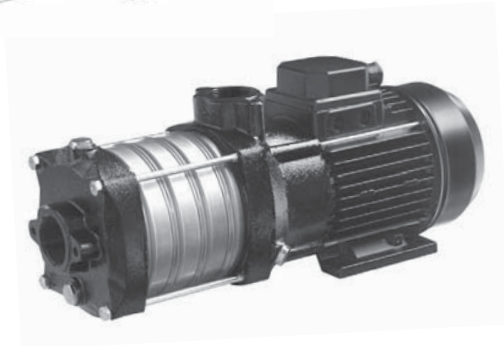




NOCCHI®

Pentair Water

DHR



Manuale di uso e manutenzione

pag. 3



Manual de uso y manutención

pag. 39



Use and maintenance manual

" 12



Handleiding voor gebruik en onderhoud

" 48



Manuel d'utilisation et d'entretien

" 21



Инструкции по установке и
функционированию

" 57



Bedienungs- und Wartungsanleitung

" 30

I DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ
La Ditta PENTAIR WATER ITALY Srl dichiara sotto la propria responsabilità che le elettropompe sotto indicate sono conformi ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e di Tutela della Salute di cui alle Direttive 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE e loro successive modifiche.

F DECLARATION CE DE CONFORMITE
La Société PENTAIR WATER ITALY Srl déclare sous sa propre responsabilité que les électropompes sous-mentionnées sont conformes aux Conditions Essentielles de Sécurité et de Tutelle de la Santé selon les directives 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE et leurs modifications suivantes.

E DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
La Empresa PENTAIR WATER ITALY Srl declara bajo la propia responsabilidad que las electrobombas que se indican debajo cumplen con los Requisitos Esenciales de Seguridad y de Tutela de la Salud establecidas en las Directivas 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE y sucesivas modificaciones.

NL CONFORMITEITSVERKLARING CE
De ondertekende firma PENTAIR WATER ITALY Srl verklaart onder eigen verantwoording dat hieronder aangegeven elektrische pompen voldoen aan de Essentiële Eisen met betrekking tot de Veiligheid en de Gezondheid vermeld in de richtlijn 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE en de daaropvolgende wijzigingen.

S TILLKÄNNAGIVANDE OM EU-ÖVERENSSTÄMMELSE
Företaget PENTAIR WATER ITALY Srl intygar under sitt eget ansvar att elpumparna nedan beskrivna överensstämmer med de hälso- och skyddsnormer som specificeras i direktiven 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, och senare tillägg.

FIN EU-VAATIMUSTEN MUKAISUUSVAKUUTUS
Yhtiö PENTAIR WATER ITALY Srl ilmoittaa omalla vastuullaan, että alla osoitetut sähköpumput noudattavat oleelliset turvallisuus- ja terveysnuejoelvaatimukset kuten mainitaan direktiiveissä 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE sekä niiden myöhemmissä muutoksissa.

PL DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z UE
Firma PENTAIR WATER ITALY Srl deklaruje pod własną odpowiedzialnością, że wskazane poniżej elektropompy odpowiadają podstawowym Wymogom Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia stawianym przez Dyrektywy 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE i ich kolejne modyfikacje.

H EURÓPAI UNIÓS MEGFELELÉSI NYILATKOZAT
A PENTAIR WATER ITALY Srl cég saját felelősségére kijelenti, hogy az alább megjelölt elektromotoros szivattyúk megfelelnek az alapvető biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek, melyekre a 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE számú irányelvek, s azok későbbi módosításai vonatkoznak.

TR AT UYGUNLUK BİLDİRİSİ
PENTAIR WATER ITALY Srl firması kendi sorumluluğu altında asagidaki elektropompalrın Güvenlik ve Saglik Koruma Sartlarina, 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE sayili direktiflere ve sonraki degisemelere gore, uygun oldugunu bildirir.

GB EC DECLARATION OF CONFORMITY
The Company PENTAIR WATER ITALY Srl declares, under its own responsibility, that the below mentioned electropumps are compliant with the relevant Health and Safety standards, specified in directives 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE and subsequent amendments.

D EG KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG
Die unterzeichnende Firma PENTAIR WATER ITALY Srl erklärt unter eigener Verantwortung, daß die untererwähnten Elektropumpen den wesentlichen Sicherheits- und gesundheitlichen Anforderungen der Richtlinien 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE und nachfolgenden Änderungen entsprechen.

P DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
A empresa abaixo PENTAIR WATER ITALY Srl declara sob a própria responsabilidade que as electrobombas abaixo indicadas estão em conformidade com os Requisitos Essenciais de Segurança e Tutela de Saúde contidos na Directiva 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE e sucessivas modificações.

