomba ya que periódicamente establecen conexiones con su gemela, incluso si se trata de una bomba simple. De esa manera se puede rastrear el IP del dispositivo ya que envia peticiones regularmente y contacta directamente con éste.



- Las bombas gemelas tienen para la bomba izquierda la dirección IP 192.168.0.245 y el nombre NetBIOS "Ego" y para la bomba derecha la dirección IP 192.168.0.246 y el nombre NetBIOS "Ego2".

## 5.2 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

La bomba puede operar en 5 modos diferentes. Podemos establecer el el modo mas apropiado de funcionamiento de la bomba, dependiendo de las necesidades del sistema donde trabaje.

Los modos de funcionamiento de la bomba son:

- Modo automatico (ajuste de fabrica)
- Presión proporcional
- Presión constante
- Velocidad constante
- Modo combinado (todos los indicadores de modo permanecen apagados)

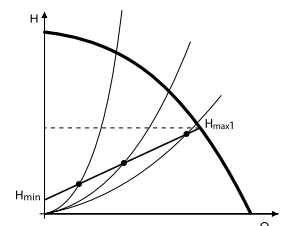
### Ⓐ Modo automatico (ajuste de fabrica)

En el modo automatico la bomba ajusta automaticamente su presión de funcionamiento de acuerdo con el estado del sistema hidraulico. De esta manera, la bomba encuentra automaticamente la posición de funcionamiento 6ptima.

Este modo se recomienda para la mayoría de las instalaciones. No se pueden ajustar los parametros, sólo podemos desplazarnos por ellos para su visualización.

### Ⓛ Presión proporcional

En este modo la bomba regula continuamente la presión basandose en el caudal de flujo, mediante la variación de la presión en forma lineal dentro del rango disponible. El valor que se debe configurar (Hset en el dibujo) corresponde a la presión maxima a la maxima potencia; a caudal 0 la presión sera equivalente al 50% del ajuste de la presión (Hset/2). Entre estos dos valores, la presión cambia linealmente, en relación con el caudal. En este modo sólo se puede establecer la presión de la bomba (Hset en el dibujo), el resto de parametros sólo pueden ser visualizados.



### Presión constante

En este modo la bomba mantiene constante el valor de presión al que esté ajustado por el usuario {Hset en el dibujo}, independientemente de la demanda del sistema {desde el caudal 0 a la potencia máxima, en cuyo punto la presión empieza a caer}. En este modo solo se puede ajustar la presión {Hset en el dibujo} que la bomba mantendrá constante. El resto de parámetros solo se pueden visualizar.

### Velocidad constante

En este modo la bomba mantiene constante la velocidad actual seleccionada por el usuario {RPMset en el dibujo}. Por lo tanto, solo es posible ajustar la velocidad que la bomba mantendrá, y los parámetros restantes únicamente pueden ser visualizados.

### Modo combinado

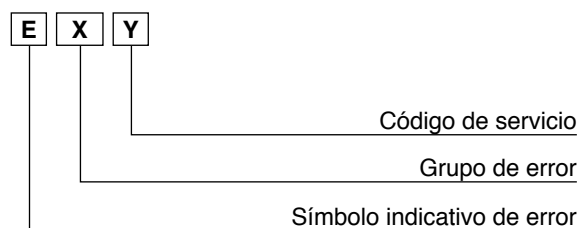
Los diferentes cambios solo se pueden establecer a través del interfaz de la web. Ninguno de los otros modos están activos.

## 5.2.1 FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA GEMELA

El propósito principal de la bomba gemela es el funcionamiento ininterrumpido en caso de que alguna de las bombas falle. Durante el funcionamiento normal, solo una bomba estará activa mientras que la otra permanecerá en modo de espera. Las bombas se intercambian automáticamente una vez al día. Cada bomba operará según sus propios parámetros, así que si se cambian éstos las modificaciones deben hacerse en ambas bombas. Si cualquier bomba detecta un error o una pérdida de la comunicación, la bomba de reserva comenzará a funcionar en menos de 15 segundos.

## 6 SOLUCION DE PROBLEMAS

En caso de fallo, el error que provoca el fallo aparecerá en la pantalla de visualización. Los errores se identifican de la siguiente forma:



Grupo de error {X}	Descripción del error	Posible causa y solución
1	Baja carga detectada	No hay líquido en la bomba. Compruebe si hay líquido en el sistema.
2	Sobrecarga de motor	Excesivo consumo de corriente o rotor bloqueado. Si el problema persiste, compruebe si el rotor está girando libremente.
3	Motor demasiado caliente	El motor ha excedido la temperatura permitida y ahora está detenido con el fin de enfriarse. Una vez enfriado, se reiniciará automáticamente.
4	Error electrónico	Se ha detectado un error electrónico. La bomba puede seguir funcionando, pero necesita mantenimiento.
5	Fallo del motor/estator	El bobinado del motor se puede haber dañado. La bomba necesita mantenimiento.

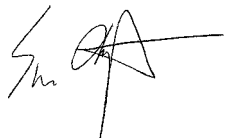
El **código de servicio (Y)** está dirigido únicamente al personal de servicio técnico. Si la bomba no responde, desconéctela y vuelva a conectarla a la red eléctrica.

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	EN 16297-1:2012;
	Verbreiter: EG-Verordnung Nr. 641/2009	EN 16297-2:2012;

Modell Pumpe	EEL (Energy Efficiency Index)
Ego B 40	EEL ≤ 0,27
Ego B 50	EEL ≤ 0,26
Ego B 65 - Ego (T)C 65	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80	EEL ≤ 0,22
Ego C 100	EEL ≤ 0,22
Ego (T) C 40 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 50 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 65 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80 H	EEL ≤ 0,23
Ego C 100 H	EEL ≤ 0,23

Mr. SHU NAGATA  
Geschäftsführer  
Date: Jan. 30, 2013



<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	46
1.1	Verwendung	46
1.2	Identifikationskennzeichnung	46
1.3	Wartung und Entsorgung	46
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	46
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	47
3.1	Standard und Schutz	47
3.2	Fördermedium	47
3.3	Temperatur und Feuchtigkeit	47
3.4	Elektrische Daten	48
3.5	Kommunikationsdaten	49
<b>4</b>	<b>Installation der Pumpe</b>	50
4.1	Installation	50
4.2	Elektrische Anschlüsse	51
4.3	Anschlüsse der Kommunikation	51
<b>5</b>	<b>Einstellungen und Betrieb</b>	52
5.1	Steuerung und Funktionen	52
5.2	Betriebsarte	56
<b>6</b>	<b>Störungssuche</b>	57
<b>7</b>	<b>Leistungsdiagramme</b>	100
7.1	Ego (B) 40	100
7.2	Ego (B) 50	102
7.3	Ego (B) 65	104
7.4	Ego 80	105
7.5	Ego 100	106
<b>8</b>	<b>Montagezeichnung</b>	110

In diesem Handbuch verwendete Symbole:



**Gefahrensymbol:**

Es werden durch dieses Symbol Vorsichtsmaßnahmen und mögliche Verletzungen an Personen gekennzeichnet, wenn diese nicht beachtet werden.



**Anmerkungen:**

Empfehlungen zur Erleichterung des Gebrauchs der Pumpe.

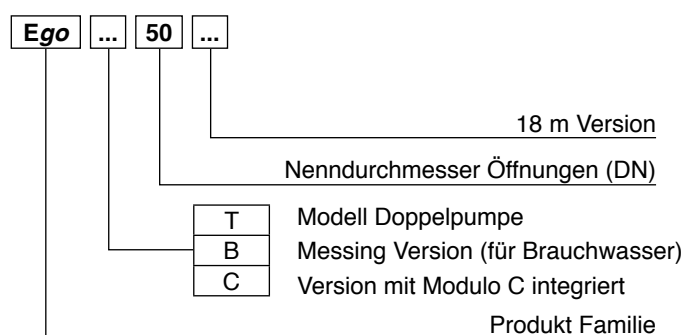
## 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### 1.1 VERWENDUNG

Die Umwälzpumpen Ego sind für die Zirkulation von Flüssigkeiten in zentralen Heizungsanlagen, Lüftungs- und Klimaanlage bestimmt. Sie werden in Einzel- oder Doppel-Ausführungen geliefert, beide mit veränderbarer Geschwindigkeit und durch elektronische Vorrichtung kontrolliert: es werden ständig Druck und Leistung gemessen, und es wird automatisch die Betriebsgeschwindigkeit aufgrund der eingestellten Regelung angeglichen. Der Hauptzweck der Doppelpumpen ist der ununterbrochene Betrieb im Falle eines Ausfalls einer der beiden Pumpen. Der gemeinsame Pumpenkörper ist mit einer Umschaltklappe ausgestattet, während die beiden Motoren separat an das Stromnetz angeschlossen sind.

Ego B Umwälzpumpen, mit Bronze Gehäuse sind für Brauchwasser geeignet und nur in Wechselstrom verfügbar.

### 1.2 IDENTIFIKATIONSKENNZEICHNUNG



### 1.3 WARTUNG UND ENTSORGUNG

Die Pumpen Ego sind geplant, um über längere Jahre ohne notwendigen Wartungseingriff zu arbeiten. Dieses Produkt und seine Bestandteile müssen strikt nach den geltenden Bestimmungen des eigenen Landes entsorgt werden. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Apparaturen bei einer Sammelstelle für Recycling und Entsorgung von elektrischen Geräten zu entsorgen. Für weitere Informationen bezüglich der Sammelstellen von Geräten, wenden Sie sich bitte an die örtliche Abfallentsorgung oder an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

## 2 SICHERHEIT

Diese Anleitungen müssen aufmerksam vor der Installation und der Inbetriebnahme der Pumpe gelesen werden. Ihr Zweck ist eine Hilfe bei der Installation, dem Gebrauch und der Wartung des Geräts und die Erhöhung ihrer Sicherheit. Die Installation und der Anschluss der Pumpe müssen gemäß der Vorschriften und der örtlichen Standards ausgeführt werden. Die Pumpen Ego (B) dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert und repariert werden.

### 3 TECHNISCHE DATEN

#### 3.1 STANDARD UND SCHUTZ

Die Pumpen Ego (B) wurden gemäß der folgenden Standards hergestellt:

**Schutzgrad:**

IP44

**Stoffklasse:**

180 (H)

**Motorschutz:**

Integrierter, thermischer Motorschutz

**Nenndruck:**

Ego 65, PN6 und PN10,

Ego 80, 100 PN6 oder PN10

DE

#### 3.2 FÖRDERMEDIUM

Das Fördermedium kann reines Wasser oder eine Mischung von reinem Wasser und Glykol, die der zentralen Heizungsanlage angemessen ist, sein. Das Wasser muss den Qualitätsstandards, wie in der Norm VDI 2035 vorgesehen ist, entsprechen. Die Flüssigkeit darf keine aggressiven oder explosiven Zusätze, Mineralölmischungen und/oder Feststoff- oder Faserstoffpartikel enthalten. Die Pumpe darf weder in explosionsfähiger Atmosphäre verwendet, noch dürfen entflammbare oder explosive Substanzen selbst gepumpt werden.

#### 3.3 TEMPERATUR UND FEUCHTIGKEIT

Relative Feuchtigkeit: <95 %, nicht kondensierend

Zugelassene Temperaturen der Umgebung und der Flüssigkeit

Umgebungstemperatur [°C]	Flüssigkeitstemperatur [°C]	
	min.	max.
Bis 25	-10	110
30	-10	100
35	-10	90
40	-10	80

Brauchwasserpumpen der Serie Ego B sind für max. 65°C Mediumtemperatur zugelassen.



Der Betrieb außerhalb der empfohlenen Grenzwerte kann die Lebensdauer der Pumpe verkürzen und zum Verfall der Garantie führen

### 3.4 ELEKTRISCHE DATEN

#### 3.4.1 NENNSTROM, -SPANNUNG UND -LEISTUNG

Elektrische Daten					
Pumpe	40 (H)	50 (H)	65 (H)	80 (H)	100 (H)
Nennspannung	230 VAC $\pm$ 15%, 47-63 Hz				
	Die Pumpen können bei reduzierter Spannung mit begrenzter Leistung arbeiten ( $P=I_{max} \cdot U$ )				
Nennleistung	500 W (800 A)	800 W (1100 W)	1100 W (1500 W)	1600 W (1600 W)	1600 W (1600 W)
Nennstrom	2,2 A (3,6 A)	3,5 A (4,8 A)	4,8 A (6,7 A)	6,9 A (7,3 A)	6,9 A (7,3 A)
Max Strom ( $I_{max}$ )	8A				
Start	Integrierter Startkreislauf				

### 3.5 DIGITALEINGÄNGE

Für Informationen zu den Kommunikationsdaten, siehe Kapitel 5.

#### 3.5.1 DIGITALEINGÄNGE

Elektrische Daten	
Maximale Eingangsspannung	32VDC
Eingangsimpedanz	$\sim 5k\Omega$
Logical "1" Spannung	$>8V$
Logical "0" Spannung	$<2V$
Isolierung Netz	4kV @ 1s, 275V Dauerstrom

#### 3.5.2 AUSGANG 24V

Der Ausgang ist den automatischen Bestandteilen vorbehalten.

Elektrische Daten	
Max Strom	100mA
Ausgangsspannung	24V $\pm 20\%$
Ausgangswelligkeit	$<1V$



Ein falscher Anschluss oder eine Überlastung können den Stillstand oder unwiderrufliche Schäden an der Pumpe verursachen!



### 3.5.3 RELAISAUSGANG

Elektrische Daten	
Nennstrom	8A
Max. Spannung	250VAC, 25VDC
Max. Belastung	500VA

### 3.5.4 ETHERNET

Elektrische Daten	
Anschluss	RJ-45
Geschwindigkeit	BASE-10, 10Mbit/s
Isolierung	Digitaleingänge: 1.5kV @ 1s, 48V Dauerstrom Netz: 4kV @ 1s, 275V Dauerstrom
Verbindung	TCP/IP
Server	http Server und Client, FTP Server
Web	HTML 1.1

DE

## 4 INSTALLATION DER PUMPE

### 4.1 INSTALLATION

Während des Transports ist die Pumpe mit doppelter Verpackung geschützt. Die Pumpe wird mit Hilfe der Griffflaschen im Inneren, oder durch Anheben am Kühlkörper aus der Verpackung genommen.

Die Pumpe wurde geplant, um durch Flanschanschluss mit den dafür vorgesehenen Schrauben installiert zu werden. Die Flanschenanschlüsse ermöglichen einen Einbau auf Leitungen mit Betriebsdruck PN6 oder PN10; durch diese doppelte Möglichkeit müssen beim Einbau Unterlegscheiben auf der Seite der Pumpe verwendet werden.

Um Vibrationen und Geräusche möglichst gering zu halten, muss die Pumpe auf der Leitung mit Achse (1-1) in waagrecht Position eingebaut werden; siehe Abbildung 1. Die Leitungen müssen ohne Kurven für einen Teil der Flansche von mindestens 5-10 D (D=nominaler Durchmesser der Leitung) sein.

Es ist eine Positionsänderung der Elektronik durch Drehung des Motorgehäuses möglich (die möglichen Positionen werden in Abbildung 2. und 3. gezeigt). Dieser ist durch 4 Schrauben am hydraulischen Gehäuse befestigt. Durch ihr Abschrauben ist eine Änderung der Position des Motorgehäuses und der Elektronik möglich.

Die Umgebung sollte trocken und angemessen beleuchtet sein. Die Dichtung der Pumpe verhindert das Eintreten von Wasser, Staub und anderen Partikeln, wie von der Klasse IP vorgeschrieben wird. Versichern Sie sich, dass der Deckel des Klemmkastens montiert und die Kabelverschraubungen fest angezogen sind.

Die Pumpe erreicht bei mäßiger Umgebungstemperatur eine längere Lebensdauer. Längerer Betrieb bei zu hohen Temperaturen und Überbelastung können den Verschleiß der Pumpe beschleunigen und ihre Alterung beeinflussen.

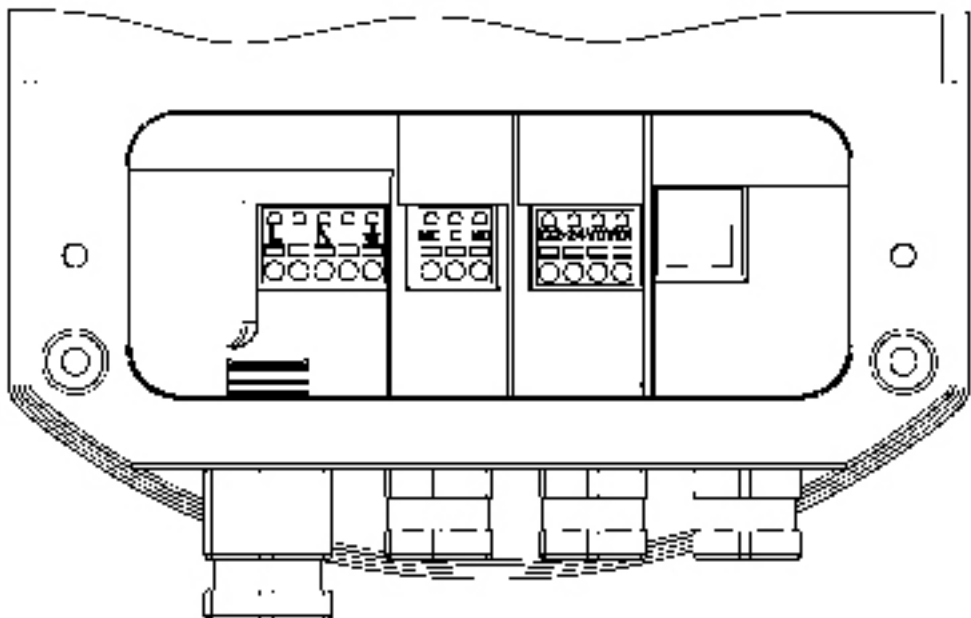


- Unsachgemäßer Anschluss und zu hohe Belastungen können an der Pumpe den Stillstand und unwiderrufliche Schäden hervorrufen.



- Bei hohem Gewicht der Pumpen, geeignete Hubmittel verwenden.
- Die Pumpen dürfen nicht in Sicherheits-Rohrsystemen eingebaut werden.
- Die Pumpen dürfen nicht als Halterung während Schweissarbeiten benutzt werden!
- Achtung auf unsachgemäßen Einbau der Dichtung zwischen Motorkopf und Hydraulikgehäuse. Wasserinfiltrationen könnten die Pumpe beschädigen.
- Der elektronische Kopf und die Öffnungen zwischen dem hydraulischen und dem Motorteil dürfen nicht verstopft oder thermisch isoliert werden, weil dies die reguläre Motorkühlung oder den Ablass des Kondenswassers beeinflussen könnte.
- Verbrühungsgefahr! Auch der Pumpenmotor kann gefährliche Temperaturen erreichen

## 4.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE (Für die Modelle Ego C finden Sie die Betriebsparameter in der Modul C Anleitung)



Symbol	Beschreibung
<b>L</b>	230 VAC, Versorgung
<b>N</b>	
<b>PE</b>	Erdung
<b>FC</b>	Ferritring, um die Interferenzen HF zu beseitigen. Die Kabel PE, L und N in seinem Inneren durchführen (der Bestandteil befindet sich im Inneren der Verpackung mit den Kabelverschraubungen)

Die Pumpe verfügt über Stromsicherung, Temperaturschutz und Überspannungsschutz und benötigt somit keine weiteren thermischen Schutz schalter. Die Versorgungskabel müssen korrekt in Funktion der Nennbelastung der Pumpe dimensioniert und entsprechend geschützt werden. Die Erdung ist verpflichtend; der Erdungsleiter muss zuerst angeschlossen werden. Die Erdung stellt nur die Sicherheitsgarantie der Pumpe dar. Das Rohrleitungssystemmuss getrennt geerdet werden.



- Die elektrischen Anschlüsse dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Die Anschlüsse müssen so ausgeführt werden, dass jeglicher Kontakt der Kabel mit dem Pumpenkörper aufgrund der hohen Temperaturen von diesem vermieden wird.
- Die vorliegende Vorrichtung sollte nicht von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung verwendet werden, sofern sie nicht von einem Verantwortlichen für ihre Sicherheit aufmerksam überwacht und zum Gebrauch der Vorrichtung eingewiesen werden.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um spielen mit der Vorrichtung zu verhindern.

## 4.3 ANSCHLÜSSE DER SCHNITTSTELLEN

Für die Ego Modelle sind folgende Funktionen einstellbar: 1 Digitaler Eingang, 1 x Relaisausgang und Ethernet Anschluss. Die Ego C Version hat zusätzlich Modbus und 0-10V Analoganschluss. Nähere Details hierüber finden Sie in der Modul C Anleitung.

### 4.3.1 DIGITALEINGÄNGE

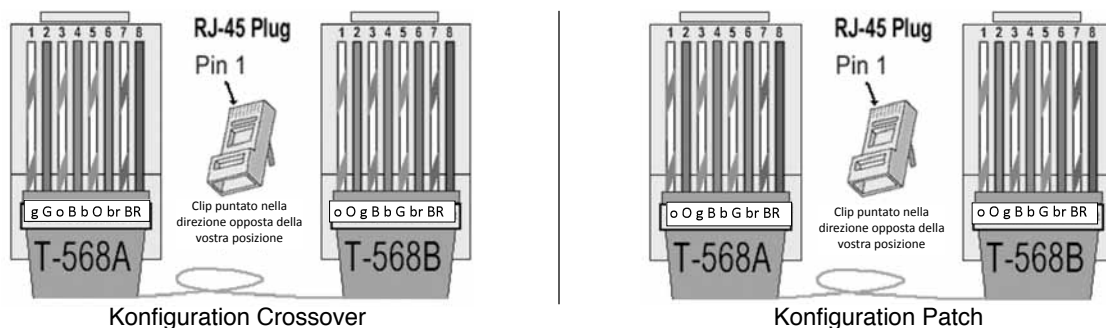
Symbol	Funktion
IO1	Integrierter pull-up Widerstand; Eingang "ON" wenn ohne Anschluss und "OFF" wenn angeschlossen auf 0V
IO2	Das Input ist auf "ON", wenn mit >8V verbunden

### 4.3.2 RELAISAUSGANG

Symbol	Beschreibung
NC	Normal geschlossener Kontakt
NO	Normal offener Kontakt
C	Gemeinsamer Kontakt

### 4.3.3 ETHERNET

Um verschiedene Web-Tools verwenden zu können, sollte die Pumpe an das Netzwerk oder einem PC über Ethernet-Stecker angeschlossen werden. Verwenden Sie für den Anschluss ein Kabel CAT-4 oder besser Netzwerkkabel an "PATCH"-Konfiguration verbunden, wenn sie an ein Netzwerk angeschlossen ist oder als "CROSSOVER" für den Anschluss an PC.



Wenn die Pumpe an ein Netzwerk oder Computer angeschlossen ist, kann er durch Eingabe seiner IP-Adresse oder den NetBIOS-Namen in Browser-Adresszeile erreicht werden. IP-Adresse Default ist **192.168.0.245** und Standard Net-BIOS-Name ist »**Ego**«.



- Geben Sie beim Anschluss mehrerer Pumpen jeder Pumpe Ihre eigene IP Adresse oder einen eigenen NetBIOS Namen und notieren Sie diesen an. Dies erlaubt Konflikte im Netz zu vermeiden und gleichzeitig die Pumpe aufgrund ihrer Funktion zu benennen.
- Um den IP-Schutz der Pumpe zu garantieren, ziehen Sie das Kabel zuerst durch die Kabelführung und danach befestigen Sie den Konnektor. Obwohl der Netzanschluss galvanisch getrennt ist, verbleibt im Inneren des Klemmenkastens das Risiko des Stromschlags. Alle elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Anlage und ohne Netzspannung durchgeführt werden.

#### 4.3.3.1 ANSCHLUSS DER DOPPELPUMPEN

Die Pumpen sind mit einem Kabel "crossover" miteinander verbunden. Bei örtlichem Netzanschluss der beiden Pumpen, das Netzkabel mit zwei Verbindungskabeln bis zum nächsten Netzschalter ersetzen. Die linke Pumpe besitzt die gleiche Netzkonfiguration einer unabhängigen Pumpe. Der Name netBIOS lautet »Ego«, die IP-Adresse **192.168.0.245**. Die rechte Pumpe hat den voreingestellten Namen netBIOS »Ego2« und die IP-Adresse **192.168.0.246**. Auf der Seite »Network« das Feld »Twin mode with IP:« bestimmt die IP-Adresse der jeweils anderen Pumpe. Die linke Pumpe enthält die IP-Adresse der rechten und umgekehrt. Beim Betrieb von mehr Pumpen und Änderung der Adresse der Pumpe, muss die neue IP-Adresse der zweiten auch in der anderen angeschlossenen Pumpe eingegeben werden.



- Im Wechselbetrieb funktioniert auch eine Einzelpumpe, wenn Sie wie im oberen Abschnitt beschrieben, an das Netz angeschlossen und eingestellt wird.
- Zu Beginn starten beide Pumpen. Nach kurzer Zeit übernimmt eine Pumpe die gesamte Förderleistung. Der Betrieb wird in gleiche Zeiträume auf beide Pumpen verteilt, auch im Fall von häufigen Unterbrechungen.

## 5 EINSTELLUNGEN UND BETRIEB

### 5.1 EINSTELLUNG DER STEUERUNG UND FUNKTIONEN

Die Pumpe kann durch die Steuertafel (Display), die Digitaleingänge oder den Ethernet-Anschluss kontrolliert werden.

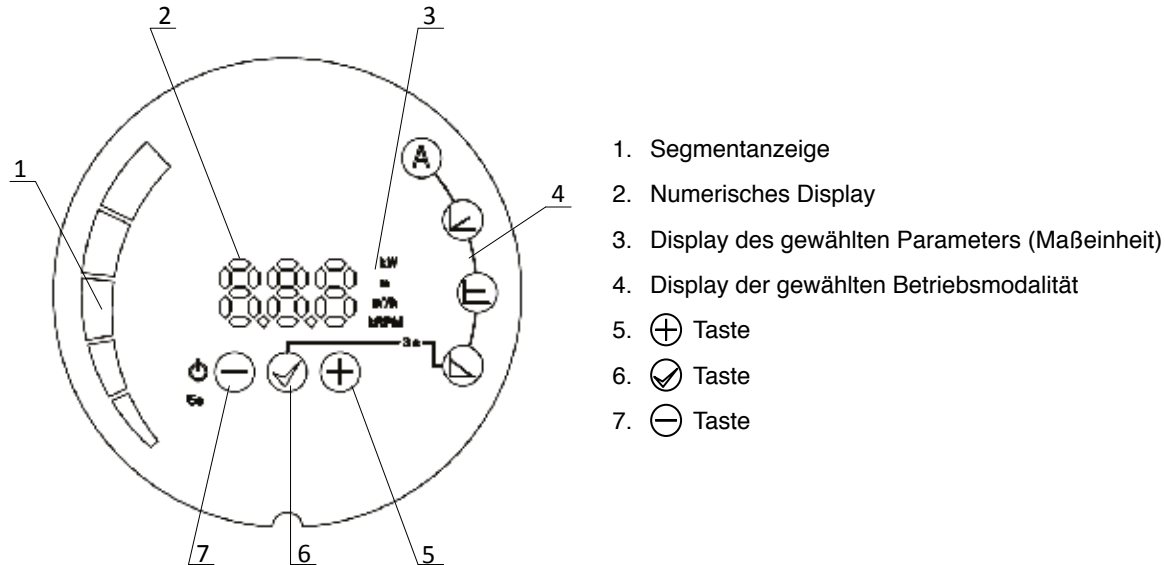
- Die Steuertafel (Display) erlaubt, die Betriebsmodalitäten einzustellen und zu visualisieren, das Ein- und Ausschalten zu steuern und die Betriebsparameter zu visualisieren.
- Die Digitaleingänge erlauben, die grundlegenden Vorgänge (Lauf, Stillstand, max. Geschwindigkeit...) zu steuern
- Die Ausgangsrelais signalisieren den Zustand der Pumpe
- Der Ethernet-Anschluss erlaubt die generelle Kontrolle aller Funktionen und Einstellungen (Betriebswerte, Digitaleingänge, Visualisierung von Fehlern, u.s.w.).

Verschiedene Signale beeinflussen den Betrieb der Pumpe. Aus diesem Grund folgen die Einstellungen eine Reihenfolge der Priorität wie in der nachstehenden Tabelle angezeigt. Wenn zwei oder mehr Funktionen gleichzeitig aktiviert werden, hat diejenige mit größerer Priorität den Vorrang.

Priorität	Steuertafel (Display) und Ethernet- Einstellungen	Externe Signale
1	Stop (OFF)	
2	Max. RPM (Hi)	
3		Stop (Run not aktiv)
4		Max.
5	Setpoint setting	

### 5.1.1 STEUERTAFEL (DISPLAY)

Durch die Steuertafel ist es möglich, die Betriebsmodalitäten einzustellen und zu visualisieren, das Ein- und Aus- schalten zu steuern, die Betriebsparameter und die Alarmer zu visualisieren. Für ausführlichere Erklärungen der Betriebsmodalitäten siehe Abschnitt 5.2.



#### 5.1.1.1 GEBRAUCH DER WAHLTASTEN

##### ⊖ Taste

Kurzer Druck:

- Ablauf der zu visualisierenden Parameter abwärts, (keine Änderung der Werte)
- Ablauf der Betriebsmodalität abwärts, (bei aktiver Auswahl der Betriebsmodalität)
- Um die Parameterwerte zu senken (Änderung der Werte aktiv) Langer Druck:
- 5 Sekunden um die Pumpe auszuschalten,
- 5 Sekunden gemeinsam mit den Tasten ⊖ und ⊕, um die Werkseinstellung wieder herzustellen

##### ✓ Taste

Kurzer Druck:

- Bestätigen der ausgewählten Parameter

Langer Druck:

- 3 Sekunden zur Aktivierung der Wahl der Betriebsmodalitäten
- 5 Sekunden gemeinsam mit den Tasten ⊖ und ⊕, um die Werkseinstellung wieder herzustellen

##### ⊕ Taste

Kurzer Druck:

- Ablauf der zu visualisierenden Parameter aufwärts (keine Änderung der Werte)
- Ablauf der Betriebsmodalität aufwärts, (bei aktiver Auswahl der Betriebsmodalität)
- Um die Parameterwerte zu erhöhen (Änderung der Werte aktiv)

Langer Druck:

- 5 Sekunden gemeinsam mit den Tasten ⊖ und ⊕, um die Werkseinstellung wieder herzustellen

### 5.1.1.2 EIN- UND AUSSCHALTEN

Bei Erstanschluss an das Stromnetz funktioniert die Pumpe im »Automatikbetrieb« (Werkseinstellung).

Nach Wiederinbetriebnahme läuft die Pumpe in der zuletzt eingestellten Betriebsweise.

Zum Ausschalten der Pumpe, die Taste 5 Sekunden gedrückt halten, bis OFF auf dem Display erscheint. Wenn die Pumpe ausgeschaltet ist, bleibt das Symbol auf dem numerischen Display visualisiert.

Zur erneuten Aufnahme des Betriebs die Taste ⊖ kurz drücken.

### 5.1.1.3 EINSTELLUNGEN

Zum Wechseln zwischen den Funktionen drücken Sie die ✓ Taste für 3 Sekunden und wählen Sie die gewünschte Funktion mit der ⊕ und ⊖ Taste aus. Die Auswahl wird mit der ✓ Taste bestätigt.

Nach Bestätigung der Betriebsfunktion wird automatisch auf dem Display durch Blinken die Auswahl der Parameter angezeigt (außer im Automatikmodus).

Mit den Tasten ⊕ und ⊖ können die visualisierten Parameterwerte eingestellt und mit ✓ bestätigt werden. Nach Einstellung einer Betriebsfunktion, können die verschiedenen Parameterwerte (W, m, m3/h, rpm) durch die Tasten ⊕ und ⊖ visualisiert werden.

Es ist möglich, den Parameterwert bezüglich der eingestellten Betriebsfunktion durch die Taste ⊕ und ⊖ zu verändern; mit der Taste ✓ die Auswahl bestätigen.

### 5.1.1.4 WERKSEINSTELLUNGEN

Um die Werkseinstellungen wieder herzustellen, gleichzeitig die drei Tasten drücken und für 5 Sekunden gedrückt halten. Die Pumpe wird zurückgestellt und kehrt zur Modalität des Automatikbetriebs zurück. Die vorgehend eingestellten Werte des Drucks und der Geschwindigkeit werden gelöscht.

## 5.1.2 DIGITALEINGÄNGE

Die Pumpe verfügt über 2 digitale Eingänge mit verschiedenen Funktionen. Diese Eingänge können über Ethernetverbindung im Inneren der Webseite »settings« konfiguriert werden. Die Einstellungen können auf der Webseite »overview« visualisiert werden.

Eingang	Funktion	Beschreibung
IO1	Run <b>[Default]</b>	Start/Stillstand der Pumpe
	Max	Betrieb auf maximaler Leistung
	No function	Keine Funktion
IO2	Run	Start/Stillstand der Pumpe
	Max <b>[Default]</b>	Betrieb auf maximaler Leistung
	Pressure switch	Die Drehzahl (RPM) verringert sich, wenn aktiv
	No function	Keine Funktion

Zur Steuerung des Eingangs IO2 ist es möglich, die Versorgung 24V der Pumpe zu verwenden

## 5.1.2 AUSGANGSRELAIS

Das Ausgangsrelais kann über Ethernetverbindung im Inneren der Webseite »settings« konfiguriert werden. Die Einstellungen können auf der Webseite »overview« visualisiert werden.

Das Ausgangsrelais kann auf folgende Arten konfiguriert werden:

Konfiguration	Beschreibung
Run	Zeigt an, dass die Pumpe läuft
Operate	Zeigt an, dass die Pumpe in Stand-by ist
Error <b>[Default]</b>	Zeigt einen Fehler/Alarm der Pumpe an
No function	Keine Meldung

#### 5.1.4 ETHERNET

Die Pumpe ist mit einem internen Web-Server ausgestattet, der den Zugang zur Pumpe selbst über einen Ethernetanschluss erlaubt.

Der Web-Server benützt die Seiten HTML, um folgendes einzustellen und zu visualisieren:

- Arten der Regelung
- Parameter(Leistung, RPM, Förderhöhe, Durchfluss),
- Einstellung des Relais
- Einstellung externe Kontrolle,
- Fehler/Alarmer
- Statistik (Verbrauch, Betriebszeit und andere)

##### 5.1.4.1 SEITEN HTML

**1. Overview** (Seite Default bei Anschluss der Pumpe), visualisiert eine Zusammenfassung der Funktionen der Pumpe

- Power consumption – Leistungsaufnahme
- Grid current – Netzstrom
- RPM – Zahl der Umdrehungen
- Estimated head – geschätzte Förderhöhe
- Estimated flow – geschätzter Durchfluss
- Estimated efficiency – geschätzter Wirkungsgrad
- Motor status – Motorzustand
- Heatsink temperatur – Temperatur Kühlkörper
- Operating hours – Betriebsstunden
- Number of restart – Anlaufanzahl
- Energy consumed – Verbrauchte Energie
- Remote control - Fernbedienung

**2. Pump settings** (Web-Seite PUMP) zur Einstellung der Betriebsmodalitäten und der Konfiguration der Steuerungen (Ein-/Ausgänge). Erlaubt einzustellen:

- Förderhöhe (Limited head setting),
- Verhältnis zwischen Förderhöhe und Durchfluss HQ% (Hmax proportional to Q setting),
- Maximale Geschwindigkeit (Limit rpm to setting),
- Maximale Leistung (Limit power to setting),
- Maximaler Netzstrom (Limit grid current to setting),
- Maximale Temperatur Kühlkörper (Limit heatsink temperature to setting),
- Konfiguration Relais(Switch relay control when setting),
- Konfiguration Digitaleingänge (Input I1 and I2 setting ),

Die Einstellungen können permanent durch Drücken auf die Taste SAVE gespeichert werden. Es ist möglich, die neuen Einstellungen durch Drücken der Taste TEST anzuwenden/zu überprüfen, allerdings werden diese dadurch nicht gespeichert. Mit der Taste RESTORE können die vorgehenden Einstellungen wieder hergestellt werden.

### 3. Network settings (Webseite NETWORK) erlaubt die Einstellung/Änderung der Netzkonfiguration:

- Pump IP adress – Adresse der Pumpe. Die Pumpe wird betrachtet wie ein Server http mit dieser Adresse, Default: 192.168.0.245 (Pump IP address setting)
- Subnet mask – Einstellung Feld Adressen subnet, direkter Zugang. Der Rest der Kommunikation erfolgt über gateway, Default: 255.255.255.0 (Subnet mask setting),
- Default gateway – Verbindung an größere Network. Es handelt sich um eine Adresse Router, Default: 192.168.0.1 (Default gateway setting),
- NetBIOS Name – lokaler Name. Statt '192.168.0.245', ist es möglich http://Ego'. Default: Ego (NetBIOS name setting),
- Twin mode with IP – Verbindung zweier Pumpen im täglichen Wechselbetrieb. Eine falsche IP Adresse deaktiviert die Wechselbetriebfunktion. Die Einstellung der gegenseitigen IP Adresse ist erforderlich. Default: 0.0.0.1 (Twin mode with IP setting).

Die Einstellungen können permanent durch Drücken auf die Taste SAVE gespeichert werden.

### 4. Log (Webseite LOG) visualisiert mögliche Defekte und außergewöhnliche Vorfälle

### 5. HELP (Webseite HELP) leitet Sie auf die Webseite [www.ebara-europe.com](http://www.ebara-europe.com). Hier sind eventuelle Aktualisierungen und Handbücher verfügbar.

#### 5.1.4.2 SUCHE DER PUMPE

Wenn die IP-Adresse oder der NetBIOS-Namen vergessen wird, oder wenn aus Versehen ein falscher Wert eingestellt ist, kann die Pumpe mit Netzwerkanalysatoren gefunden werden. Freeware-Tools wie »Wireshark« oder »EtherDetect« kann helfen, die Pumpe zu verfolgen, da sie in regelmäßigen Abständen versucht, ihre Zwillingspumpe zu kontaktieren (Dies ist auch der Fall bei einer einzelnen Pumpe). Auf diese Art ist es möglich, die IP-Adresse der Vorrichtung, die Anfragen aussendet, zu erfassen und direkt Kontakt aufzunehmen.



- Linke Pumpe bei Doppelpumpen IP Adresse **192.168.0.245** und NETBIOS Name "Ego", rechte Pumpe IP Adresse 192.168.0.246 und NETBIOS Name "Ego2".

## 5.2 BETRIEBSART

Die Pumpe verfügt über 5 verschiedene Betriebsarten. Es ist deshalb möglich, jeweils die geeignete Art in Funktion der Anlage, in der die Pumpe installiert wird, einzustellen.

Folgende Betriebsarten sind verfügbar:

- Automatik (Werkseinstellung)
- Proportionaler Druck
- Konstanter Druck
- Konstante Betriebsarten
- Kombinierte Funktion (alle anderen Betriebsarten erweisen sich als deaktiviert)

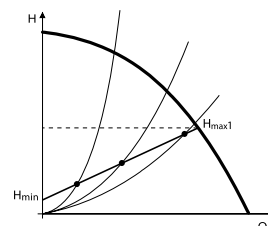
#### Ⓐ Automatik

Im Automatik Modus, erfasst die Pumpe den optimalen Betriebspunkt und stellt automatisch den geeigneten Betriebsdruck in Funktion der hydraulischen Anlage ein und bestimmt optimale Leistung und Verbrauch.

Diese Betriebsart wird in den meisten Fällen empfohlen. In dieser Modalität können die Betriebsparameter nur visualisiert, aber nicht verändert werden.

#### Ⓑ Proportionaler Druck

In dieser Betriebsarten reguliert die Pumpe den Druck in Abhängigkeit vom Förderstrom linear von einem Mindest- bis zu einem Höchstwert. Der einzustellende Wert entspricht dem Druck bei maximaler Leistung ( $H_{set}$ ), bei 0 Durchfluss entspricht dieser  $H_{set} \times HQ\%$  (der voreingestellte Wert  $HQ$  ist 50 %). Andere Werte  $HQ\%$  können durch Schnittestelle Web eingestellt werden: Zwischen dem eingestellten Wert  $H_{set}$  und dem Mindestwert  $H_{set} \times HQ\%$  ( $H_{set}/2$  default) verändert sich der Druck linear in Abhängigkeit vom Durchfluss. Es ist deshalb nur möglich, den gewünschten maximale Druck ( $H_{set}$ ) einzustellen; die restlichen Parameter können nur visualisiert werden.





### ☹ **Konstanter Druck**

In dieser Funktion hält die Pumpe den eingestellten Druck bei variablem Durchfluss (Hset) konstant (von 0 bis zur maximalen Förderhöhe, danach beginnt der Druck zu fallen). Es ist deshalb nur möglich, den gewünschten Druck (Hset) einzustellen, den die Pumpe konstant hält; die restlichen Parameter sind nicht einstellbar, sie können nur visualisiert werden.

### ⌚ **Konstante Drehzahl**

In dieser Funktion hält die Pumpe die eingestellte Drehzahl (RPMset) konstant. Es ist deshalb nur möglich, die gewünschte Drehzahl einzustellen; die restlichen Parameter sind nicht einstellbar, sie können nur visualisiert werden.

### **Kombi-Garmodus**

Mehrfache Grenzparameter können über die Webschnittstelle eingestellt werden. In diesem Fall erweist sich keine der oben beschriebenen Modalitäten als aktiv.

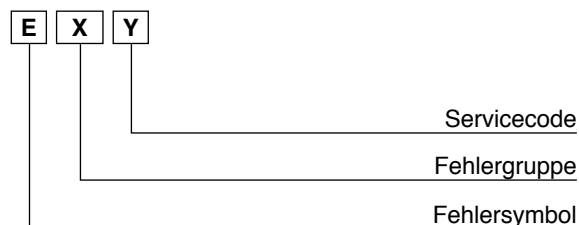
DE

## 5.2.1 BETRIEB DER DOPPELPUMPEN

Während des normalen Betriebs ist nur eine Pumpe aktiv, der andere Pumpenkopf steht in Bereitschaft zum täglichen Wechsel. Jede einzelne Pumpe arbeitet nach den eigenen voreingestellten Parametern. Daher sind Änderungen der Parameter auf beiden Pumpen erforderlich. Bei Fehlermeldung oder Kommunikationsausfall einer der beiden Pumpen, beginnt innerhalb von 15 Sekunden die andere, stillstehende Pumpe, die Leistung zu übernehmen.

## 6 STÖRUNGSSUCHE

Im Falle einer Störung wird auf dem Display die Fehlerursache aufgezeigt. Die Fehler werden folgenderweise gemeldet:



Fehlergruppe (X)	Beschreibung der Störung	Mögliche Ursachen und Abhilfen
1	Trockenlauf	Mangel an Flüssigkeit in der Pumpe. Überprüfen Sie die Anwesenheit von Flüssigkeit in der Anlage
2	Überlastung des Motors	Überhöhte Stromspannung oder blockierter Rotor. Überprüfen Sie bei wiederholter Fehlermeldung die Rotordrehung
3	Der Motor hat eine zu hohe Temperatur erreicht	Der Motor hat eine zu hohe Temperatur erreicht und zur Abkühlung abgeschaltet. Nach Abkühlung startet die Pumpe automatisch.
4	Elektronikfehler	Erfassung eines Elektronikfehlers. Die Pumpe funktioniert noch, es ist aber ein Reparaturingriff notwendig.
5	Defekt am Motor/Stator	Mögliche Unterbrechung der Motorwicklung. Die Pumpe muss geprüft werden.

Der Servicecode ist ausschließlich dem technischen Personal vorbehalten

Wenn die Pumpe nicht anspricht, die Pumpe vom Stromnetz abnehmen und erneut wieder anschließen.

Ebara Pumps Europe S.p.A., avec la présente déclare que les circulateurs Ego sont conformes aux directives suivantes:

	Directive Européenne	Norme harmonisée
Conformité du produit aux standard EU	Machines 2006/42/CE;	EN 809;
	Basse tension 2006/95/CE;	EN 60335-1; EN 60335-2-51;
	Compatibilité électromagnétique (CEM) 2004/108/CE	EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
	Directive Ecodesign (2009/125/CE)	EN 16297-1:2012;
	Circulateurs : Réglementation de la Commission n°641/2009	EN 16297-2:2012;

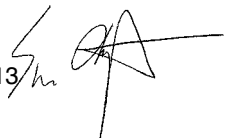
FR

Modèle pompe	EEl (Energy Efficiency Index)
Ego B 40	EEl ≤ 0,27
Ego B 50	EEl ≤ 0,26
Ego B 65 - Ego (T)C 65	EEl ≤ 0,23
Ego (T) C 80	EEl ≤ 0,22
Ego C 100	EEl ≤ 0,22
Ego (T) C 40 H	EEl ≤ 0,23
Ego (T) C 50 H	EEl ≤ 0,23
Ego (T) C 65 H	EEl ≤ 0,23
Ego (T) C 80 H	EEl ≤ 0,23
Ego C 100 H	EEl ≤ 0,23

Mr. SHU NAGATA

Directeur Général

Date: 30 janvier 2013



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Informations générales</b>	60
1.1	Usage prévu	60
1.2	Marque d'identification	60
1.3	Entretien et élimination	60
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	60
<b>3</b>	<b>Spécifications techniques</b>	61
3.1	Standard et protection	61
3.2	Fluide pompé	61
3.3	Température et humidité ambiante	61
3.4	Spécifications électriques	62
3.5	Spécifications de communication	62
<b>4</b>	<b>Installation de la pompe</b>	63
4.1	Installation sur les tuyauteries	63
4.2	Branchements électriques	64
4.3	Connexions de communication	64
<b>5</b>	<b>Configurations et fonctionnement</b>	65
5.1	Mode de contrôle et fonctions	65
5.2	Mode de fonctionnement	70
<b>6</b>	<b>Recherche des pannes</b>	71
<b>7</b>	<b>Diagrammes de prestation</b>	100
7.1	Ego (B) 40	100
7.2	Ego (B) 50	102
7.3	Ego (B) 65	104
7.4	Ego 80	105
7.5	Ego 100	106
<b>8</b>	<b>Schéma installation</b>	110

FR

Symboles utilisés dans ce manuel:



**Symbole de danger:**

Les précautions qui sont signalées par ce symbole, si elles ne sont pas respectées peuvent provoquer des lésions personnelles.



**Remarques:**

Conseils qui faciliteront l'utilisation de la pompe.

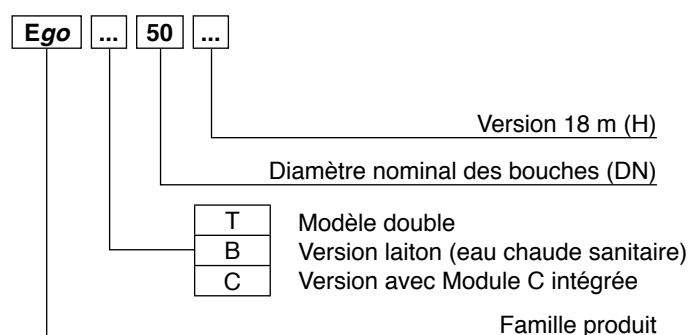
## 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 1.1 USAGE PRÉVU

Les pompes de circulation Ego sont destinées à la circulation des liquides dans les systèmes de chauffage central, et de climatisation. Elles sont fournies dans les versions simples ou doubles (T), les deux à vitesse variable et réglées par un dispositif électronique: la pression et le débit sont constamment mesurés et la vitesse de fonctionnement est automatiquement adaptée en fonction du mode de réglage configuré. Les pompes doubles permettent fonctionnement ininterrompu en cas de panne d'une des deux pompes. Le corps de la pompe double est équipé d'un clapet, tandis que les deux moteurs sont branchés séparément au réseau électrique.

Les circulateurs Ego B avec corps en bronze sont destinés à la circulation d'eau chaude sanitaire. Ils sont disponibles uniquement en version simple.

### 1.2 MARQUE D'IDENTIFICATION



### 1.3 ENTRETIEN ET ÉLIMINATION

Les pompes Ego (B) sont conçues pour opérer sans besoin d'entretien pendant plusieurs années. Le produit et ses composants doivent être éliminés en respectant rigoureusement les dispositions en vigueur dans votre propre pays. L'utilisateur est tenu d'éliminer les appareils en les remettant auprès d'un centre de collecte désigné pour le recyclage et l'élimination des appareils électriques. Pour plus d'informations relatives aux centres de collecte des appareils, contacter l'organisme local pour l'élimination des déchets, ou bien le magasin où a été acheté le produit.

## 2 SÉCURITÉ

Ces instructions doivent être lues attentivement avant l'installation et la mise en marche de la pompe. Leur but est de vous aider dans l'installation, l'utilisation et l'entretien de l'appareil et pour augmenter votre sécurité.