DK EF-ÖVERENSSTÄMMELSESEKRLÄRUNG
Undertegnede firma PENTAIR WATER ITALY Srl erklærer hermed under ansvar, at nedennævnte elektropumper er fremstillet i overensstemmelse med de Væsentlige Sundheds- og Sikkerhedskrav, der er anført i direktiv 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE med efterfølgende ændringer.

N SAMSVARSEKRLÄRUNG
Firmaet PENTAIR WATER ITALY Srl erklærer, under eget ansvar, at de elektriske pumpene nevnt nedenfor, samsvarer med helse- og sikkerhetsstandardene i direktivene 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE og senere endringer.

GR ΔΗΛΩΣΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΕΟΚ
Η PENTAIR WATER ITALY Srl δηλώνει υπεύθυνα ότι οι ηλεκτραντλίες που παρουσιάζονται στην συνέχεια είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τις Βασικές Απαιτήσεις Ασφαλείας και Προστασίας Υγείας των Οδηγιών 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE και επακόλουθες τροποποιήσεις.

RO DECLARAȚIE CE DE CONFORMITATE
Firma PENTAIR PUMPS S.p.Ă. declară pe propria ei răspundere că pompele electronice indicate mai jos sunt în conformitate cu Normele de Siguranță și de Tutela Sănătății, în baza directivei 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE și a succesorilor lor modificări.

CZ POTVRZENÍ O SHODNOSTI VÝROBKU SE SMĚNICEMI EVR. SPOL.
Firma PENTAIR WATER ITALY Srl zodpovědně prohlašuje, že níže uvedená elektročerpadla odpovídají nezbytným bezpečnostním a zdravotním podmínkám podle směrnice Evr. Spol. 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE a jejich následujících obměn.

RUS ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС
Фирма "PENTAIR WATER ITALY Srl" заявляет под свою ответственность, что нижеуказанные электронасосы соответствуют Основным Правилам Безопасности и Охраны Здоровья согласно постановлениям 98/37/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE и их последующим поправкам.

ART.
DHR



HARMONIZED STANDARDS:
EN 809
EN 60335-2-41 EN 60335-1
EN 61000-6-3
EN 61000-6-1
EN 55014
EN 60555
EN 12639

07

Lugnano (Pisa) 26/11/2007

PENTAIR WATER ITALY Srl
via Masaccio, 13
56010 Lugnano - Pisa - ITALY
Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37

V. Brundu

Vittorio Brundu
PLANT MANAGER

1. INFORMAZIONI GENERALI	Pag. 4
1.1 Documentazione fornita	
1.1.1 Il manuale	
1.2 Proprietà delle informazioni	
1.3 Dati di identificazione della macchina	
1.4 Dichiarazione CE di conformità	
1.5 Informazioni generali sulla sicurezza	Pag. 5
1.5.1 Qualifica del personale	
1.5.2 Osservanze particolari	
1.6 Convenzioni	
1.6.1 Convenzioni terminologiche	
1.6.2 Convenzioni tipografiche	
1.7 Usi previsti	
1.7.1 Impieghi previsti	
1.7.2 Modalità di installazione previste	
1.8 Usi non previsti	Pag. 6
1.8.1 Responsabilità derivanti da usi non previsti	
1.9 Garanzia	
1.10 Assistenza	
1.11 Come usare la documentazione fornita	
2. DESCRIZIONE	
2.1 Descrizione	
2.1.1 Architettura e principi di funzionamento	
2.1.2 Struttura della macchina	
2.2 Caratteristiche tecniche	
2.2.1 Rumore	
2.2.2 Responsabilità	
3. INSTALLAZIONE	
3.1 Sollevamento	
3.1.1 Macchina imballata con scatola di cartone	
3.2 Trasporto	Pag. 7
3.3 Immagazzinamento	
3.3.1 Caratteristiche della zona di immagazzinamento	
3.3.2 Caratteristiche ambientali della zona di immagazzinamento	
3.4 Verifiche preliminari	
3.4.1 Controllo dei danni	
3.4.2 Segnalazione danni	
3.5 Preparazione della zona di installazione	
3.5.1 Caratteristiche della zona di installazione	
3.6 Installazione	Pag. 8
3.6.1 Collegamento con le tubazioni	
3.6.2 Allacciamento all'impianto elettrico	
4. USO	Pag. 9
4.1 Adescamento	
4.1.1 Macchine installate sotto battente	
4.1.2 Macchine installate sopra battente (in aspirazione)	
4.2 Avviamento	
4.3 Controllo della frequenza di avviamenti ed arresti	
5. MANUTENZIONE	
5.1 Lubrificazione	
5.2 Disattivazione temporanea	
5.3 Ispezione periodica	PAG. 10
5.4 Manutenzione straordinaria	
6. PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO	
7. DEMOLIZIONE	
7.1 Disattivazione della macchina	
7.2 Rischi residui dopo la disattivazione	
SCHEDA PRODOTTO	Pag. 66

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Documentazione fornita

1.1.1 Il manuale

Dati

Manuale d'istruzione

Edizione 1

Versione 1207

Codice 253P7940

Destinatari

Questo manuale è destinato agli operatori incaricati di gestire la macchina in tutte le sue fasi di vita tecnica.