L'installation et le branchement de la pompe doivent être effectués conformément aux règles et aux standards locaux en vigueur. Les pompes Ego (B) peuvent être installées et réparées uniquement par du personnel qualifié.

### 3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

#### 3.1 STANDARD ET PROTECTION

Les pompes Ego (B) sont réalisées conformément aux standards suivants:

**Degré de protection:**

IP44

**Classe d'isolation:**

180 (H)

**Protection moteur:**

Thermique (intégrée)

**Pression nominale:**

Ego 65 PN6 et PN10,

Ego 80, 100, PN6 ou PN10

FR

#### 3.2 FLUIDE POMPÉ

Le fluide pompé peut être de l'eau pure ou un mélange d'eau et glycol adapté au système de chauffage centralisé. L'eau doit respecter les standards de qualité comme prévu par la norme VDI 2035. Le fluide utilisé ne doit pas contenir des additifs agressifs ou explosifs, des mélanges d'huiles minérales et/ou des particules solides ou fibreuses. La pompe ne doit pas être utilisée pour pomper des substances inflammables ou explosives, ni être utilisée en atmosphère explosive.

#### 3.3 TEMPÉRATURES ET HUMIDITÉ AMBIANTE

Humidité relative : <95%, sans condensation.

Températures ambiante et du fluide admises

Température Ambiante [°C]	Température du fluide [°C]	
	min.	max.
Jusqu'à 25	-10	110
30	-10	100
35	-10	90
40	-10	80

Pour les circulateurs Ego B, la température maximale du fluide est de 65°C



Le fonctionnement en dehors de la limite recommandée peut réduire la durée de vie utile de la pompe et annuler la garantie.

### 3.4 SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

#### 3.4.1 COURANT, TENSION ET PUISSANCE NOMINAUX

Données électriques					
Pompe	40 (H)	50 (H)	65 (H)	80 (H)	100 (H)
Tension nominale	230 VAC $\pm$ 15%, 47-63 Hz Les pompes peuvent travailler à tension réduite avec puissance limitée ( $P=I_{max} \cdot U$ )				
Puissance nominale	500 W (800 A)	800 W (1100 W)	1100 W (1500 W)	1600 W (1600 W)	1600 W (1600 W)
Courant nominal	2,2 A (3,6 A)	3,5 A (4,8 A)	4,8 A (6,7 A)	6,9 A (7,3 A)	6,9 A (7,3 A)
Courant maxi ( $I_{max}$ )	8A				
Mise en marche	Circuit de mise en marche intégré				

### 3.5 SPÉCIFICATIONS DE COMMUNICATION

Pour les informations sur les spécifications de communication voir le chapitre 5.

#### 3.5.1 ENTRÉES NUMÉRIQUES

Données électriques	
Tension maximale en entrée	32VDC
Impédance en entrée	$\sim 5k\Omega$
Tension pour valeur logique « 1 »	$>8V$
Tension pour valeur logique « 0 »	$<2V$
Isolation vers le réseau	4kV @ 1s, 275V permanente

#### 3.5.2 SORTIE 24V

La sortie est réservée aux composants automatiques.

Données électriques	
Courant maximal	100mA
Tension (en sortie)	24V $\pm 20\%$
Ripple (en sortie)	$<1V$



Un branchement erroné ou une surcharge peuvent causer l'arrêt ou des dommages irréversibles à la pompe!

### 3.5.3 RELAIS DE SORTIE

Données électriques	
Courant nominal	8A
Tension maximale	250VAC, 25VDC
Charge maximale	500VA

### 3.5.4 ETHERNET

Données électriques	
Connecteur	RJ-45
Vitesse	BASE-10, 10Mbit/s
Isolation	Vers les entrées numériques: 1.5kV @1s, 48V permanent Vers le réseau: 4kV @1s, 275V permanent
Connexion	TCP/IP
Services	http serveur et client, FTP serveur
Langage Web	HTML 1.1

FR

## 4 INSTALLATION DE LA POMPE

### 4.1 INSTALLATION SUR LES TUYAUTERIES

Durant le transport, la pompe est protégée par un double emballage. On peut l'enlever de la boîte en la prenant par les poignées à l'intérieur ou par les ailettes de refroidissement.

La pompe a été conçue pour être installée avec des brides de raccordement. Utilisez toutes les vis prévues. Les brides de raccordement ont été dimensionnées pour être installées sur les tuyauteries avec pression nominale PN6 ou PN10; étant donné cette double possibilité, lors de l'installation il faut utiliser des rondelles du côté de la pompe.

Afin de minimiser les vibrations et les bruits, la pompe doit être installée sur la tuyauterie avec axe (1-1) en position horizontale, comme illustré dans la figure 1. Les tuyauteries doivent être sans courbes pour une section d'au moins 5-10 D (D=diamètre nominal du tuyau) de la bride.

On peut changer la position de l'électronique en tournant le corps du moteur (les positions admises sont illustrées dans les figures 2 et 3). Ce dernier est en effet fixé sur le corps hydraulique avec quatre vis. En les dévissant on peut changer la position du corps du moteur et de l'électronique.

La pompe doit être installée dans un environnement aéré, sec et suffisamment éclairé. L'étanchéité de la pompe empêche l'entrée de l'eau, de la poussière et d'autres particules, comme prescrit par la classe IP. S'assurer que le couvercle du bornier soit monté et que les presse-étoupes soient bien serrés.

La pompe aura une durée de vie plus longue si elle est installée dans un lieu ayant une température modérée. Le fonctionnement prolongé à températures élevées peut accélérer l'usure de la pompe. Le vieillissement est favorisé surtout par les températures élevées et l'utilisation à puissance élevée.



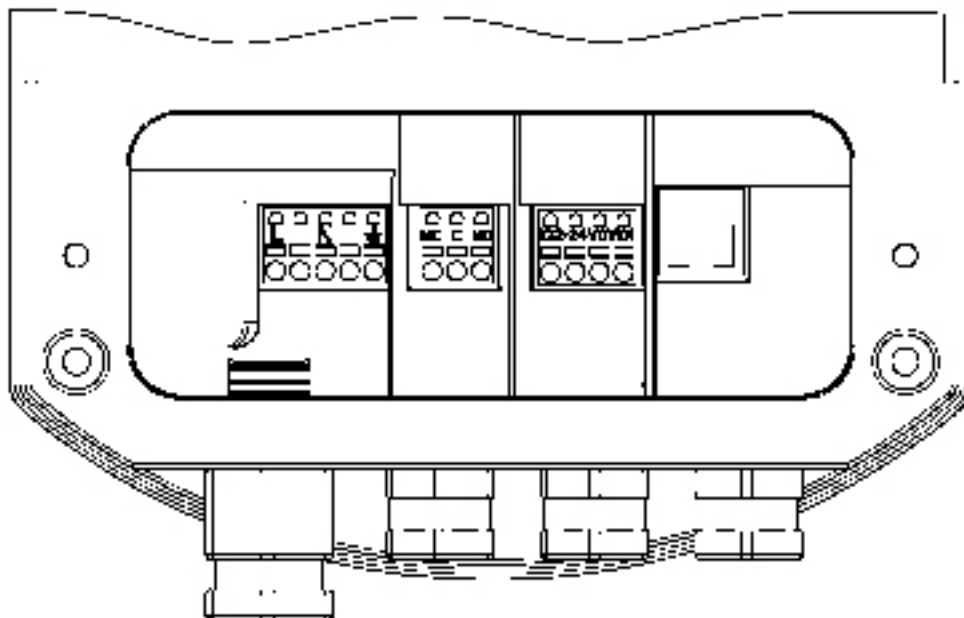
- Des connexions erronées ou des surcharges peuvent causer l'arrêt ou des dommages irréversibles à la pompe.



- Les pompes peuvent être lourdes. Si nécessaire utiliser des moyens de levage appropriés.
- Les pompes ne peuvent pas être installées sur les conduites de sécurité
- Ne pas utiliser les pompes comme support pendant la soudure !
- Lors du réassemblage il faut faire très attention à positionner correctement le joint entre la pompe et le logement hydraulique. Dans le cas contraire, des infiltrations d'eau pourraient endommager la pompe.
- La tête électronique et les évacuations entre la partie hydraulique et la partie moteur ne peuvent être obstruées ou isolées thermiquement, car cela pourrait interférer avec le refroidissement régulier du moteur ou l'évacuation de la condensation.
- La chaleur du fluide peut provoquer des brûlures ! Même le moteur de la pompe peut atteindre des températures dangereuses.

## 4.2 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES (Pour les modèles Ego C, consulter le manuel du Module C)

FR



Symbole	Description
<b>L</b>	230 VAC, alimentation
<b>N</b>	
<b>PE</b>	Prise de terre
<b>FC</b>	Noyau de ferrite pour éliminer les interférences HF. Passer les conducteurs PE, L et N à l'intérieur (le composant se trouve à l'intérieur de l'emballage avec les presse-étoupes).

La pompe est équipée d'un fusible de courant incorporé, une protection thermique et une protection contre les surtensions. D'autres protections thermiques ne sont pas nécessaires. Les câbles d'alimentation doivent être correctement dimensionnés en fonction de la charge nominale de la pompe et doivent être protégés adéquatement. L'utilisation de la prise de terre est obligatoire; le conducteur de terre doit être branché en premier. Le branchement à terre est uniquement pour garantir la sécurité de la pompe. Les tuyaux doivent être branchés à terre séparément.



- Les branchements électriques doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié,
- Les branchements doivent être effectués de sorte à éviter tout contact possible des câbles avec le corps de la pompe, étant donné les hautes températures de ce dernier.
- Ce dispositif n'est pas destiné aux personnes (enfants inclus) ayant des capacités physiques, sensorielles et/ou mentales réduites, ou sans expérience, à moins d'être attentivement surveillées et instruites sur l'utilisation du dispositif par une personne responsable pour leur sécurité.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

## 4.3 CONNEXIONS DE COMMUNICATION

La version Ego comporte une entrée numérique, un relais et une connexion ethernet. L'Ego C est en plus équipé d'un module de communication Modbus et d'un contrôle par signal 0-10V externe. Pour cette version, consulter le manuel du Module C.



### 4.3.1 ENTRÉES NUMÉRIQUES

Symbole	Fonction
IO1	Résistance de pull-up intégrée. L'entrée est « ON » lorsqu'elle n'est pas connectée et « OFF » lorsqu'elle est connectée à 0V
IO2	L'entrée est « ON » lorsqu'elle est connectée à >8V

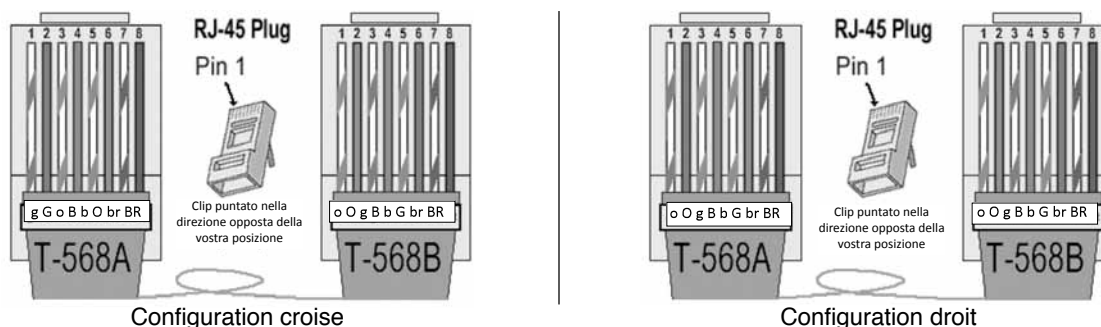
### 4.3.2 RELAY DI OUTPUT

Symbole	Description
NC	Contact normalement fermé
NO	Contact normalement ouvert
C	Contact commun

FR

### 4.3.3 ETHERNET

Pour pouvoir utiliser les différents instruments web disponibles il faut brancher la pompe au réseau ou au pc à travers le port ETHERNET. Effectuer le branchement au réseau avec un câble CAT-4 ou supérieur en configuration « DROIT » en cas de branchement à un réseau ou en configuration « CROISE » en cas de branchement à un PC.



Lorsque la pompe est branchée à un réseau ou à un ordinateur elle peut être atteinte en tapant son adresse IP ou son nom NetBIOS dans la barre des adresses du logiciel de navigation utilisé. L'adresse IP de default est **192.168.0.245** et le nom prédéfini netBIOS est «**Ego**».



- Dans le cas de branchements de plusieurs pompes au même réseau, à chaque connexion il faut changer l'adresse IP et le nom NetBIOS de chaque pompe, en notant les données modifiées. Cela permettra d'éviter des conflits de réseau et en même temps de nommer la pompe en fonction de sa fonction.



- Pour garantir la protection IP de la pompe, introduire le câble de réseau à travers le presse-câble, ensuite y brancher le connecteur. Bien que le connecteur de réseau soit isolé galvaniquement, à l'intérieur du bornier demeure le risque de choc électrique. Tous les branchements électriques doivent être effectués avec le système éteint et débranché du réseau.

#### 4.3.3.1 BRANCHEMENT DES POMPES DOUBLES

Les pompes sont branchées entre elles avec un câble « cross-over ».

Si l'on souhaite brancher les deux pompes à un réseau local, remplacer le câble de réseau avec deux câbles de branchement jusqu'à l'interrupteur de réseau le plus proche. La pompe de gauche présente les mêmes configurations de réseau d'une pompe indépendante. Le nom netBIOS est « **Ego** », l'adresse IP est **192.168.0.245**. La pompe de droite a le nom prédéfini netBIOS « **Ego2** » et l'adresse IP **192.168.0.246**. Sur la page « Network » le champ « Twin mode with IP: » attribue l'adresse IP de la pompe jumelle. La pompe de gauche doit contenir dans ce champ l'adresse IP de la pompe droite, tandis que celle de droite doit indiquer l'adresse de la pompe de gauche. Si, pour des raisons de connexions de plusieurs pompes au réseau, il faut changer l'adresse IP de la pompe, s'assurer de saisir la nouvelle adresse de la jumelle également dans l'autre pompe branchée.

FR



- Même les pompes individuelles peuvent fonctionner en mode alterné si elles sont branchées au réseau et configurée tel que décrit dans le paragraphe ci-dessus.
- Initialement les deux pompes sont mises en marche, mais tout de suite après est établie une priorité de mise en marche. La durée de fonctionnement de chacune est ensuite subdivisée en mesure égale sur les deux pompes, même en cas d'interruptions fréquentes.

## 5 CONFIGURATIONS ET FONCTIONNEMENT

### 5.1 MODALITÉ DE CONTRÔLE ET FONCTIONS

La pompe peut être contrôlée à travers le panneau de contrôle (afficheur), les entrées numériques ou la connexion Ethernet.

- Le panneau de contrôle (afficheur) permet de configurer et de visualiser les modes de fonctionnement, de commander la mise en marche et l'arrêt et de visualiser les paramètres de fonctionnement.
- Les entrées numériques permettent de commander les opérations de base (marche, arrêt, vitesse maximale...),
- Les relais de sortie permettent de signaler l'état de la pompe
- La connexion Ethernet permet un contrôle global sur toutes les fonctions et les configurations (variables de fonctionnement, entrées numériques, visualisation des erreurs, etc.).

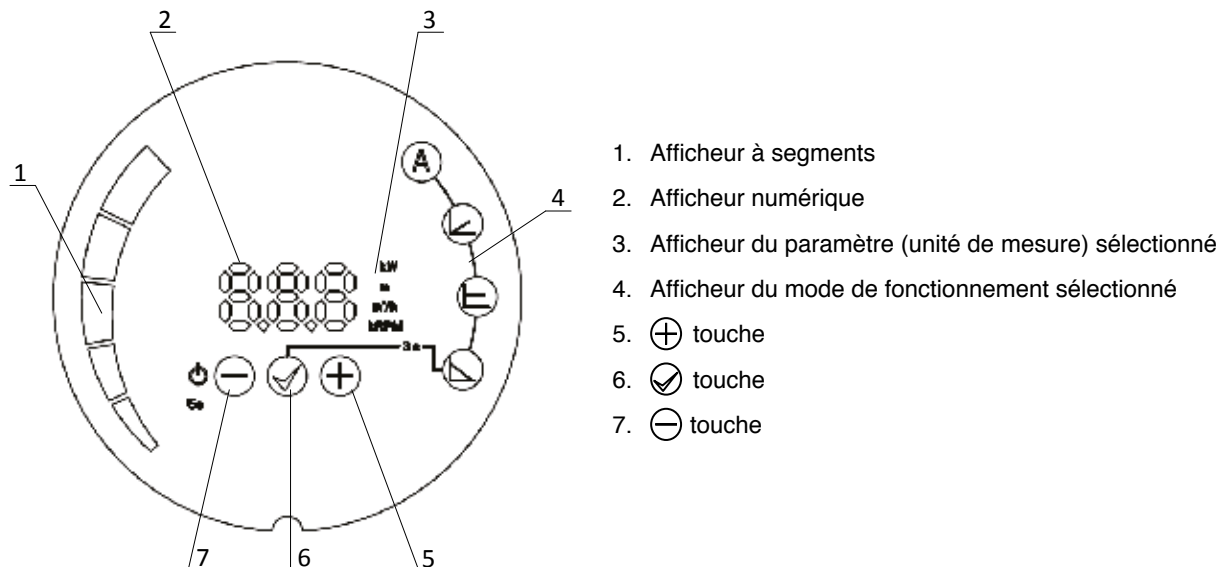
Différents signaux influencent le fonctionnement de la pompe.

Pour cette raison les configurations suivent un ordre de priorité comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Si deux ou plusieurs fonctions sont activées en même temps, celle ayant la priorité la plus haute aura le préséance.

Priorité	Panneau de contrôle (afficheur) et configurations Ethernet	Signaux externes
1	Stop (OFF)	
2	Max. RPM (Hi)	
3		Arrêt (Marche désactivée)
4		Maxi
5	configuration du point de consigne	

### 5.1.1 PANNEAU DE CONTRÔLE (AFFICHEUR)

À travers le panneau de contrôle on peut configurer et visualiser les modes de fonctionnement, commander la mise en marche et l'arrêt, visualiser les paramètres de fonctionnement et les alarmes. Pour une explication plus détaillées des modes de fonctionnement voir le paragraphe 5.2.



#### 5.1.1.1 UTILISATION DES TOUCHES DE SÉLECTION

##### ⊖ Touche

Pression brève:

- Pour faire défiler les paramètres à visualiser vers le bas (lorsque la modification des valeurs n'est pas active)
- Pour faire défiler les modes de fonctionnement vers le bas (lorsque la sélection des modes de fonctionnement est active)
- Pour diminuer la valeur des paramètres (lorsque la modification des valeurs est active)

Pression prolongée:

- 5 secondes pour arrêter la pompe,
- 5 secondes, avec touches ⊖ et ⊕, pour rétablir les configurations d'usine

##### ✓ Touche

Pression brève:

- Pour confirmer les paramètres sélectionnés

Pression prolongée:

- 3 secondes, pour activer la sélection des modes de fonctionnement
- 5 secondes, avec les touches ⊖ et ⊕, pour rétablir les configurations d'usine

##### ⊕ Touche

Pression brève:

- Pour faire défiler les paramètres à visualiser vers le haut (lorsque la modification des valeurs n'est pas active)
- Pour faire défiler les modes de fonctionnement vers le haut (lorsque la sélection des modes de fonctionnement est active)
- Pour augmenter la valeur des paramètres (lorsque la modification des valeurs est active)

Pression prolongée:

- 5 secondes, avec touches ⊖ et ⊕, pour rétablir les configurations d'usine

### 5.1.1.2 MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT

Lors du premier branchement au réseau, la pompe fonctionnera en „mode automatique (configuration d'usine).

Lors des mises en marche successives la pompe fonctionnera en fonction des dernières configurations sélectionnées lors de l'arrêt précédent.

Pour arrêter la pompe, appuyer et maintenir enfoncée la touche  $\ominus$  pendant 5 secondes, jusqu'à quand l'afficheur visualise OFF. Lorsque la pompe est arrêtée, le symbole OFF reste visualisé sur l'afficheur numérique.

Pour remettre la pompe en marche appuyer brièvement sur la touche  $\ominus$ .

### 5.1.1.3 CONFIGURATIONS

Pour passer d'un mode à l'autre maintenir la touche  $\odot$  enfoncée pendant 3 secondes et ensuite sélectionner le mode souhaité avec les touches  $\oplus$  et  $\ominus$ . Confirmer le choix avec la touche  $\odot$ .

Après la confirmation du mode de fonctionnement, l'afficheur visualise en mode clignotant le paramètre configurable relatif au mode spécifique sélectionné (sauf pour le mode automatique).

On peut changer la valeur du paramètre visualisé avec les touches  $\oplus$  et  $\ominus$  et ensuite confirmer le choix avec la touche  $\odot$ . Après l'activation du mode de fonctionnement, on peut visualiser les valeurs des différents paramètres (W, m, m³/h, rpm) en utilisant les touches  $\oplus$  et  $\ominus$ .

On peut modifier la valeur du paramètre relatif au mode de fonctionnement configuré en le sélectionnant avec la touche  $\odot$  et ensuite en changeant la valeur avec les touches  $\oplus$  et  $\ominus$ ; confirmer ensuite le choix avec la touche  $\odot$ .

### 5.1.1.4 CONFIGURATION D'USINE

Pour rétablir les configurations d'usine appuyer simultanément et maintenir enfoncées les trois touches pendant 5 secondes. La pompe se réinitialise et revient au mode de fonctionnement automatique. Les valeurs de pression et vitesse précédemment configurées sont annulées.

## 5.1.2 ENTRÉES NUMÉRIQUES

Deux entrées numériques avec des fonctions distinctes sont présentes. Ces entrées peuvent être configurées à travers la connexion Ethernet à l'intérieur de la page web »settings« ; les configurations peuvent être visualisées dans la page web « overview ».

Entrée	Fonction	Description
IO1	Run <b>[Default]</b>	Mise en marche/arrêt de la pompe
	Maxi	Fonctionnement à la puissance maximale
	No function	Aucune fonction
IO2	Run	Mise en marche/arrêt de la pompe
	Maxi <b>[Default]</b>	Fonctionnement à la puissance maximale
	Pressure switch	Réduit le nombre de tours (RPM), s'il est actif
	No function	Aucune fonction

Pour la commande de l'entrée IO2 on peut utiliser l'alimentation 24V de la pompe

## 5.1.2 RELAIS DE SORTIE

Le relais de sortie peut être configuré à travers la connexion Ethernet à l'intérieur de la page web « settings » ; les configurations peuvent être visualisées dans la page web « overview ».

Le relais de sortie peut être configuré de la façon suivante:

Configuration	Description
Run	Signale que la pompe est en fonctionnement
Operate	Signale que la pompe est en repos
Error [Défaut]	Signale que la pompe a une erreur/alarme
No function	Aucune signalisation

#### 5.1.4 ETHERNET

La pompe est équipée d'un web serveur interne qui vous permettra d'accéder à la pompe à travers une connexion Ethernet.

Le web server utilise les pages HTML pour configurer et visualiser:

- Les modes de réglage
- Les paramètres (puissance, RPM, hauteur d'élévation, débit)
- Configuration du relais
- Configurations des contrôles externes
- Erreurs/alarmes
- Statistiques (consommation, temps de fonctionnement et autres).

##### 5.1.4.1 PAGES HTML

**1. Overview** (page de default lorsqu'on connecte la pompe), visualise un résumé des fonctions de la pompe

- Puissance absorbée
- Courant de réseau
- Nombre de tours
- Hauteur d'élévation estimée
- Débit estimé
- Efficacité estimé
- État du moteur
- Température du dissipateur
- Heures de fonctionnement
- Nombre de mises en marche
- Énergie consommée
- Contrôles à distance

**2. Pump settings** (page web PUMP) dédié à la configuration des modes de fonctionnement et à la configuration des contrôles (entrées et sorties). Permet de configurer:

- Hauteur d'élévation
- Rapport entre la hauteur d'élévation et le débit HQ%
- Vitesse maximale,
- Puissance maximale
- Courant de réseau maximal
- Température maximale du dissipateur de chaleur
- Configuration relais
- Configuration entrées numériques

Les configurations peuvent être sauvegardées en mémoire en mode permanent en appuyant sur la touche SAVE. En appuyant sur la touche TEST on peut utiliser/tester les nouvelles configurations, mais ces dernières ne sont pas sauvegardées : les configurations précédentes peuvent être rétablies avec la touche RESTORE.

**3. Network settings** (page web NETWORK) permet de configurer/modifier la configuration de réseau:

- Pump IP address- est l'adresse de réseau de la pompe. La pompe est vue comme un serveur http avec cette adresse, default : 192.168.0.245 (pump IP address setting)
- Subnet mask- configure le champ des adresses subnet qui est sur le même subnet et peut être atteint directement. Le reste de la communication passe à travers le gateway, default : 255.255.255.0 (Subnet mask setting),
- Default gateway- fournit la connexion à des network plus grands. Il s'agit habituellement d'une adresse router, default : 192.168.0.1 (Default gateway setting),
- NetBIOS name- détermine un nom de réseau local. Au lieu de « 192.168.0.245 » on peut par exemple utiliser http://Ego. Default : Ego (NetBIOS name setting),
- Twin mode with IP- permet de brancher deux pompes en fonctionnement alterné. Lorsque deux pompes sont configurées en mode double, elles s'alternent environ une fois par jour. Si on configure dans ce champ un IP inexistant, cette option sera désactivée! Configurer ce champ de façon que la première pompe ait la référence de la deuxième et vice versa. Default 0.0.0.1 (Twin mode with IP setting).

Les configurations peuvent être sauvegardées en mode permanent en mémoire à travers la touche SAVE.

**4. Log** (page web LOG) visualise des pannes possibles et des événements extraordinaires.

**5. HELP** (page web HELP) vous adressera à nouveau à la page [www.ebara-europe.com](http://www.ebara-europe.com). Ici seront disponibles les éventuelles mises à jours et les manuels.

#### 5.1.4.2 RECHERCHE D'UNE POMPE PERDUE

Si l'on oublie l'adresse IP ou le nom NetBIOS de la pompe ou si par erreur on sélectionne une valeur erronée, la pompe peut être trouvée à l'aide des analyseurs de réseau. Ils existent plusieurs applications gratuites comme « WireShark » ou EtherDetect » pour trouver la pompe « perdue », vu que périodiquement cette dernière essaye d'établir une connexion avec sa jumelle (cela advient également avec les pompes individuelles). De cette manière on peut relever l'adresse IP du dispositif qui effectue les appels et de le contacter directement.



- Les pompes doubles ont l'adresse IP 192.168.0.245 et le nom NETBIOS »Ego « pour la pompe de gauche ; l'adresse IP 192.168.0.246 et le nom NETBIOS « Ego2 » pour la pompe de droite

## 5.2 MODE DE FONCTIONNEMENT

La pompe peut travailler en 5 modes différents. Par conséquent on peut configurer le mode de fonctionnement le plus approprié en fonction de l'installation où est installée la pompe.

Les modes disponibles sont:

- Automatique (configuration d'usine)
- Pression proportionnelle
- Pression constante
- Vitesse constante
- Combinée (tous les indicateurs des modes sont éteints)

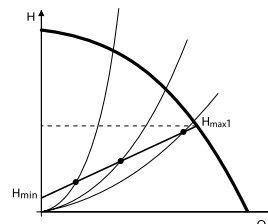
### Ⓐ Mode automatique

En mode automatique, la pompe relève le point d'exercice optimal et configure automatiquement la pression d'exercice la plus adéquate en fonction de l'état du système hydraulique, en optimisant les prestations et les consommations. Ce mode est conseillé pour la plupart des systèmes. Dans ce mode les paramètres de fonctionnement ne peuvent pas être modifiés, mais seulement visualisés.

### Ⓑ Pression proportionnelle

Ce mode permet à la pompe de régler la pression en fonction du débit instantané, en variant la hauteur d'élévation de manière linéaire d'une valeur minimale à une valeur maximale.

La valeur à configurer correspond à la pression au maximum de la puissance (Hset); au débit nul, la hauteur d'élévation sera égale à  $H_{set} \times HQ\%$  (la valeur HQ préétablie est 50%). D'autres valeurs HQ% peuvent être configurées à travers l'interface web. Par conséquent, la pression changera en mode linéaire entre la valeur Hset configurée et la valeur minimale  $H_{set} \times HQ\%$  (Hset/2 de default). Il est toutefois possible de configurer uniquement la pression maximale souhaitée (Hset); les restants paramètres peuvent uniquement être visualisés.



### Ⓔ Pression constante

Ce mode permet à la pompe de maintenir la pression configurée constante (Hset) au changement du débit (du débit nul jusqu'à la puissance maximale, point où la pression commence à diminuer). Cependant, il est possible de configurer uniquement la pression souhaitée (Hset) que la pompe maintiendra constante; les restants paramètres ne sont pas configurables, ils peuvent seulement être visualisés.

### Ⓕ Vitesse constante

Ce mode permet à la pompe de maintenir la vitesse configurée constante (RPMset). Cependant, il est possible de configurer uniquement la vitesse souhaitée; les autres paramètres ne sont pas configurables, ils peuvent seulement être visualisés.

### Mode combiné

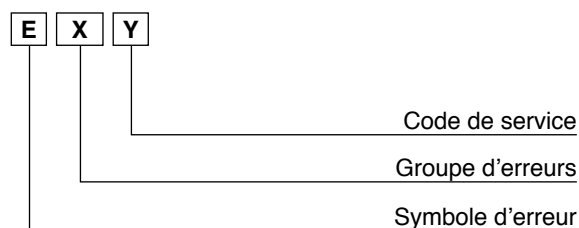
À travers l'interface web on peut configurer les paramètres limites multiples. Dans ce cas aucun des modes ci-dessus n'est actif.

## 5.2.1 FONCTIONNEMENT DES POMPES DOUBLES

Pendant le fonctionnement normal seulement une pompe est active, tandis que l'autre reste en condition de repos. Les pompes alternent une fois par jour. Chaque pompe fonctionne selon les propres configurations, par conséquent les éventuelles modifications des paramètres doivent être configurées sur les deux pompes. Si une anomalie est relevée sur une des deux pompes ou une perte de communication, la pompe se met en repos en 15 secondes maximum.

## 6 RECHERCHE DES PANNES

En cas d'anomalie, l'afficheur visualise l'erreur qui l'a causée.  
Les erreurs sont signalées de la façon suivante:



Groupe d'erreurs (X)	Description de la panne	Causes possibles et solutions
1	Absence de charge	Absence de fluide dans la pompe. Vérifier la présence du fluide dans l'installation
2	Surcharge du moteur	Surcharge de courant ou rotor bloqué. Si le problème persiste, contrôler si le rotor tourne librement
3	Le moteur a atteint une température trop élevée	Le moteur a atteint la température trop élevée et il s'est arrêté pour se refroidir. Une fois refroidi il se remettra automatiquement en marche
4	Erreur électronique	Une erreur électronique a été relevée. La pompe peut encore fonctionner, mais une intervention de réparation est nécessaire.
5	Panne au moteur/stator	Possible interruption de bobinage du moteur. La pompe doit être contrôlée.

Le **code de service (Y)** est réservé exclusivement au personnel technique.

Si la pompe ne répond pas aux commandes, la débrancher et la rebrancher au réseau électrique.

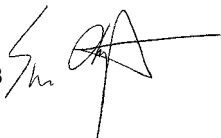
Niniejszym firma Ebara Pumps Europe S.p.A. deklaruje, że pompy cyrkulacyjne Ego są zgodne z następującymi Dyrektywami:

	<b>Dyrektywy WE</b>	<b>Normy zharmonizowane</b>
Zgodność Produktu ze standardami WE	Maszyny 2006/42/WE;	EN 809;
	Niskonapięciowa 2006/95/WE;	EN 60335-1; EN 60335-2-51;
	Kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2004/108/WE	EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
	Dyrektywa dotycząca Ekoprojektu 2009/125/WE;	EN 16297-1:2012;
	Pompy: Rozporządzenie Komisji Nr 641/2009.	EN 16297-2:2012;

PL

<b>Model pompy</b>	<b>EEL (Energy Efficiency Index)</b>
Ego B 40	EEL ≤ 0,27
Ego B 50	EEL ≤ 0,26
Ego B 65 - Ego (T)C 65	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80	EEL ≤ 0,22
Ego C 100	EEL ≤ 0,22
Ego (T) C 40 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 50 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 65 H	EEL ≤ 0,23
Ego (T) C 80 H	EEL ≤ 0,23
Ego C 100 H	EEL ≤ 0,23

PAN SHU NAGATA  
Managing Director  
Data: 30 stycznia 2013





<b>1</b>	<b>Ogólne informacje</b>	74
1.1	Przewidziane użycie	74
1.2	Znak identyfikacyjny	74
1.3	Konserwacja i utylizacja	74
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	74
<b>3</b>	<b>Specyfikacja techniczna</b>	75
3.1	Standardy i ochrona	75
3.2	Pompowane medium	75
3.3	Temperatury i wilgotność otoczenia	75
3.4	Specyfikacja elektryczna	76
3.5	Specyfikacje dotyczące komunikacji	76
<b>4</b>	<b>Montaż pompy</b>	77
4.1	Montaż na rurach	77
4.2	Podłączenia elektryczne	78
4.3	Podłączenia komunikacji	79
<b>5</b>	<b>Ustawienia i funkcjonowanie</b>	80
5.1	Tryb sterowania i funkcji	80
5.2	Tryby funkcjonowania	84
<b>6</b>	<b>Wyszukiwanie usterek</b>	85
<b>7</b>	<b>Wykresy osiągnięć</b>	100
7.1	Ego (B) 40	100
7.2	Ego (B) 50	102
7.3	Ego (B) 65	104
7.4	Ego 80	105
7.5	Ego 100	106
<b>8</b>	<b>Schemat montażowy</b>	110

Symbole zastosowane w niniejszej instrukcji:



**Znak niebezpieczeństwa:**

Takim symbolem oznaczone środki ostrożności, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do poważnych obrażeń.



**Uwagi:**

Porady ułatwiające użytkowanie pompy.

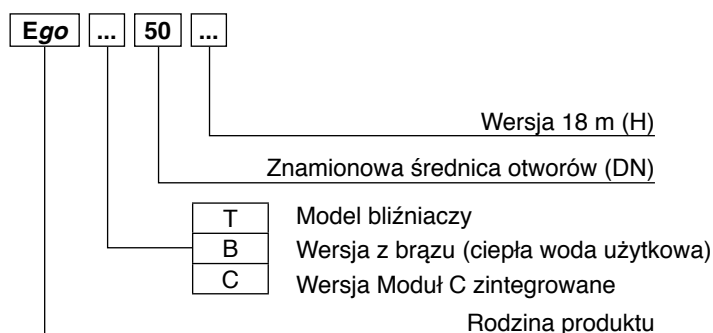
## 1 OGÓLNE INFORMACJE

### 1.1 PRZEWIDZIANE UŻYCIE

Funkcją pompy cyrkulacyjnej Ego jest wymuszanie cyrkulacji płynów w instalacjach centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzatorów. Są dostarczane w wersji pojedynczej i bliźniaczej (T), obydwie ze zmienną prędkością i regulowane urządzeniem elektronicznym: ciśnienie oraz natężenie przepływu jest stale mierzone i prędkość funkcjonowania zostaje automatycznie dostosowywana, w zależności od ustawionego trybu regulacji. Głównymi funkcjami pomp bliźniaczych jest nieprzerwane funkcjonowanie w przypadku usterki jednej z dwóch pomp. Korpus pompy jest wyposażony w ściankę do zmiany przepływu, natomiast dwa silniki są oddzielnie podłączone do sieci elektrycznej.

Pompy obiegowe Ego B, dzięki korpusowi wykonanemu z brązu, mogą być stosowane w instalacjach cyrkulacji c.w.u. Pompy te występują tylko w wersji jednofazowej.

### 1.2 ZNAK IDENTYFIKACYJNY



### 1.3 KONSERWACJA I UTYLIZACJA

Pompy Ego (B) zostały zaprojektowane do funkcjonowania przez wiele lat bez konieczności konserwacji. Produkt i jego komponenty należy poddać utylizacji zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Użytkownik jest odpowiedzialny za likwidację urządzeń i oddanie ich do punktu zbiórki zajmującego się utylizacją i likwidacją sprzętu elektrycznego. Po informacji dotyczące punktów zbiórki sprzętu należy się skontaktować z miejscową jednostką likwidacji odpadów lub ze sprzedawcą, u którego nabyto urządzenie.

## 2 BEZPIECZEŃSTWO

Przed zamontowaniem i uruchomieniem pompy należy uważnie przeczytać niniejsze instrukcje. Mają one na celu ułatwienie montażu, obsługi i konserwacji urządzenia oraz zwiększenie Waszej pewności. Montaż i podłączenie pompy muszą być wykonane zgodnie z miejscowymi zasadami i przepisami. Tylko wykwalifikowany personel może instalować i uruchamiać pompy Ego (B).

### 3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

#### 3.1 STANDARDY I OCHRONA

Pompy Ego (B) zostały wykonane zgodnie z następującymi standardami

**Stopień ochrony:**

IP44

**Klasa izolacji:**

180 (H)

**Ochrona silnika:**

Termiczna (wbudowana)

**Ciśnienie znamionowe:**

Ego 60 PN6 i PN10,  
Ego 80, 100 PN6 lub PN10,

PL

#### 3.2 POMPOWANE MEDIUM

Pompowanym płynem może być czysta woda lub mieszanka czystej wody z glikolem, odpowiednia do systemu scentralizowanego ogrzewania. Woda musi spełniać standardy jakościowe zgodnie z normą VDI 2035. Płyn nie może zawierać agresywnych lub wybuchowych dodatków, mieszanek oleju mineralnego i/lub stałych lub włóknistych cząsteczek. Nie wolno stosować pompy do pompowania substancji łatwopalnych lub wybuchowych oraz nie wolno jej używać w atmosferze wybuchowej.

#### 3.3 TEMPERATURA I WILGOTNOŚĆ OTOCZENIA

Wilgotność względna: < 95 % bez kondensacji.

Dozwolona temperatura otoczenia i płynu:

Temperatura Otoczenia [°C]	Temperatura płynu [°C]	
	min.	max.
Do 25	-10	110
30	-10	100
35	-10	90
40	-10	80

Dla pomp cyrkulacyjnych Ego B maksymalna temperatura wody wynosi 65°C.



Praca poza zalecanym zakresem może skrócić żywotność pompy i doprowadzić do unieważnienia gwarancji.

### 3.4 SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

#### 3.4.1 PRĄD, NAPIĘCIE I MOC ZNAMIONOWA

Dane elektryczne					
Pompa	40 (H)	50 (H)	65 (H)	80 (H)	100 (H)
Napięcie znamionowe	230 VAC ± 15%, 47-63 Hz				
	Pompy mogą pracować z ograniczonym napięciem i mocą ( $P=I_{max} \cdot U$ )				
Moc znamionowa	500 W (800 A)	800 W (1100 W)	1100 W (1500 W)	1600 W (1600 W)	1600 W (1600 W)
Prąd znamionowy	2,2 A (3,6 A)	3,5 A (4,8 A)	4,8 A (6,7 A)	6,9 A (7,3 A)	6,9 A (7,3 A)
Prąd max ( $I_{max}$ )	8A				
Uruchomienie	Wbudowany obwód uruchamiania				

### 3.5 SPECYFIKACJE DOTYCZĄCE KOMUNIKACJI

Po informacje dotyczące komunikacji skonsultować

#### 3.5.1 WEJŚCIA CYFROWE

Dane elektryczne	
Maksymalne napięcie na wejściu	32VDC
impedancja na wejściu	~5kΩ
Napięcie do wartości logicznej "1"	>8V
Napięcie do wartości logicznej "0"	<2V
Izolacja do sieci	4kV @ 1s, 275V permanent

#### 3.5.2 WYJŚCIE 24V

Wyjście jest zarezerwowane dla automatycznych komponentów.

Dane elektryczne	
Maksymalny prąd	100mA
Napięcie (na wyjściu)	24V ±20%
Tętnienie (na wyjściu)	<1V



Błędne podłączenie lub przeciążenie mogą doprowadzić do zatrzymania lub nieodwracalnego uszkodzenia pompy!

### 3.5.3 PRZEKAŹNIK WYJŚCIA

Dane elektryczne	
Prąd znamionowy	8A
Maksymalne napięcie	250VAC, 25VDC
Maksymalne obciążenie	500VA

### 3.5.4 ETHERNET

Dane elektryczne	
Łącznik	RJ-45
Prędkość	BASE-10, 10Mbit/s
Izolacja	W kierunku wejść cyfrowych: 1,5kV @1s, 48V na stałe W kierunku sieci: 4kV @1s, 275V na stałe
Podłączenie	TCP/IP
Usługi	http serwer i klient, serwer FTP
Język Web	HTML 1.1

PL

## 4 MONTAŻ POMPY

### 4.1 MONTAŻ NA RURACH

Na czas transportu pompa jest zabezpieczana podwójnym opakowaniem. Można ją wyjąć z pudła chwytając za uchwyty lub za płytki chłodzenia.

Pompa została zaprojektowana do montażu za pomocą kołnierzy złącznych. Zastosować wszystkie wskazane śruby. Wymiary kołnierzy złącznych pozwalają na montaż na rurach ze znamionowym ciśnieniem PN 6 lub PN 10; ze względu na takie dwie możliwości, podczas montażu po stronie pompy należy zastosować podkładki.

Aby ograniczyć do minimum drgania i hałas pompę należy zamontować na rurach o osi (1-1) w pozycji poziomej, jak wskazano na rysunku 1. Na przewodach nie może być kolanek na odcinku przynajmniej 5-10 D (D jest średnicą znamionową rury pompy) kołnierza.

Można mienić pozycję części elektronicznej przekręcając korpus silnika (dopuszczalne pozycje wskazano na rysunkach 2 i 3). Jest on przymocowany do korpusu hydraulicznego za pomocą czterech śrub. Ich odkręcenie umożliwia zmianę pozycji korpusu silnika i części elektronicznej.

Otoczenie musi być suche i odpowiednio oświetlone. Uszczelnienie pompy uniemożliwia przedostanie się wody, pyłu i innych cząsteczek, zgodnie z wymogami klasy IP. Upewnić się, że pokrywa skrzynki zaciskowej jest zamontowana i dławnice kablowe są dobrze przymocowane.

Jeżeli zainstaluje się pompę w miejscu o umiarkowanej temperaturze czas jej eksploatacji będzie dłuższy. Dłuższa praca w wysokiej temperaturze może przyspieszyć zużycie pompy. Starzenie wynika przede wszystkim z wysokich temperatur i stosowania dużej mocy.

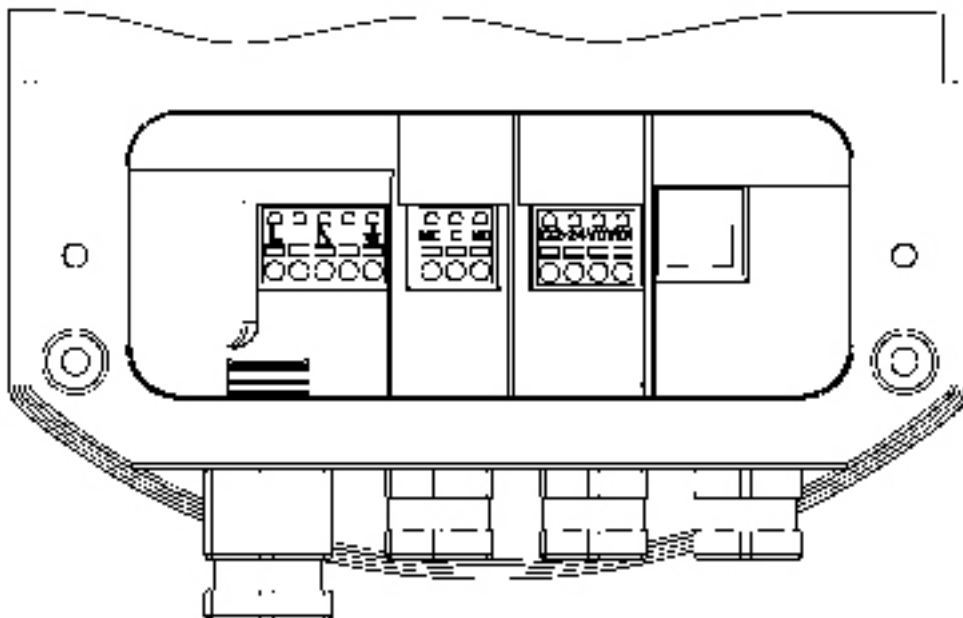


- Błędne podłączenie lub przeciążenia mogą doprowadzić do zatrzymania lub nieodwracalnego uszkodzenia pompy!



- Pompy mogą być ciężkie. Jeżeli konieczne użyć odpowiednich urządzeń podnośnikowych.
- Pomp nie można instalować na rurociągach bezpieczeństwa.
- Podczas spawania nie stosować pomp jako podpory!
- Podczas montażu całości należy zwrócić uwagę na prawidłowe umieszczenie uszczelnienia między pompą a gniazdem hydraulicznym. W przeciwnym wypadku przecieki wody mogą ją uszkodzić.
- Głowica elektroniczna i spusty między ścianką hydrauliczną a ścianką silnika muszą być wolne i nie mogą być odizolowane termicznie, ponieważ mogłoby to uniemożliwić chłodzenie silnika i spust kondensatu.
- Temperatura płynu może spowodować oparzenia! Również silnik pompy może osiągać niebezpieczną temperaturę.

## 4.2 PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE (Dla pomp Ego C sprawdź instrukcje użytkowania Modułu C)



Symbol	Opis
L	230 VAC, zasilanie
N	
PE	Uziemienie
FC	Rdzeń ferrytowy do eliminacji interferencji HF. Przeciągnąć przez niego przewody PE, L i N (znajduje się wewnątrz opakowania, razem z dławnicami kablowymi).

Pompa posiada wbudowany bezpiecznik, zabezpieczenie termiczne i zabezpieczenie przed przeciążeniem napięcia. Nie są konieczne dodatkowe zabezpieczenia termiczne. Wymiary przewodów zasilających muszą być odpowiednie w zależności od obciążenia znamionowego pompy oraz prawidłowo zabezpieczone.

Należy obowiązkowo zastosować uziemienie; przewód uziemienia jest podłączany jako pierwszy. Podłączenie do uziemienia jest wyłącznie gwarancją bezpieczeństwa pompy. Przewody rurowe należy podłączyć do uziemienia oddzielnie.



- Tylko wykwalifikowany personel może dokonać podłączenia elektrycznego
- Podłączenie należy wykonać tak, aby uniknąć wszelkiego kontaktu przewodów z korpusem pompy, ponieważ osiąga ona wysoką temperaturę
- Niniejsze urządzenie nie może być używane przez osoby (również dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, zmysłowymi i/lub umysłowymi, przez osoby nieposiadające doświadczenia chyba, że są one nadzorowane i przeszkolone odnośnie obsługi przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.
- Należy pilnować dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.

## 4.3 PODŁĄCZENIA KOMUNIKACJI

Dla wersji Ego, dostępne są funkcje: wejścia cyfrowe, przekaźnik wyjściowy oraz podłączenie ethernet.

Ego C posiada dodatkowo Modbus oraz wejście analogowe 0-10V.

Dla tej wersji sprawdź instrukcję użytkowania Modułu C

### 4.3.1 WEJŚCIA CYFROWE

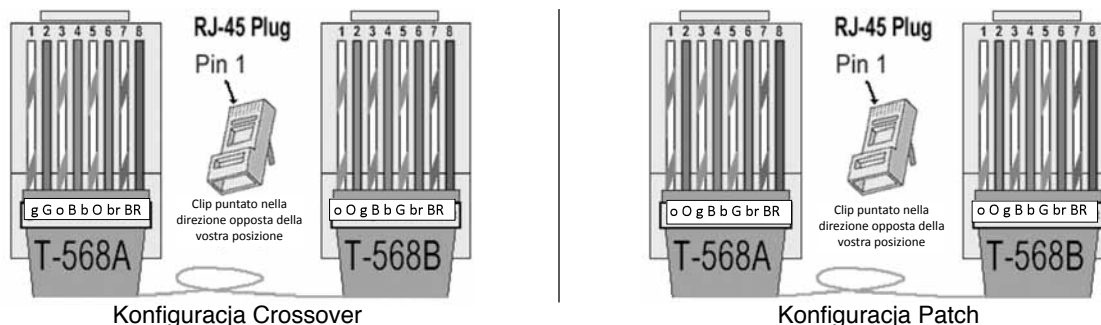
Symbol	Funkcja
IO1	Wbudowany opornik pull-up. Wejście jest "ON" gdy nie podłączone i "OFF" gdy podłączone do 0V.
IO2	Wejście jest "ON" gdy podłączone do >8V

### 4.3.2 PRZEKAŹNIK WYJŚCIA

Symbol	Opis
NC	Styk normalnie zamknięty
NO	Styk normalnie otwarty
C	Styk wspólny

### 4.3.3 ETHERNET

Aby użyć dostępnych narzędzi web należy podłączyć pompę do sieci PC za pomocą portu ETHERNET. Podłączyć do sieci za pomocą kabla KAT. 4 lub więcej w konfiguracji >>PATCH<< w przypadku podłączenia do sieci lub w konfiguracji >>CROSS-OVER<< w przypadku podłączenia do PC.



Gdy pompa jest podłączona do sieci lub do komputera można uzyskać do niej dostęp wprowadzając adres IP lub nazwę NetBIOS na pasku adresowym stosowanej wyszukiwarki. Adres IP to: **192.168.0.245**, nazwa netBios: >>**Ego**<<



- W przypadku podłączenia kilku pomp do tej samej sieci, podczas każdego połączenia należy zmienić adres IP i nazwę netBIOS każdej pompy, zapisując zmienione dane. Pozwoli to na uniknięcie konfliktów sieci i równocześnie nazwanie pompy w zależności od jej funkcji.
- Aby zagwarantować ochronę IP przeciągnąć kabel sieciowy przez dławnicę a następnie podłączyć do łącznika. Pomimo, że łącznik sieciowy jest galwanicznie izolowany, wewnątrz skrzynki zaciskowej istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Należy wykonać wszystkie podłączenia na systemie odłączonym od sieci.

#### 4.3.3.1 PODŁĄCZENIE POMP BLIŹNIACZYCH

Pompy są połączone ze sobą kablem >>cross-over<<. Jeżeli chce się je podłączyć do sieci lokalnej należy wymienić kabel sieciowy na dwa kable podłączeniowe do jak najbliższego wyłącznika sieci. Lewa pompa posiada taką samą konfigurację jak pompa niezależna. Nazwa netBIOS: >>**Ego**<<, adres IP: **192.168.0.245**. Nazwa netBIOS prawej pompy:

>>**Ego2**<< a adres IP: **192.168.0.246**. Na stronie >>Network<< pole >>Twin mode with IP:<< przypisuje adres IP pompy bliźniaczej. W takim polu lewa pompa musi pokazywać adres IP prawej pompy, natomiast prawa pompa musi pokazywać adres lewej. Jeżeli ze względu na połączenie kilku pomp do sieci konieczna będzie zmiana adresu IP pompy należy się upewnić o wprowadzeniu nowego adresu IP pompy bliźniaczej, również w drugiej podłączonej pompie.



- Również pojedyncze pompy mogą pracować w trybie zamiennym jeżeli zostaną podłączone do sieci i skonfigurowane jak opisano w paragrafie wyżej.
- Początkowo są uruchamiane obydwie pompy, ale zaraz potem zostaje ustalone pierwszeństwo uruchomienia. Czas funkcjonowania każdej jest jednakowo rozdzielony na obydwie pompy, również w przypadku częstych przerw.

PL

## 5 USTAWIENIA I FUNKCJONOWANIE

### 5.1 TRYB STEROWANIA I FUNKCJI

Pompą można sterować za pomocą panelu kontrolnego (wyświetlacz), wejść cyfrowych lub połączenia Ethernet.

- Panel kontrolny (wyświetlacz) pozwala na ustawienie i wyświetlenie trybu funkcjonowania, zadanie włączenia i wyłączenia oraz wyświetlenie parametrów funkcjonowania.
- Wejścia cyfrowe pozwalają na zadanie podstawowych czynności (praca, zatrzymanie, maksymalna prędkość...)
- Przekazniki wyjścia umożliwiają wskazanie stanu pompy
- Połączenie Ethernet pozwala na całkowitą kontrolę wszystkich funkcji i ustawień (zmienne funkcjonowania, wejścia cyfrowe, wizualizacja błędów itd.)

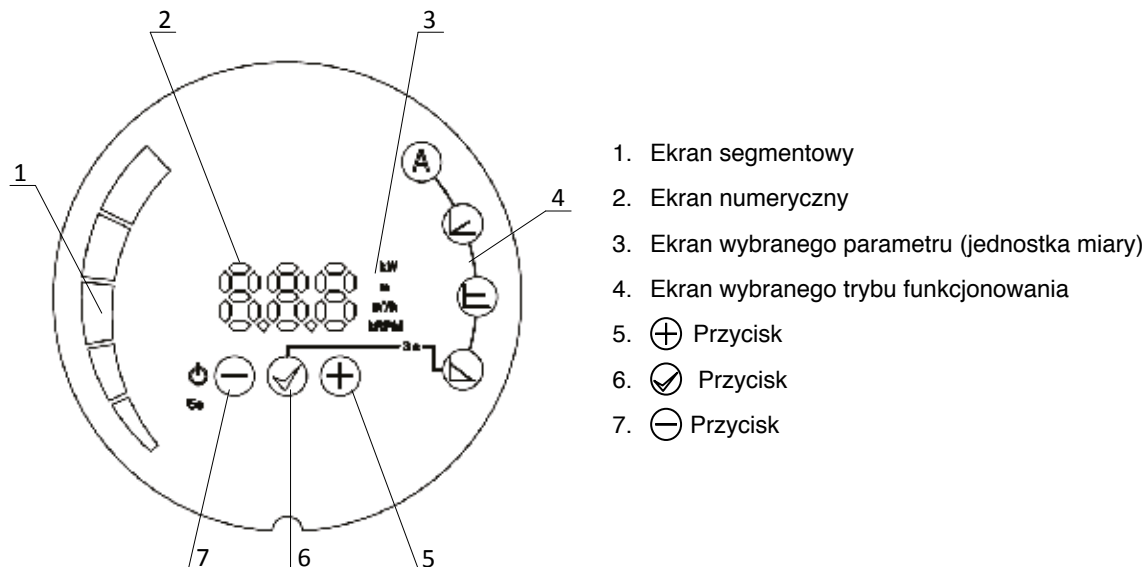
Wiele sygnałów wpływa na funkcjonowanie pompy. Z tego powodu ustawienia są podporządkowane kolejności, jak wskazano w poniższej tabeli. Jeżeli w tym samym momencie zostanie uaktywnionych kilka funkcji, pierwszeństwo ma funkcja o wyższym poziomie.

Pierw	Panel kontrolny (wyświetlacz) i ustawienia Ethernet	Sygnały zewnętrzne
1	Stop (OFF)	
2	Max. RPM (Hi)	
3		Stop (Run not active)
4		Max.
5	Ustawienia Setpoint	



### 5.1.1 PANEL KONTROLNY (WYŚWIETLACZ)

Panel kontrolny (wyświetlacz) pozwala na ustawienie i wyświetlenie trybu funkcjonowania, zadanie włączenia i wyłączenia oraz wyświetlenie parametrów funkcjonowania i alarmów. Szczegółowe informacje dotyczące funkcjonowania w paragrafie.



#### 5.1.1.1 PRZYCISKI WYBORU

##### ⊖ Przycisk

Krótkie wciśnięcie:

- Nawigacja między wyświetlonymi parametrami do dołu (gdy zmiana wartości jest nieaktywna)
- Nawigacja między trybami funkcjonowania do dołu (gdy wybór trybu funkcjonowania jest aktywny)
- Zmniejszenie wartości parametru (gdy zmiana wartości jest aktywna)

Długie wciśnięcie:

- 5 sekund do wyłączenia pompy,
- 5 sekund, równocześnie z przyciskami ⊖ i ⊕, w celu przywrócenia ustawień fabrycznych

##### ✓ Przycisk

Krótkie wciśnięcie:

- Potwierdzenie wyświetlonych parametrów

Długie wciśnięcie:

- 3 sekundy, uaktywnienie wybranego trybu funkcjonowania
- 5 sekund, równocześnie z przyciskami ⊖ i ⊕, w celu przywrócenia ustawień fabrycznych

##### ⊕ Przycisk

Krótkie wciśnięcie:

- Nawigacja między wyświetlonymi parametrami do góry (gdy zmiana wartości jest nieaktywna)
- Nawigacja między trybami funkcjonowania do góry (gdy wybór trybu funkcjonowania jest aktywny)
- Zwiększenie wartości parametru (gdy zmiana wartości jest aktywna)

Długie wciśnięcie:

- 5 sekund, równocześnie z przyciskami ⊖ i ⊕, w celu przywrócenia ustawień fabrycznych

### 5.1.1.2 WŁĄCZENIE I WYŁĄCZNIENIE

Przy pierwszym podłączeniu do sieci pompa będzie pracować w trybie automatycznym (ustawienia fabryczne).

Przy kolejnych włączeniach pompa będzie pracować na podstawie ustawień istniejących w momencie ostatniego wyłączenia.

W celu wyłączenia pompy należy wcisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk  $\ominus$  dopóki na ekranie nie wyświetli się OFF. Gdy pompa jest wyłączona na ekranie numerycznym jest wyświetlany symbol OFF.

W celu włączenia pompy krótko wcisnąć przycisk  $\ominus$ .

### 5.1.1.3 USTAWIENIA

Aby przejść z jednego trybu na drugi należy przytrzymać przez 3 sekundy przycisk  $\odot$  a następnie wybrać żądany tryb przyciskami  $\oplus$  i  $\ominus$ . Potwierdzić wybór przyciskiem  $\odot$ .

Po potwierdzeniu trybu funkcjonowania, ekran wyświetli migający parametr do ustawienia dotyczący danego trybu (z wyjątkiem trybu automatycznego).

Można zmienić wartość wyświetlonego parametru przyciskami  $\oplus$  i  $\ominus$  a następnie potwierdzić przyciskiem  $\odot$ . Po włączeniu trybu funkcjonowania można wyświetlić wartości różnych parametrów (W, m, m<sup>3</sup>/h, rpm) za pomocą przycisków  $\oplus$  i  $\ominus$ .

Można zmienić wartość parametru odnoszącego się do ustawionego trybu funkcjonowania wybierając przyciskiem  $\odot$  a następnie ustawiając przyciskami  $\oplus$  i  $\ominus$ ; potwierdzić wybór przyciskiem  $\odot$ .

### 5.1.1.4 USTAWIENIA FABRYCZNE

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy jednocześnie wcisnąć i przytrzymać przez 5 sekund trzy przyciski. Pompa wyresetuje się i powróci do automatycznego trybu funkcjonowania. Ustawione wcześniej wartości ciśnienia i prędkości zostaną anulowane.

## 5.1.2 WEJŚCIA CYFROWE

Istnieją dwa wejścia cyfrowe o różnych funkcjach. Takie wejścia można skonfigurować za pomocą połączenia Ethernet na stronie web "settings"; ustawienia można zobaczyć na stronie web "overview".

Wejście	Funkcja	Opis
IO1	Run <b>[Default]</b>	Uruchomienie/zatrzymanie pompy
	Max	Funkcjonowanie z maksymalną mocą
	No function	Brak funkcji
IO2	Run	Uruchomienie/zatrzymanie pompy
	Max <b>[Default]</b>	Funkcjonowanie z maksymalną mocą
	Pressure switch	Zwiększenie liczby obrotów (RPM), jeżeli aktywne
	No function	Brak funkcji

Do wejścia IO2 można użyć zasilania 24v pompy

### 5.1.2 PRZEKAŹNIK WYJŚCIA

Przełącznik wyjścia można skonfigurować za pomocą połączenia Ethernet na stronie web "settings"; ustawienia można zobaczyć na stronie web "overview".

Przełącznik wyjścia można skonfigurować w następujący sposób:

Konfiguracja	Opis
Run	Wskazuje, że pompa pracuje
Operate	Wskazuje, że pompa jest w standby
Error [Default]	Wskazuje błąd/alarm pompy
No function	Bak

#### 5.1.4 ETHERNET

Pompa posiada wewnętrzny serwer web umożliwiający dostęp do niej za pomocą połączenia Ethernet.

Serwer web wykorzystuje zapis HTML do ustawień i wizualizacji:

- Trybów regulacji
- Parametrów (moc, RPM, wysokość podnoszenia, natężenie przepływu)
- Ustawień przekaźnika
- Ustawień kontroli zewnętrznych
- Błędów/alarmów
- Statystyk (zużycie, czas pracy i inne)

PL

##### 5.1.4.1 STRONY HTML

**1. Overview** (strona domyślna, po podłączeniu pompy), wyświetla streszczenie funkcji pompy:

- Pobrana moc
- Prąd sieci
- Liczba obrotów
- Szacowana wysokość podnoszenia
- Szacowane natężenie przepływu
- Szacowana wydajność
- Stan silnika
- Temperatura rozpraszania
- Godziny funkcjonowania
- Liczba uruchomień
- Zużyta energia
- Kontrole zdalne

**2. Pump settings** (strona web PUMP) przeznaczona do ustawień trybów funkcjonowania i konfiguracji kontroli (wejścia i wyjścia). Pozwala na ustawienie:

- Wysokości podnoszenia (Limit head setting),
- Stosunku między wysokością podnoszenia a natężeniem przepływu HQ% (Hmax proportional to Q setting)
- Maksymalnej prędkości (Limit rpm to setting),
- Maksymalnej mocy (Limit power to setting),
- Maksymalnego prądu z sieci (Limit grid current to setting),
- Maksymalnej temperatury rozpraszania ciepła (Limit heatsink temperature to setting),
- Konfiguracji przekaźnika (Switch relay control when setting),
- Konfiguracji wejść cyfrowych (Input I1 and I2 setting),

Ustawienia można na stałe zapisać w pamięci za pomocą przycisku SAVE. Za pomocą przycisku TEST można użyć/przetestować nowe ustawienia, ale nie zostaną one zapisane: można przywrócić poprzednie ustawienia za pomocą przycisku RESTORE.

**3. Network settings** (strona web NETWORK) pozwala na ustawienie/zmianę konfiguracji sieci:

- Pump IP address – adres sieciowy pompy. Pompa przedstawia się jako serwer http z takim adresem, wartość domyślna: 192.168.0.245 (Pump IP address setting)
- Subnet mask – ustawia pole adresów subnet na tym samym subnet możliwym do bezpośredniego osiągnięcia. Reszta komunikacji przechodzi poprzez gateway, wartość domyślna: 255.255.255.0 (Subnet mask setting)
- Default gateway – dostarcza połączenia do większych sieci. Chodzi tu zazwyczaj o adres router, wartość domyślna: 192.168.0.1 (default gateway setting)
- NetBIOS name – określa nazwę sieci lokalnej. Zamiast '192.168.0.245' można na przykład użyć 'http://Ego'. Wartość domyślna: Ego (NetBIOS name setting)
- Twin mode with IP – pozwala na podłączenie dwóch pomp, funkcjonowanie zamienne. Gdy dwie pompy zostaną skonfigurowane jako bliźniacze, zmieniają się około raz dziennie. Jeżeli w takim polu ustawi się nieistniejący IP, opcja zostanie dezaktywowana! Ustawić to pole tak, aby pierwsza pompa odnosiła się do drugiej i odwrotnie. Wartość domyślna: 0.0.0.1 (Twin mode with IP setting)

Ustawienia można na stałe zapisać w pamięci za pomocą przycisku SAVE.

**4. Log** (strona web LOG) wyświetla ewentualne usterki i wydarzenia.

**5. HELP** (pagina web HELP) wskaże stronę [www.ebara.eu](http://www.ebara.eu). Są tu dostępne ewentualne aktualizacje i in-strukcje.

#### 5.1.4.2 WYSZUKIWANIE UTRACONEJ POMPY

Jeżeli zapomni się adresu IP lub nazwy NetBIOS pompy lub, jeżeli przez pomyłkę wybierze się błędną wartość pompy można odnaleźć przy pomocy analizatorów sieci. Istnieje wiele darmowych aplikacji >>WireShark<< lub >>Ether-Detect<< umożliwiających odnalezienie "utraconej" pompy, ponieważ okresowo stara się ona połączyć ze swoją bliźniaczą pompą (dzieje się tak również w przypadku pojedynczych pomp). W ten sposób można odnaleźć adres IP urządzenia, które wykonuje połączenie i bezpośrednio się z nim połączyć.



- Adres IP pomp bliźniaczych to **192.168.0.245** a nazwa NETBIOS "Ego" dla lewej pompy ; adres IP 192.168.0.246 i nazwa NETBIOS "Ego2" dla prawej pompy.

## 5.2 TRYBY FUNKCJONOWANIA

Pompa może pracować w 5 różnych trybach. Można ustawić najbardziej odpowiedni tryb funkcjonowania pompy w zależności od instalacji, do której ją podłączono.

Możliwe tryby:

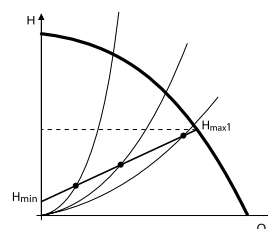
- Automatyczny (ustawienia fabryczne)
- Ciśnienie proporcjonalne
- Ciśnienie stałe
- Prędkość stała
- Kombinowany (wszystkie wskaźniki trybu są wyłączone)

### Ⓐ Tryb Automatyczny

W trybie automatycznym pompa odczytuje idealny punkt pracy i automatycznie ustawia najodpowiedniejsze ciśnienie robocze, w zależności od stanu systemu hydraulicznego optymalizując wydajność i zużycie. Taki tryb jest zalecany w większości systemów. W tym trybie nie można zmienić parametrów funkcjonowania, można je tylko wyświetlić.

### Ⓑ Ciśnienie proporcjonalne

W takim trybie pompa reguluje ciśnienie w zależności od przepływu, zmieniając wysokość podnoszenia w sposób liniowy z minimalnej wartości na maksymalną. Wartość do ustawienia odpowiada ciśnieniu z maksymalną mocą ( $H_{set}$ ); przy braku natężenia przepływu, wysokość podnoszenia będzie równa  $H_{set} \times HQ\%$  (wartość  $HQ\%$  wstępnie ustawiona na 50%). Inne wartości  $HQ\%$  można ustawić na interfejsie web. Ciśnienie zmieni się więc w sposób liniowy między ustawioną minimalną wartością  $H_{set} \times HQ\%$  ( $H_{set}/2$  domyślne). Dlatego też, można ustawić wyłącznie minimalne żądane ciśnienie ( $H_{set}$ ); pozostałe parametry są wyłącznie wyświetlone.



### Ⓜ Ciśnienie stałe

W takim trybie pompa utrzymuje stałe ciśnienie (Hset) przy zmianie natężenia przepływu (z 0 do maksymalnej mocy, punkt w którym ciśnienie zaczyna spadać). Dlatego też można ustawić wyłącznie żądane ciśnienie (Hset), które będzie utrzymywane przez pompę; nie można ustawić pozostałych parametrów, są wyłącznie wyświetlone.

### Ⓜ Prędkość stała

W takim trybie pompa zachowuje stałą ustawioną prędkość (RPMset). Dlatego też można ustawić wyłącznie żądaną prędkość; nie można ustawić pozostałych parametrów, są wyłącznie wyświetlone.

### Tryb kombinowany

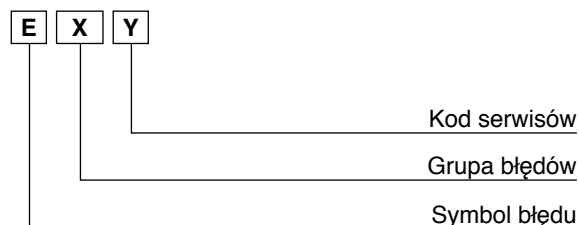
Za pomocą interfejsu web można ustawić wielokrotnie parametrów. W takim przypadku są nieaktywne wszystkie opisane wyżej tryby.

## 5.2.1 FUNKCJONOWANIE POMP BLIŹNIACZYCH

Podczas normalnego funkcjonowania pracuje tylko jedna pompa, a druga pozostaje w stanie stand-by. Pompy pracują zmieniając się raz dziennie. Każda pompa działa według własnych ustawień i dlatego ewentualne zmiany parametrów należy wykonać na obydwu. Jeżeli na jednej z pomp zostanie wykryta nieprawidłowość lub utrata komunikacji, w ciągu maksymalnie 15 sekund uruchamia się druga pompa.

## 6 WYSZUKIWANIE USTEREK

W razie nieprawidłowości ekran wyświetli błąd, który ją spowodował. Błędy są wskazywane w następujący sposób:



Symbol błędu	Opis usterki	Możliwe przyczyny i rozwiązania
1	Brak ładunku	Brak płynu w pompie. Sprawdzić obecność płynu w instalacji
2	Przeciążenie silnika	Przeciążenie prądowe lub zablokowany wirnik. Jeżeli problem trwa sprawdzić, czy wirnik swobodnie się obraca
3	Silnik osiągnął zbyt wysoką temperaturę	Silnik osiągnął zbyt wysoką temperaturę i wyłączył się w celu ochłodzenia. Po ochłodzeniu włączy się automatycznie
4	Błąd systemu elektronicznego	Wykryto błąd systemu elektronicznego. Pompa może funkcjonować, ale konieczna jest konserwacja
5	Usterka silnika/stojana	Możliwe przerwanie uzwojenia silnika. Należy przeprowadzić przegląd pompy

**Kod serwisowy (Y)** przeznaczony wyłącznie dla personelu technicznego.

Jeżeli pompa nie odpowiada na polecenia, spróbować ją odłączyć i ponownie podłączyć do sieci elektrycznej.

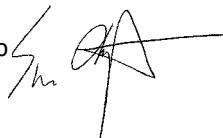
EBARA Pumps Europe S.p.A. настоящим заявляет, что циркуляционные насосы Ego соответствуют следующим директивам:

Соответствие изделия стандартам ЕС	Директивы ЕС	Гармонизированный стандарт
	Директива по машиностроению 2006/46/ТС;	EN 809;
	Директива 2006/95/ЕС на низковольтное оборудование;	EN 60335-1; EN 60335-2-51;
	Директива 2004/108/ЕС по электромагнитной совместимости;	EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
	Директива по энергоэффективному оборудованию (2009/125/ЕС)	EN 16297-1:2012;
	Циркуляционные насосы: Регламент Еврокомиссии № 641/2009	EN 16297-2:2012;

RU

Модель насоса	EEI (Energy Efficiency Index)
Ego B 40	EEI ≤ 0,27
Ego B 50	EEI ≤ 0,26
Ego B 65 - Ego (T)C 65	EEI ≤ 0,23
Ego (T) C 80	EEI ≤ 0,22
Ego C 100	EEI ≤ 0,22
Ego (T) C 40 H	EEI ≤ 0,23
Ego (T) C 50 H	EEI ≤ 0,23
Ego (T) C 65 H	EEI ≤ 0,23
Ego (T) C 80 H	EEI ≤ 0,23
Ego C 100 H	EEI ≤ 0,23

Г-н ШУ НАГАТА  
Исполнительный директор  
Дата: 30 января 2013 г.



<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	88
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	88
1.2	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	88
1.3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ	88
<b>2</b>	<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ</b>	88
<b>3</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	89
3.1	НОРМЫ И ЗАЩИТА	89
3.2	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ ЖИДКОСТЬ	89
3.3	ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	89
3.4	ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ	90
3.5	ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ	90
<b>4</b>	<b>УСТАНОВКА НАСОСА</b>	91
4.1	УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ	91
4.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	92
4.3	СЕТЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	92
<b>5</b>	<b>НАСТРОЙКА И РАБОТА</b>	94
5.1	СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ И ФУНКЦИИ	94
5.2	РЕЖИМЫ РАБОТЫ	98
<b>6</b>	<b>ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	99
<b>7</b>	<b>ДИАГРАММЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК</b>	100
7.1	Ego (B) 40	100
7.2	Ego (B) 50	102
7.3	Ego (B) 65	104
7.4	Ego 80	105
7.5	Ego 100	106
<b>8</b>	<b>СХЕМА УСТАНОВКИ</b>	110

Символы, используемые в данном руководстве:



**Символ опасности:**

Этим символом обозначаются указания, несоблюдение которых может привести к получению травм персоналом.



**Примечание:**

Советы, которые облегчают использование насоса

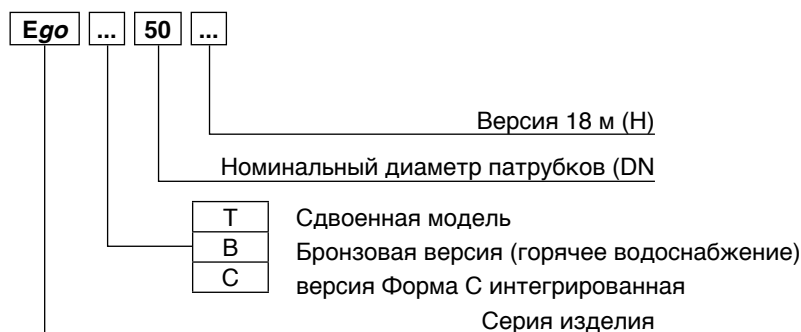
## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Циркуляционные насосы Его (В) предназначены для перекачки жидкости в системах центрального отопления, вентиляции и климатизации. Они поставляются как в одинарном (Т), так и в сдвоенном исполнении (Т). Оба типа имеют возможность регулировки скорости и управляются электронным устройством: непрерывно измеряются давление и подача, а также автоматически регулируется рабочая скорость в зависимости от установленного способа регулировки. Основным преимуществом сдвоенных насосов является непрерывность работы при поломке одной из секций. Общий корпус имеет связующую перегородку, а два двигателя независимо подключены к сети электропитания.

Циркуляционные насосы Его В с бронзовым корпусом предназначены для систем г.в.с. Поставляются только в однофазном исполнении.

### 1.2 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



### 1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

Насосы Его (В) разработаны для многолетней работы без технического обслуживания. Это изделие и его компоненты должны утилизироваться со строгим соблюдением норм, действующих в стране использования. Пользователь обязан утилизировать аппаратуру, предоставив ее в центр сбора, занимающийся переработкой и утилизацией электронной аппаратуры. Для получения подробной информации, касающейся центров сбора аппаратуры, обращайтесь в местные органы, ответственные за утилизацию отходов, или в торговую точку, в которой было приобретено изделие.

## 2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Данное руководство следует внимательно прочитать перед установкой и запуском насоса. Его целью является помочь пользователю в установке, использовании и техобслуживании устройства, а также повышение уровня безопасности. Установка и подключение насоса должны производиться согласно местным нормам и правилам. Насосы Его (В) могут устанавливаться и ремонтироваться только квалифицированным персоналом.



## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1 НОРМЫ И ЗАЩИТА

Насосы Его (В) изготовлены согласно следующим нормам:

**Класс защиты:**

IP44

**Класс изоляции:**

180 (H)

**Защита двигателя:**

Термореле (встроенное)

**Номинальное давление:**

Его 65 PN6 и PN10,  
Его 80, 100 PN6 или PN10

RU

### 3.2 ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ ЖИДКОСТЬ

Насос предназначен для перекачки чистой воды или смеси воды и гликоля, пригодной для использования в централизованных системах отопления. Вода должна соответствовать требованиям, предусмотренным нормой VDI 2035. Жидкость не должна содержать агрессивных или взрывоопасных примесей, смесей минеральных масел и/или твердых или волокнистых частиц. Насос нельзя использовать для перекачки горючих или взрывоопасных веществ. Кроме того, его нельзя использовать во взрывоопасной атмосфере.

### 3.3 ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

Относительная влажность: <95% без конденсата.

Допустимые температуры жидкости и воздуха:

Температура воздуха [°C]	Температура жидкости (°C)	
	мин.	макс.
до 25	-10	110
30	-10	100
35	-10	90
40	-10	80

Циркуляционные насосы Его В для г.в.с. могут перекачивать жидкость с максимальной температурой 65°C.



Превышение рекомендуемых порогов может уменьшить срок службы насоса и привести к утрате гарантии.

### 3.4 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

#### 3.4.1 НОМИНАЛЬНЫЕ ТОК, НАПРЯЖЕНИЕ И МОЩНОСТЬ

Электрические характеристики					
Насос	40 (H)	50 (H)	65 (H)	80 (H)	100 (H)
Номинальное напряжение	230 VAC $\pm$ 15%, 47-63 Hz				
	Насосы могут работать при пониженном напряжении с ограниченной мощностью				
Номинальная мощность	500 W (800 A)	800 W (1100 W)	1100 W (1500 W)	1600 W (1600 W)	1600 W (1600 W)
	2,2 A (3,6 A)	3,5 A (4,8 A)	4,8 A (6,7 A)	6,9 A (7,3 A)	6,9 A (7,3 A)
Максимальный ток (I <sub>max</sub> )	8A				
Запуск	Встроенный контур запуска				

### 3.5 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ

Требования к передаче данных указаны в разделе 5.

#### 3.5.1 ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Электрические характеристики	
Максимальное напряжение на входе	32VDC
Импеданс на входе	~5k $\Omega$
Напряжение для логического значения «1»	>8V
Напряжение для логического значения «0»	<2V
Изоляция от сети	4kV @ 1s, 275V permanente

#### 3.5.2 ВЫХОД 24 В

Выход предназначен для автоматических устройств.

Электрические характеристики	
Максимальный ток	100mA
Напряжение (на выходе)	24V $\pm$ 20%
Пульсация (на выходе)	<1V



Неправильное подключение или перегрузка могут стать причиной остановки насоса или получения им необратимого ущерба.

### 3.5.3 РЕЛЕ НА ВЫХОДЕ

Электрические характеристики	
Номинальный ток	8А
Максимальное напряжение	250VAC, 25VDC
Максимальная нагрузка	500VA

### 3.5.4 ETHERNET

Электрические характеристики	
Соединитель	RJ-45
Скорость	BASE-10, 10 Мбит/с
Изоляция	К цифровым входам: 1,5 кВт @ 1 с, 48 В пост. К сети: 4 кВ @ 1 с, 275 В пост.
Соединение	TCP/IP
Услуги	http-сервер и клиент, FTP-сервер
Язык веб	HTML 1.1

RU

## 4 УСТАНОВКА НАСОСА

### 4.1 УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ

При транспортировке насос защищен двойной упаковкой. Его можно извлечь из коробки, взявшись за внутренние ручки или ребра охлаждения.

Насос предназначен для установки посредством соединительных фланцев. Используйте все предусмотренные винты. Соединительные фланцы имеют размеры для установки на трубопроводы с номинальным давлением PN 6 или PN 10. Поскольку имеется такая двойная возможность, при установке следует использовать шайбы со стороны насоса.

Для уменьшения вибраций и уровня шума насос следует устанавливать с осью (1-1) в горизонтальном направлении, как показано на рисунке 1. Трубопроводы не должны содержать изгибов на участке минимум 5-10 D (D-номинальный диаметр трубы) от фланца.

Имеется возможность изменить положение электронного блока, провернув корпус двигателя (допустимые положения приведены на рис. 2 и 3), который крепится на гидравлическом корпусе четырьмя винтами. Выкрутив их, можно поменять положение корпуса двигателя и электронного блока.

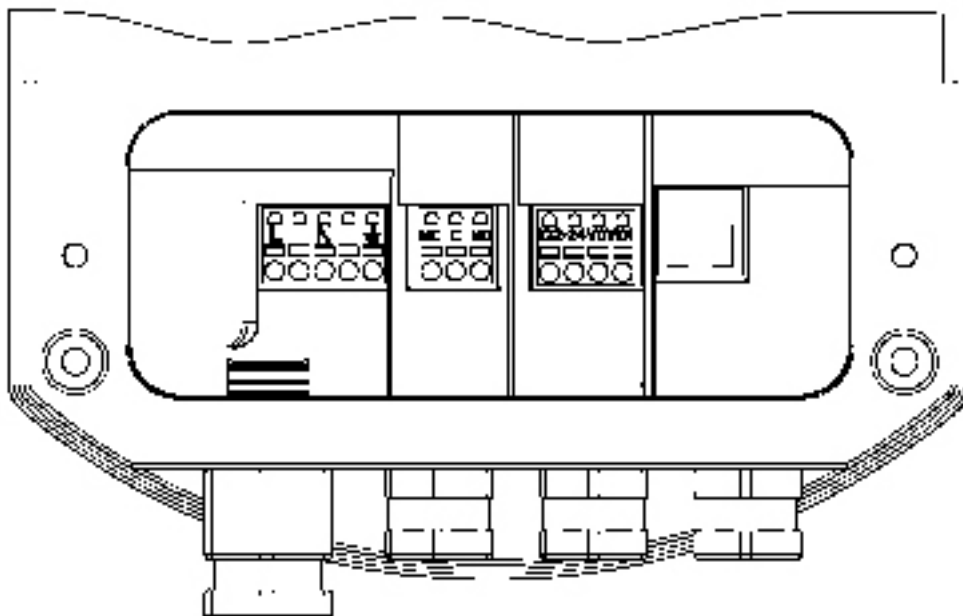
Помещение должно быть сухим и достаточно освещенным. Герметизация насоса предотвращает попадание внутрь воды, пыли и других частиц, как предусмотрено требованиями к классу IP. Убедитесь, что крышка клеммной коробки установлена, а кабельные сальники хорошо затянуты.

Срок службы насоса увеличится, если он будет установлен в помещении с умеренной температурой. Длительное использование при высоких температурах может ускорить его износ. Изнашиваемость оборудования вызвана прежде всего высокими температурами и высокими нагрузками при работе.



- Неправильное подключение или перегрузка могут стать причиной остановки насоса или получения им необратимого ущерба.
- Насосы могут иметь большой вес. При необходимости используйте соответствующие подъемные средства.
- Насосы нельзя устанавливать на предохранительных трубопроводах.
- Не используйте насосы в качестве опоры при сварочных работах!
- Во время сборки следует проследить за тем, чтобы обеспечить правильную установку уплотнения между насосом и гидравлической системой, поскольку попадание воды может повредить насос.
- Электронная головка и отверстия между гидравлической частью и двигателем не должны быть засорены или термоизолированы, поскольку это может препятствовать охлаждению двигателя или выводу конденсата.
- Жидкость при высокой температуре может вызвать ожог! Двигатель насоса также может иметь высокую температуру.

## 4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (Для моделей Его С проверьте Раздел С руководства по эксплуатации)



Символ	Описание
<b>L</b>	230 В перем. тока, питание
<b>N</b>	
<b>PE</b>	Заземление
<b>FC</b>	Ферритовый сердечник служит для устранения высокочастотных помех. Пропустите через провода PE, L и N (изделие находится в упаковке вместе с кабельными сальниками).

Насос снабжен встроенным плавким предохранителем, термозащитой и защитой от перенапряжения. Дополнительная термозащита не требуется. Питающие кабели должны иметь соответствующее сечение в зависимости от номинальной нагрузки насоса и должны быть соответствующим образом защищены. Заземление является обязательным. Провод заземления следует подключать первым. Подключение к земле служит только для обеспечения безопасного использования насоса. Трубопроводы следует заземлять отдельно.



- Электрические подключения должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.
- Подключения должны выполняться таким образом, чтобы избежать любой возможности контакта кабелей с корпусом насоса в виду его высокой температуры.
- Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными и/или умственными способностями, или не имеющими опыта использования, без наблюдения или инструктажа со стороны другого лица, ответственного за их безопасность.
- Детей следует держать под присмотром, чтобы они не играли с прибором.

## 4.3 СЕТЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Версии насосов Его оснащены следующими функциями: цифровые входы, релейный вход и связь Ethernet. Версия Его С дополнительно оснащена Modbus и аналоговым управлением 0-10В. Для этой версии проверьте Раздел С руководства эксплуатации.

#### 4.3.1 ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

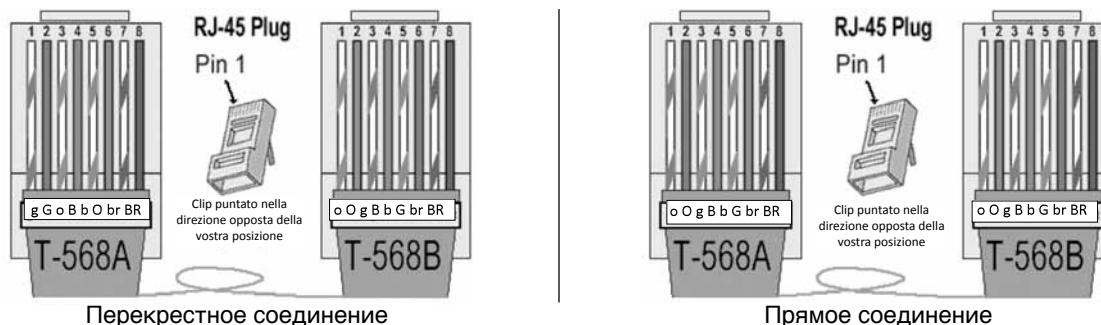
Символ	Функция
IO1	Встроенный нагрузочный резистор. Вход находится в состоянии «ВКЛ», если он не подключен, и в состоянии «ВЫКЛ», если подключен к 0 В.
IO2	Вход находится в состоянии «ВКЛ», если он подключен к >8 В.

#### 4.3.2 РЕЛЕ НА ВЫХОДЕ

Символ	Описание
NC	Нормально замкнутый контакт
NO	Нормально разомкнутый контакт
C	Общий контакт

#### 4.3.3 ETHERNET

Чтобы иметь возможность использовать различные веб-инструменты необходимо подключить насос к сети или ПК через порт ETHERNET. Используйте кабель CAT-4 или выше соединительного типа, в случае подключения к сети, или перекрестного типа, при подключении к ПК.



Если насос подключен к сети или ПК, можно войти в его систему, набрав IP-адрес или имя NetBIOS в адресной строке используемого браузера. По умолчанию используются следующие настройки: **192.168.0.245** (IP-адрес) и **Ego** (имя NetBIOS).



- Если к одной сети подключаются несколько насосов, при каждом подключении следует менять IP-адрес и имя NetBIOS каждого насоса, записав измененные данные. Это позволит избежать конфликтов в сети и, в то же время, обозначить насос в зависимости от его функции.



- Для обеспечения защиты IP насоса вставьте сетевой кабель в кабельный сальник, затем подключите к нему соединитель. Несмотря на то, что сетевой соединитель уже гальванически изолирован, внутри клеммной коробки имеется риск электрического разряда. Все электрические подключения должны выполняться при выключенной и отсоединенной от сети системе.

#### 4.3.3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СДВОЕННЫХ НАСОСОВ

Насосы соединены между собой перекрестным кабелем. При необходимости подключения обоих насосов к одной локальной сети, замените сетевой кабель двумя соединительными кабелями до ближайшего сетевого выключателя. Левый насос имеет те же настройки сети, что и независимый насос. Имя NetBIOS – **Ego**, IP-адрес – **192.168.0.245**. Правый насос имеет по умолчанию имя NetBIOS **Ego2** и IP-адрес **192.168.0.246**. На странице «Network» в поле «Twin mode with IP» указан IP-адрес второго насоса. Для левого насоса в этом поле содержится IP-адрес правого насоса, а для правого насоса - IP-адрес левого. Если при подключении нескольких насосов к сети необходимо поменять IP-адрес, не забудьте ввести новый адрес пары также и на странице второго насоса.



- Отдельные насосы также могут работать в переменном режиме, если их подключить к сети и конфигурировать, как описано выше.
- Вначале включаются оба насоса, однако сразу после этого устанавливается приоритет запуска. Время работы каждого насоса равномерно распределяется на оба насоса даже в случае частых остановок

RU

## 5 НАСТРОЙКА И РАБОТА

### 5.1 СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ И ФУНКЦИИ

Насосом можно управлять с помощью панели управления (дисплея), цифровых входов и подключения к сети Ethernet.

- Панель управления (дисплей) позволяет выбрать и отобразить режимы работы, управлять включением и выключением, а также отображать рабочие параметры.
- Цифровые входы позволяют управлять базовыми функциями (пуск, остановка, максимальная скорость и т.д.)
- Реле на выходе позволяют определить состояние насоса.
- Подключение к сети Ethernet позволяет осуществлять общее управление всеми функциями и настройками (рабочие переменные, цифровые входы, отображение ошибок и т.д.).

На работу устройства влияют различные сигналы. Поэтому настройки следуют в порядке приоритета, как указано в таблице ниже. Если две или несколько функций активируются одновременно, преимущество будет иметь та, у которой выше приоритет.

Приоритет	Панель управления (дисплей) и настройки сети Ethernet	Внешние
1	Stop (OFF)	
2	Max. RPM (Hi)	
3		Stop (Run not active)
4		Max.
5	Setpoint setting	

### 5.1.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (ДИСПЛЕЙ)

Через панель управления можно устанавливать и отображать режим работы, управлять включением и выключением, отображать рабочие параметры и аварийные сообщения. Детальное описание режимов работы приведено в разделе 5.2



#### 5.1.1.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПОК ВЫБОРА

##### ⊖ Кнопка

Краткое нажатие:

- Для просмотра отображаемых параметров вниз (когда режим изменения значений не активен)
- Для просмотра режимов работы вниз (когда активен выбор режимов работы)
- Для уменьшения значения параметра (когда активен режим изменения значения)

Длительное нажатие:

- 5 секунд, для выключения насоса
- 5 секунд, одновременно кнопки ⊖ и ⊕, чтобы вернуть заводские настройки

##### ✓ Кнопка

Краткое нажатие:

- Для подтверждения выбранных параметров

Длительное нажатие:

- 3 секунды, для активации выбора режима работы
- 5 секунд, одновременно кнопки ⊖ и ⊕, чтобы вернуть заводские настройки

##### ⊕ Кнопка

Краткое нажатие:

- Для просмотра отображаемых параметров вверх (когда режим изменения значений не активен)
- Для просмотра режимов работы вверх (когда активен выбор режимов работы)
- Для увеличения значения параметра (когда активен режим изменения значения)

Длительное нажатие:

- 5 секунд, одновременно кнопки ⊖ и ⊕, чтобы вернуть заводские настройки

### 5.1.1.2 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

При первом подключении к сети насос начнет работу в автоматическом режиме (заводские настройки).

При последующих включениях насос будет работать согласно последним настройкам, выбранным в момент предыдущего выключения.

Для остановки насоса нажмите и удерживайте кнопку  $\ominus$  в течение 5 секунд, пока на дисплее не появится надпись OFF. Для повторного пуска насоса кратковременно нажмите кнопку  $\ominus$ .

### 5.1.1.3 НАСТРОЙКИ

Для перехода из одного режима в другой удерживайте нажатой кнопку  $\odot$  в течение 3 секунд, а затем выберите требуемый режим с помощью кнопок  $\oplus$  и  $\ominus$ . Подтвердите выбор с помощью кнопки  $\odot$ .

После подтверждения режима работы на дисплее начнет мигать устанавливаемый параметр, связанный с выбранным режимом (кроме автоматического режима).

Можно изменить значение отображаемого параметра с помощью кнопок  $\oplus$  и  $\ominus$  и подтвердить выбор с помощью кнопки  $\odot$ . После выбора рабочего режима можно отобразить значения различных параметров (Вт, м, мЗ/ч, об/мин), используя кнопки  $\oplus$  и  $\ominus$ .

Можно изменить значение параметра, соответствующего установленному режиму работы, выбрав его с помощью кнопки  $\odot$  а затем изменив значение кнопками  $\oplus$  и  $\ominus$ ; выбор подтверждается кнопкой  $\odot$ .

### 5.1.1.4 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Для возврата к заводским настройкам одновременно нажмите и удерживайте три кнопки в течение 5 секунд. Произойдет сброс настроек насоса и он перейдет в автоматический режим работы. Установленные ранее значения давления и скорости обнулятся.

## 5.1.2 ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Имеются два цифровых входа с различными функциями. Таки входы могут быть настроены через сеть Ethernet на веб странице «Settings». Настройки отображаются на веб странице «Overview».

Вход	Функция	Описание
IO1	Run [Default]	Пуск/остановка насоса
	Max	Работа с максимальной мощностью
	No function	Функция отсутствует
IO2	Run	Пуск/остановка насоса
	Max [Default]	Работа с максимальной мощностью
	Pressure switch	Уменьшение количества оборотов (RPM), если активно
	No function	Функция отсутствует

Для управления входом IO2 можно использовать питание 24 В насоса.

## 5.1.3 РЕЛЕ НА ВЫХОДЕ

Реле на выходе можно настроить через сеть Ethernet на веб странице «Settings». Настройки отображаются на веб странице «Overview».

Реле на выходе можно настроить следующим образом:



Настройки	Описание
Run	Означает, что насос находится в рабочем режиме
Operate	Означает, что насос находится в режиме ожидания
Error [Default]	Означает, что возникла ошибка/сбой
No function	Индикация отсутствует

#### 5.1.4 СЕТЬ ETHERNET

Насос имеет внутренний веб-сервер, который позволяет осуществить доступ к насосу через сеть Ethernet.

Веб-сервер использует страницы HTML для настройки и отображения:

- режимов регулировки
- параметров (мощность, скорость вращения, напор, подача)
- настроек реле
- настроек внешнего контроля
- ошибок/сбоев
- статистики (потребление, время работы и другое)

RU

##### 5.1.4.1 СТРАНИЦЫ HTML

#### 1. Overview

- Power consumption – потребляемая мощность
- Grid current – сеточный ток
- RPM – обороты в минуту
- Estimated head – рассчитанный напор
- Estimated flow – рассчитанная подача
- Estimated efficiency – рассчитанный КПД
- Motor status – состояние двигателя
- Heatsink temperature – температура радиатора
- Operating hours – часы работы
- Number of restart – количество пусков
- Energy consumed – потребленная энергия
- Remote control – удаленный контроль

**2. Pump settings** (веб страница PUMP) предназначена для выбора режима работы и настройки управления (входы и выходы). С нее можно настроить:

- Напор (Limit head settings)
- Отношение напора и подачи HQ% (Hmax proportional to Q settings)
- Максимальную скорость (Limit rpm to settings)
- Максимальную мощность (Limit power to settings)
- Максимальный сеточный ток (Limit grid current to settings)
- Максимальная температура радиатора (Limit heatsink temperature to settings)
- Реле (Switch relay control when setting)
- Цифровые входы (Input I1 and I2 setting)

Настройки можно сохранить в постоянной памяти нажатием кнопки SAVE. При нажатии кнопки TEST можно отобразить/проверить новые настройки, однако они не сохраняются. Предыдущие настройки можно вернуть нажатием кнопки RESTORE.

**3. Network settings** (веб страница NETWORK) позволяет установить/изменить настройки сети:

- Pump IP address – сетевой адрес насоса. Он определяется как сервер http с таким адресом, по умолчанию 192.168.0.245 (Pump IP address settings)
- Subnet mask – устанавливает поле адресов подсети, которое находится в той же подсети и доступ в которое осуществляется напрямую. Остальная часть коммуникации осуществляется через шлюз, по умолчанию 255.255.255.0 (Subnet mask settings)
- Default gateway – обеспечивает соединение с более крупными сетями. Речь идет об адресе роутера, по умолчанию 192.168.0.1 (Default gateway settings)
- NetBIOS name – определяет имя локальной сети. Вместо 192.168.0.245 можно, например, использовать http://Ego. По умолчанию Ego (NetBIOS name settings)
- Twin mode with IP – позволяет соединить два насоса, работающих попеременно. Если установлен вдвойный режим, насосы меняются приблизительно один раз в день. Если в данном поле указать несуществующий IP-адрес, эта функция будет отключена. Установите данное поле таким образом, чтобы первый насос был связан со вторым и наоборот. По умолчанию 0.0.0.1 (Twin mode with IP settings).

Настройки можно сохранить в постоянной памяти, нажав кнопку SAVE.

**4. Log** (веб страница LOG) отображает имеющиеся сбои и внеочередные события.

**5. HELP** (веб страница HELP) перенаправляет на страницу [www.ebara-europe.com](http://www.ebara-europe.com). На ней доступны имеющиеся обновления и руководства.

#### 5.1.4.2 ПОИСК УТЕРЯННОГО НАСОСА

Если утерян IP-адрес или имя NetBIOS насоса, или если по ошибке выбрано ошибочное значение, насос можно найти с помощью сетевого анализатора. Существуют различные бесплатные приложения, например «WireShark» или «EtherDetect», для поиска «утраченного» насоса, за счет того, что он периодически пытается установить связь со своей парой (это действительно также и для одиночных насосов). Таким образом можно определить IP-адрес устройства, которое пытается подключиться, или выйти на него напрямую.



- Сдвоенные насосы имеют IP-адрес 192.168.0.245 и имя NetBIOS Ego для левого насоса, и IP-адрес **192.168.0.246** и имя NetBIOS Ego2 для правого насоса.

## 5.2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Насос может работать в 5 различных режимах. Поэтому можно выбрать наиболее подходящий режим в зависимости от системы, в которую устанавливается насос.

Имеются следующие режимы:

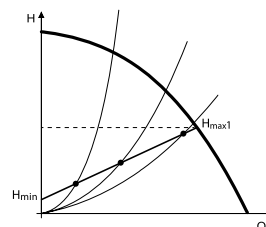
- Автоматический (заводские настройки)
- Пропорциональное давление
- Постоянное давление
- Постоянная скорость
- Комбинированный (все индикаторы режима выключены)

### Ⓐ Автоматический режим

В автоматическом режиме насос определяет оптимальную рабочую точку и автоматически устанавливает наиболее подходящее рабочее давление в зависимости от состояния гидравлической системы, что оптимизирует эксплуатационные характеристики и расход электроэнергии. Данный режим рекомендуется для работы в большинстве систем. В данном режиме рабочие параметры нельзя изменить, их можно только просмотреть.

### Ⓑ Пропорциональное давление

В этом режиме насос изменяет давление в зависимости от мгновенной подачи, меняя напор в линейной зависимости от минимального значения до максимального. Устанавливаемое значение соответствует давлению при максимальной мощности (Hset). При нулевой подаче напор высчитывается по формуле  $H_{set} \times HQ\%$  (предустановленное значение HQ составляет 50%). Другие значения HQ% можно установить через веб интерфейс. Следовательно, давление будет изменяться в линейной зависимости от установленного значения Hset до минимального значения  $H_{set} \times HQ\%$  (по умолчанию  $H_{set}/2$ ). Остальные параметры можно только просмотреть.



### ☒ Постоянное давление

В этом режиме насос поддерживает постоянным установленное давление (Hset) при изменении подачи (от 0 подачи до максимальной мощности, точки, в которой давление начинает падать). Поэтому можно установить только требуемое давление (Hset), которое насос поддерживает постоянным. Остальные параметры не регулируются, их можно только просмотреть.

### ☒ Постоянная скорость

В этом режиме насос поддерживает постоянной установленную скорость (RPMset). Поэтому можно установить только требуемую скорость. Остальные параметры не регулируются, их можно только просмотреть.

### Комбинированный режим

Через веб интерфейс можно установить различные граничные параметры. В этом случае ни один из описанных выше режимов не активен.

## 5.2.1 РАБОТА СДВОЕННЫХ НАСОСОВ

При нормальной работе включен только один насос, а второй остается в режиме ожидания. Насосы меняются местами один раз в день. Каждый насос работает согласно своим настройкам, поэтому изменять рабочие параметры следует на обоих насосах. При обнаружении сбоя на одном из насосов или потери связи, максимум через 15 секунд включается насос, находящийся в режиме ожидания.

## 6 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При сбое, дисплей отображает ошибку, по причине которого он возник.



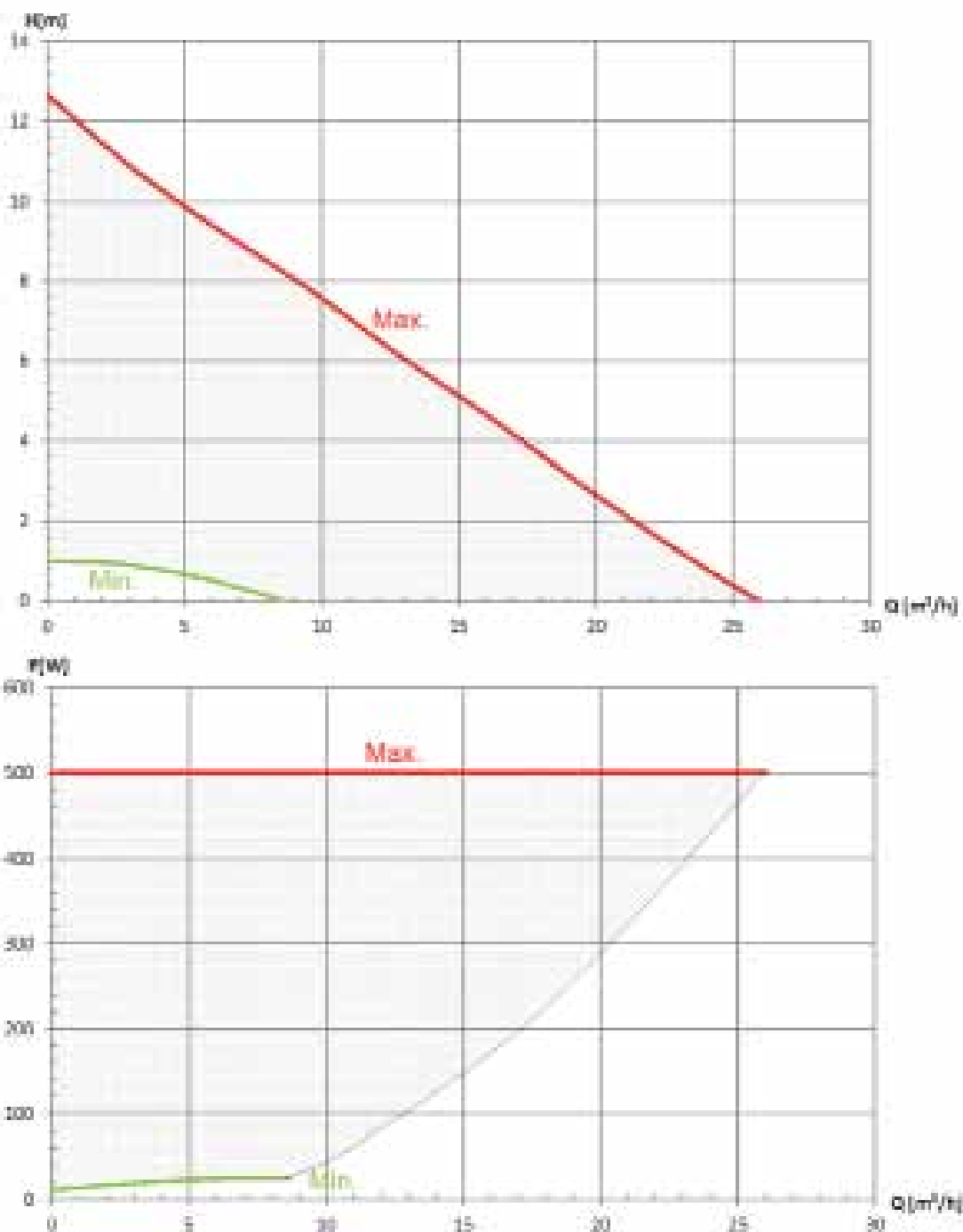
Группа ошибок (X)	Описание сбоя	Возможные причины и способы их устранения
1	Отсутствие нагрузки	Отсутствие жидкости в насосе. Убедитесь в наличии жидкости в системе.
2	Перегрузка двигателя	Перегрузка по току или заклинивание ротора. Если неисправность не устранена, убедитесь, что ротор свободно вращается.
3	Двигатель достиг слишком высокой температуры	Двигатель достиг слишком высокой температуры и остановился, чтобы остыть. После понижения температуры он автоматически запустится.
4	Ошибка электронного блока	Была обнаружена ошибка электронной системы. Насос может продолжать работу, однако следует выполнить его техобслуживание
5	Неисправность двигателя/статора	Возможен обрыв обмотки двигателя. Требуется ремонт насоса.

**Служебный код (Y)** предназначен только для технического персонала.

Если насос не запускается, отсоедините его от сети электропитания, затем вновь подсоедините.

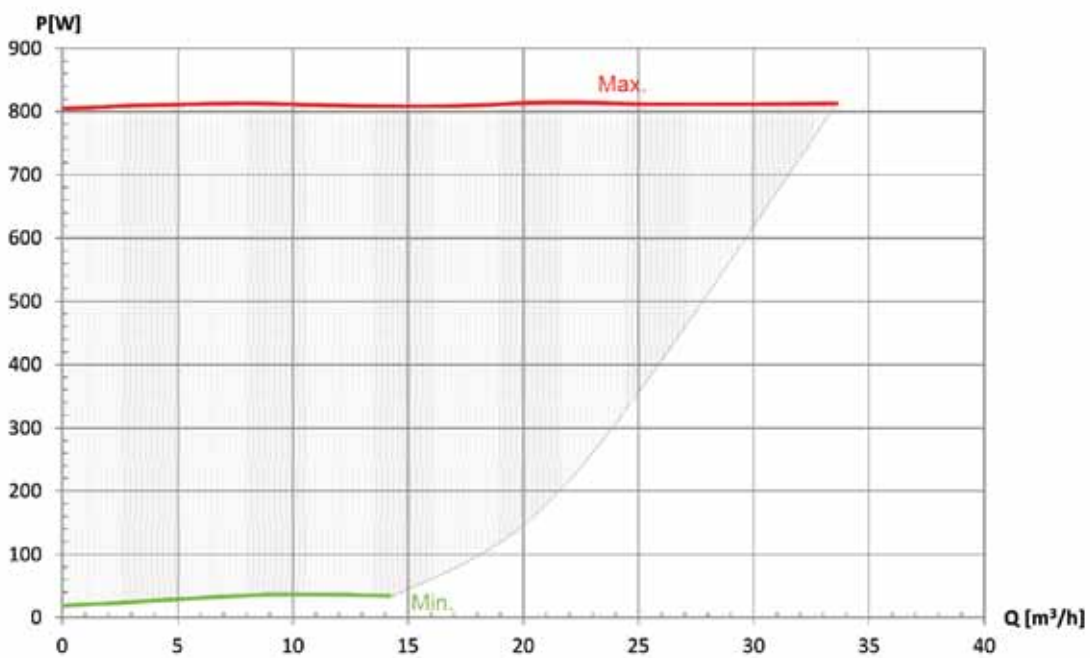
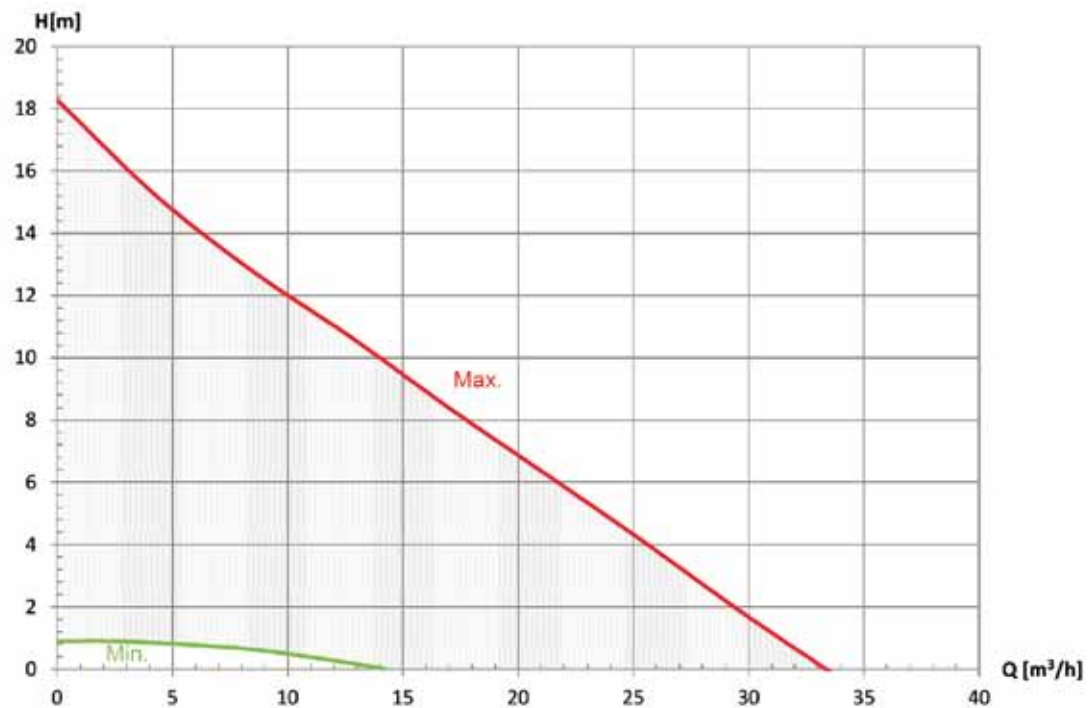
7 DIAGRAMMI DI PRESTAZIONE / PERFORMANCE CURVES / CURVAS DE RENDIMIENTO / LEISTUNGSDIAGRAMM / DIAGRAMMES DE PRESTATION / WYKRES OSIĄGÓW / ДИАГРАММЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

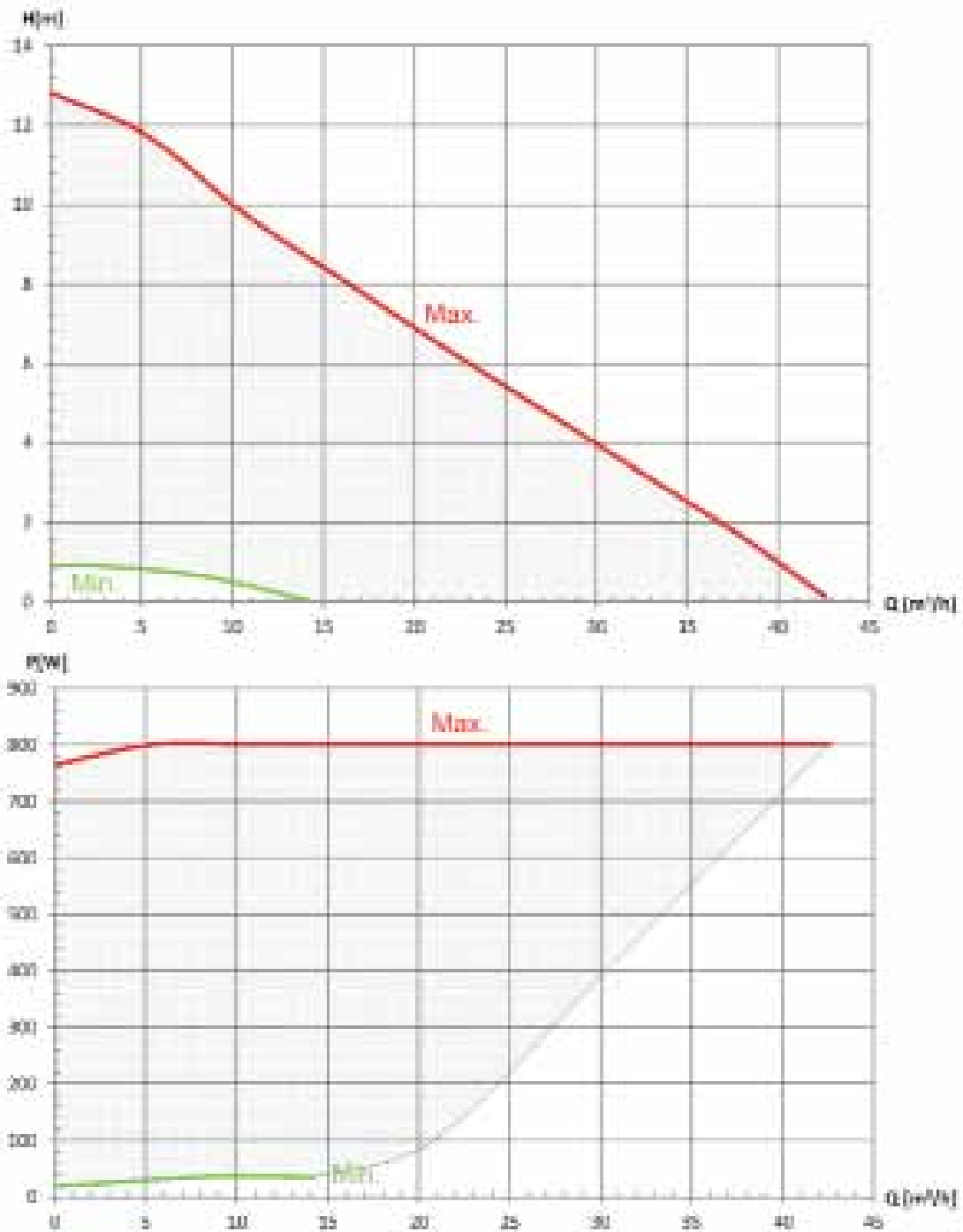
7.1 Ego (B) 40



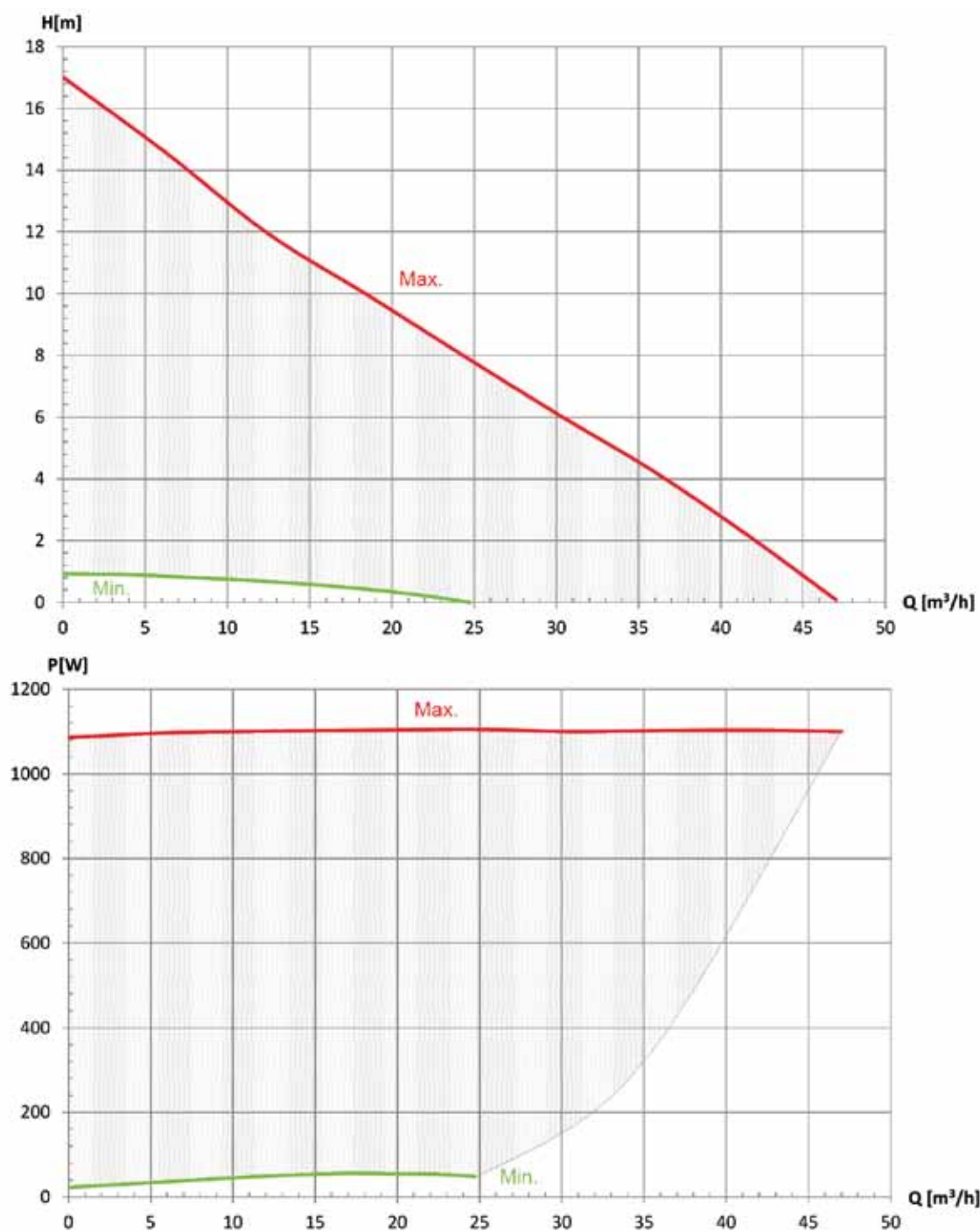
## 7.1 Ego 40 H

I  
GB  
E  
DE  
FR  
PL  
RU

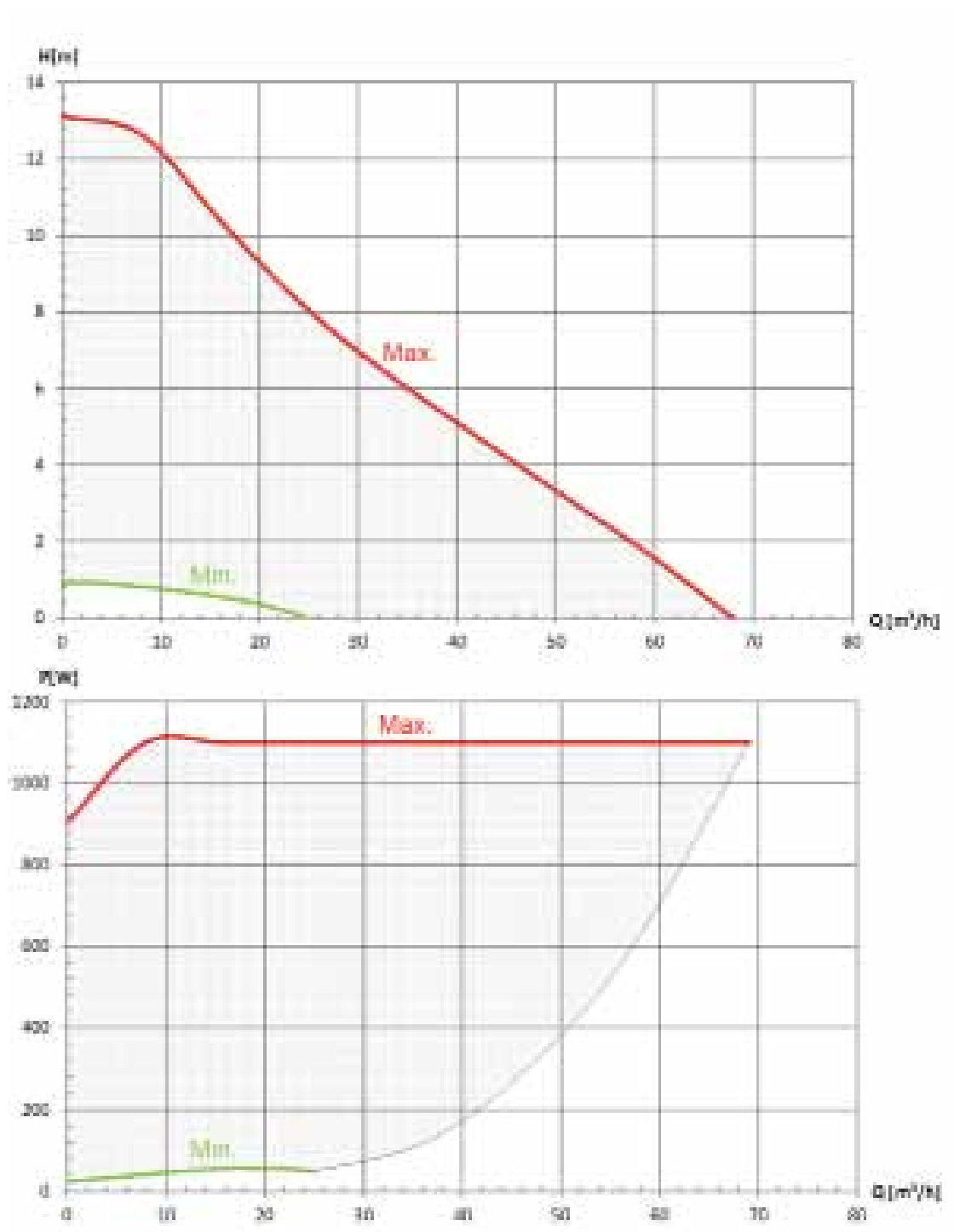




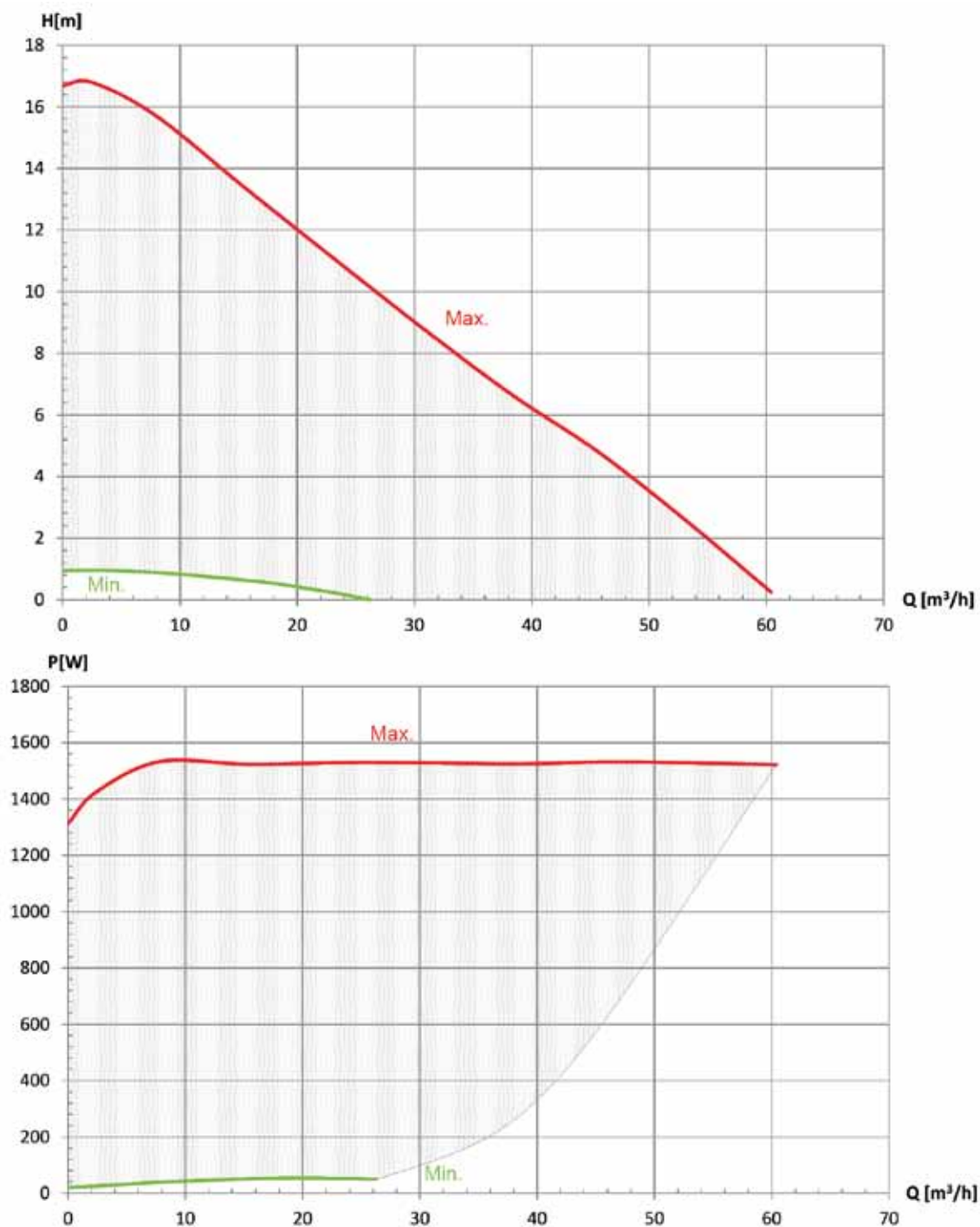
## 7.2 Ego 50 H

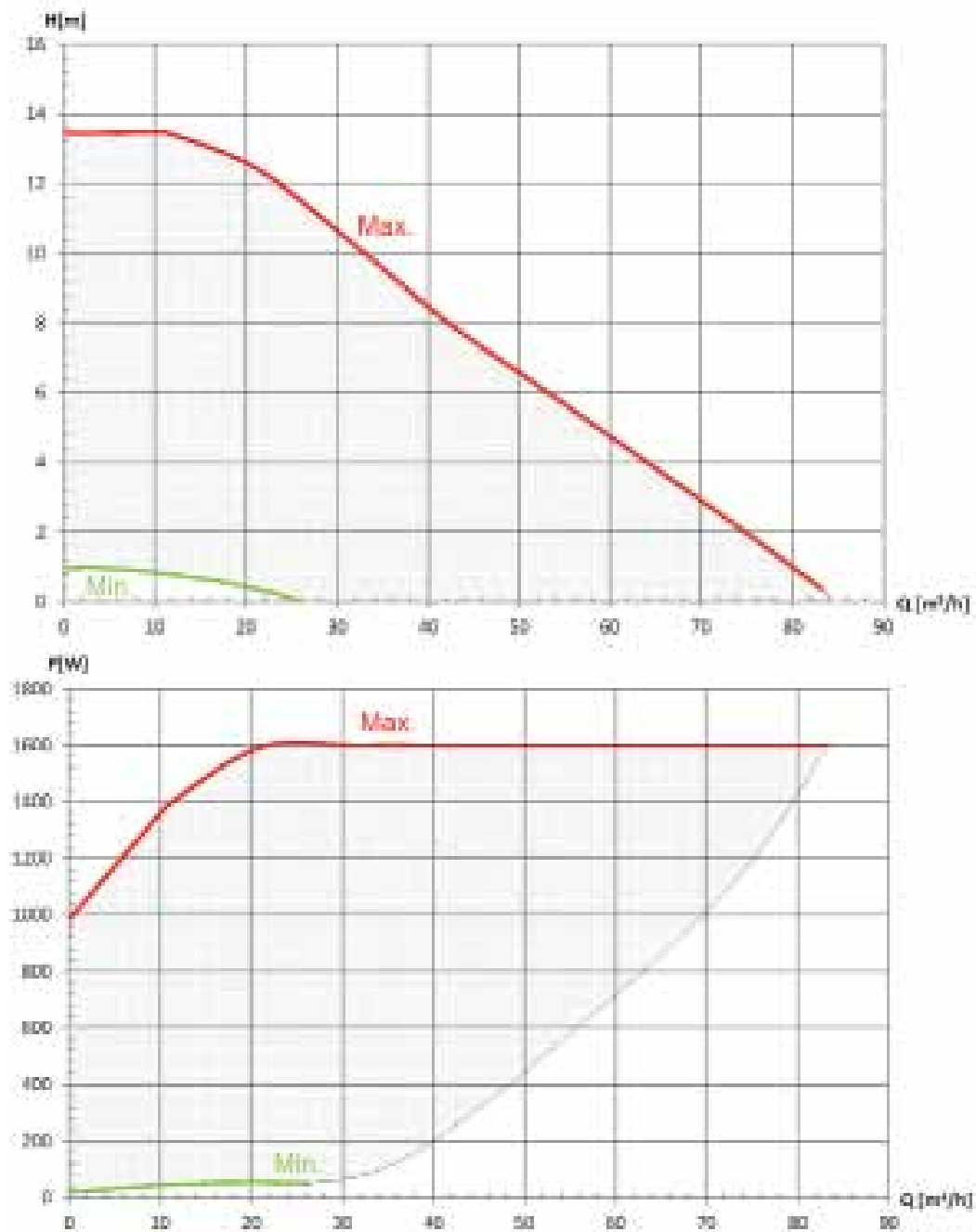


I  
GB  
E  
DE  
FR  
PL  
RU



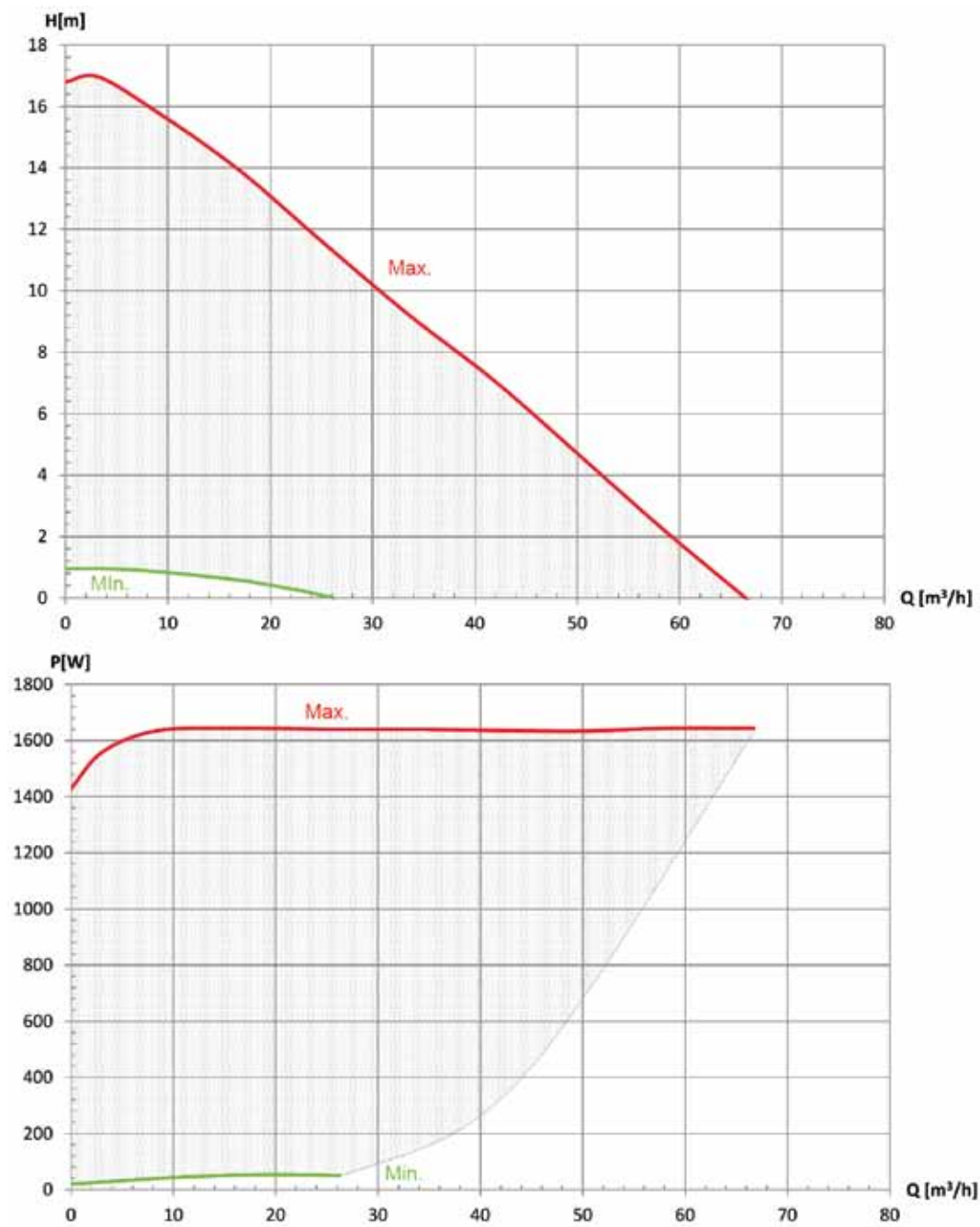


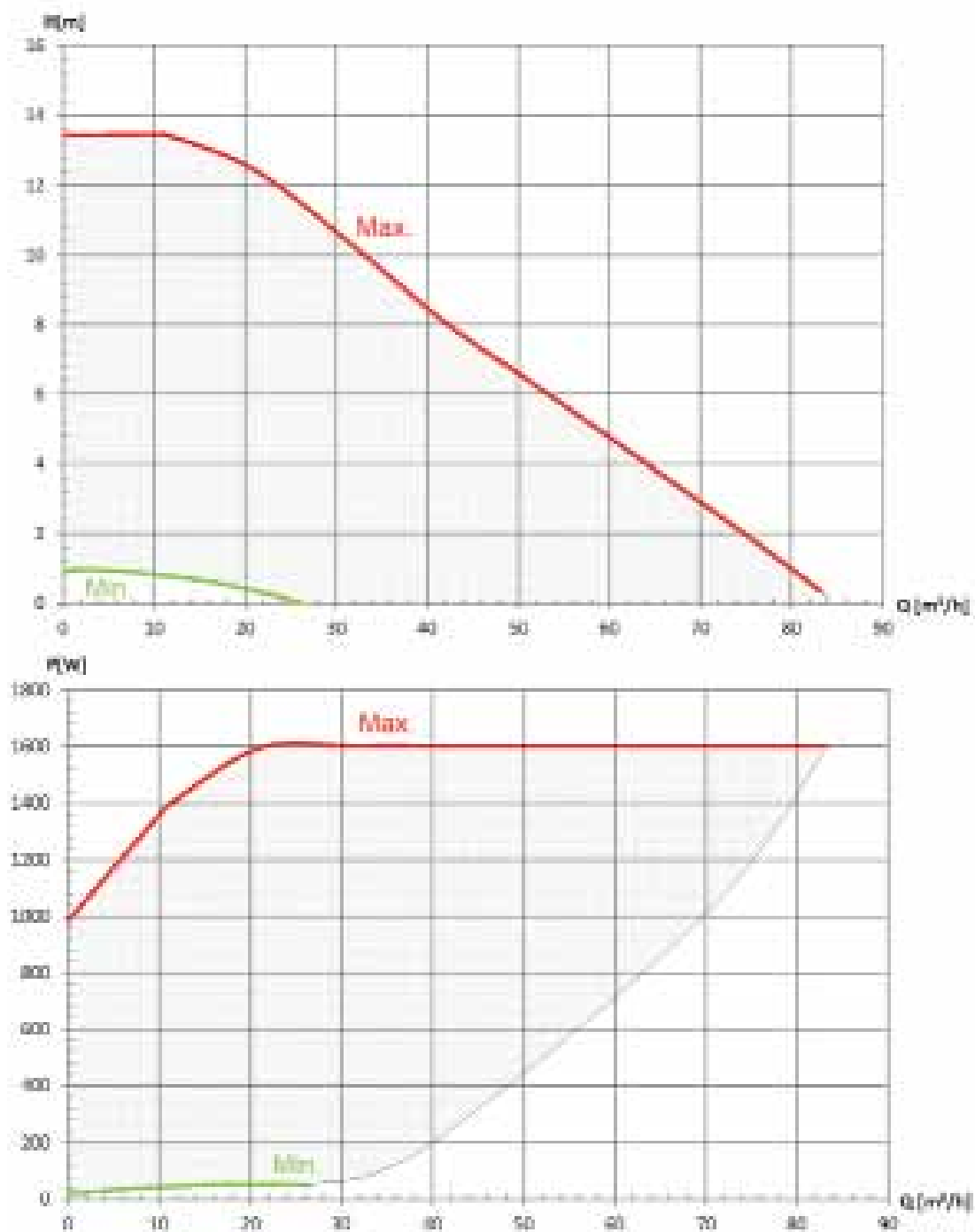


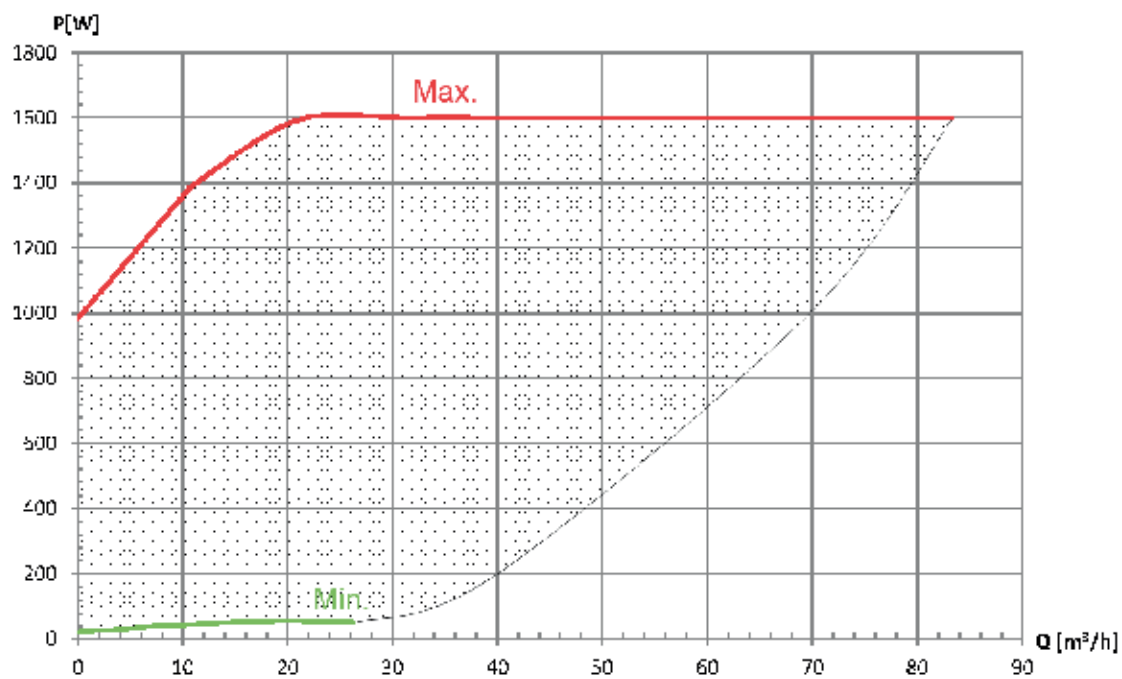
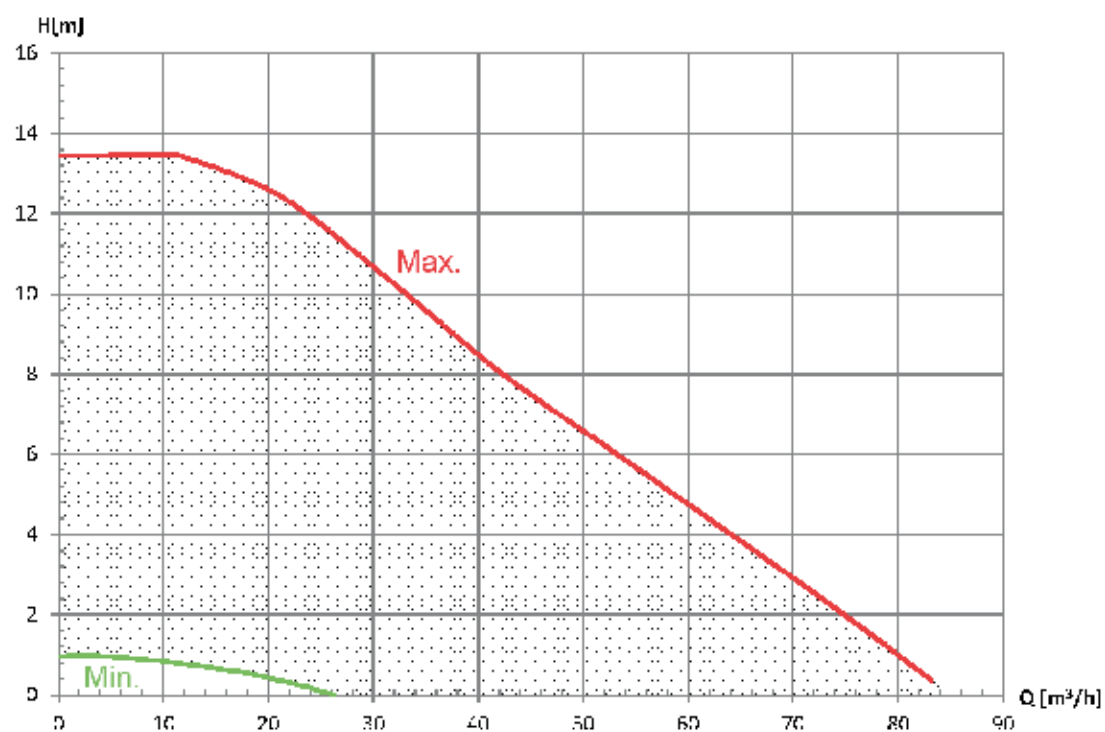


## 7.4 Ego 80 H

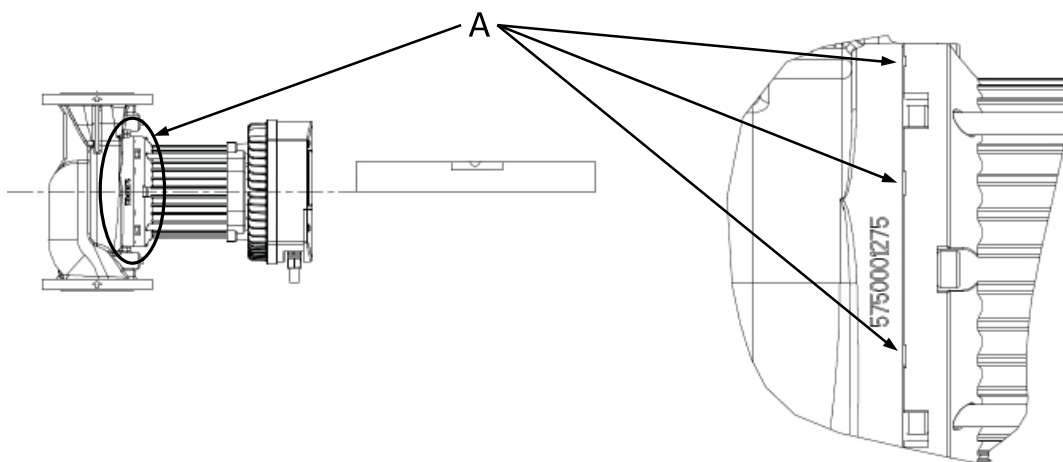
I  
GB  
E  
DE  
FR  
PL  
RU

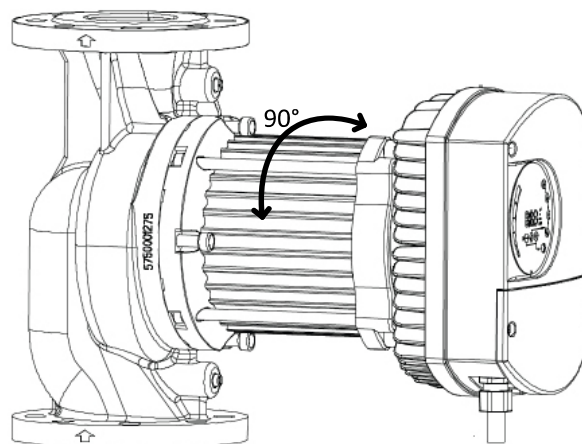






8 SCHEMA INSTALLAZIONE / IMAGES / ESQUEMA DE INSTALACIÓN /  
SCHEMA INSTALLATION / SCHÉMA D'INSTALLATION / SCHEMAT MONTAŻOWY /  
CXEMA YCTAHOBKI





**Сертификаты ТР ТС:**

№ ТС RU C-IT.АИ30.В.00787 (бланки № 0110815, 0071381, 0071382, 0071383)

Срок действия сертификата с 03.07.2014 г. по 02.07.2019 г.

№ ТС RU C-IT.АИ30.В.01844 (бланки № 0288871, 0209871, 0209872, 0209873, 0209874, 0209875, 0209876, 0209877, 0209878, 0209879, 0209880, 0209881)

Срок действия сертификата с 14.08.2015 г. по 13.08.2020 г.

выданные Органом по сертификации продукции “ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ” ООО “Ивановский Фонд Сертификации”  
153032, г. Иваново, ул. Станкостроителей, д. 1  
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АИ30)



10.2015



#### **EBARA Pumps Europe S.p.A.**

Via Pacinotti, 32  
36040 Brendola (Vicenza), Italia  
Tel. +39 0444 706811  
Fax +39 0444 405811  
e-mail: ebara\_pumps@ebaraeurope.com  
www.ebaraeurope.com

#### **EBARA Pumps Europe S.p.A. UNITED KINGDOM**

Unit 7 - Zodiac Business Park  
High Road - Cowley Uxbridge  
Middlesex - UB8 2GU, United Kingdom  
Tel. +44 1895 439027  
Fax +44 1895 439028  
e-mail: mktguk@ebaraeurope.com

#### **EBARA ESPAÑA BOMBAS S.A.**

C/Cormoranes 6 Y 8  
Poligono Ind. La Estación  
28320 Pinto (Madrid), Spain  
Tel. +34 916.923.630  
Fax +34 916.910.818  
e-mail: marketing@ebara.es

#### **EBARA Pumps Europe S.p.A. FRANCE**

555, Rue Juliette Recamier  
69970 Chaponnay, France  
Tel. +33 4 72769482  
Fax +33 805101071  
e-mail: mktgf@ebaraeurope.com

#### **EBARA Pumps Europe S.p.A. GERMANY**

Ferdinand-Porsche-Ring 7  
63110 Rodgau-Jügesheim, Germany  
Tel. +49 (0) 6106-660 99-0  
Fax +49 (0) 6106-660 99-45  
e-mail: mktgd@ebaraeurope.com

#### **EBARA Pompy Polska Sp. z o.o.**

ul. Działkowa 115  
02-234 Warszawa, Poland  
Tel. +48 22 3909920  
Fax +48 22 3909929  
e-mail: mktgpl@ebaraeurope.com

#### **EBARA Pumps RUS Ltd.**

Prospekt Andropov 18, building 7, floor  
11  
115432 Moscow  
Tel. +7 499 6830133  
e-mail: mktgrus@ebaraeurope.com

#### **EBARA Pumps Europe S.p.A INDIA LIAISON OFFICE**

1503, Bhumiraj Costarica,  
Sector-18, Palm Beach Rd.  
Sanpada, Navi Mumbai  
Maharashtra, Pin: 400705 - India  
Tel. +91 22 2781 2862  
Fax +91 22 2781 2865  
e-mail: mktgind@ebaraeurope.com

#### **EBARA Pumps Europe S.p.A. SAUDI ARABIA**

Tel. +966 11 810 4561  
Fax +966 11 810 4562