Contenuti

Questo manuale contiene le seguenti informazioni:

- Dichiarazione del costruttore
- Informazioni sulla sicurezza
- Informazioni commerciali
- Informazioni sulla documentazione
- Descrizione della macchina
- Informazioni sul trasporto
- Informazioni sull'immagazzinamento
- Informazioni sull'installazione
- Informazioni sulla regolazione
- Informazioni sull'uso
- Informazioni sulla manutenzione
- Informazioni sulla demolizione.

Le informazioni sono suddivise nei seguenti capitoli e appendici di questo manuale:

Capitolo 1 : Informazioni generali

Capitolo 2 : Descrizione

Capitolo 3 : Installazione

Capitolo 4 : Uso

Capitolo 5 : Manutenzione

Capitolo 6 : Problemi di funzionamento

Capitolo 7 : Demolizione

Appendice : Scheda prodotto

1.2 Proprietà delle informazioni

Le informazioni contenute in questo manuale sono di proprietà della PENTAIR WATER ITALY Srl.

È vietata la riproduzione, anche parziale, di questo manuale senza esplicita autorizzazione da parte della PENTAIR WATER ITALY Srl.

Le informazioni di questo manuale riguardano solamente le macchine specificate nella sezione "Scheda Prodotto" PENTAIR WATER ITALY si riserva il diritto di apportare le modifiche che riterrà opportune alle macchine non specificate in "Dati di identificazione della macchina"

1.3 Dati di identificazione della macchina

Sigla macchina	DHR	4 -	50
Elettropompa centrifuga multistadio orizzontale			
Portata nominale in m³/h			
Numero stadi x 10			

1.4 Dichiarazione CE di conformità

Vedi pag. 2

1.5 Informazioni generali sulla sicurezza

Si raccomanda di seguire attentamente le indicazioni contenute in questo manuale, con particolare riferimento a note, attenzione e pericolo.

Attenzione L'utilizzatore deve sempre osservare la normativa locale antinfortunistica in vigore nel Paese dove viene installato il prodotto.



Pericolo Durante i servizi di riparazione o manutenzione dell'elettropompa, togliere la spina della presa e/o disinserire l'interruttore (se esistente), interrompendo così l'alimentazione di energia elettrica all'elettropompa. Questo per impedire l'avviamento accidentale che potrebbe causare danni alle persone e/o alle cose.



Pericolo Non fare operazione di manutenzione, installazione o spostamento dell'elettropompa con l'impianto elettrico sotto tensione: può provocare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.



Attenzione Durante il funzionamento, non rimuovere o spostare l'elettropompa.



Pericolo Controllare ogni volta, prima di utilizzare l'elettropompa, che il cavo e tutti i dispositivi elettrici siano efficienti, riparati e protetti.



Pericolo Avviando l'elettropompa (inserendo la spina nella presa e/o inserendo l'interruttore), evitare di essere a piedi nudi e di avere le mani bagnate.



Non è previsto l'uso di questo apparecchio da parte di persone (bambini compresi) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o prive di esperienza e conoscenza, tranne in caso di supervisione o istruzione sull'uso dell'apparecchio di una persona responsabile per la loro sicurezza.

Pericolo



E' necessario controllare che i bambini non giochino con questo apparecchio.



Il mancato rispetto delle procedure e delle precauzioni per la sicurezza contenute nella documentazione fornita comporta l'esclusione di PENTAIR WATER ITALY da ogni responsabilità.

1.5.1 Qualifica del personale

Limiti di qualifica e di protezione previsti per gli operatori

OPERATORE	QUALIFICA	MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE RACCOMANDATI
Trasportatore	Conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Installazione"	Scarpe e guanti protettivi
Installatore	Qualifica rispondente ai regolamenti dello stato di installazione, conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Installazione"	Scarpe e guanti protettivi
Utilizzatore	Conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Utilizzo"	Scarpe e guanti protettivi, tuta e guanti protettivi contro alte temperature
Manutentore	Idoneità riconosciuta da PENTAIR WATER ITALY, conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Manutenzione"	Scarpe e guanti protettivi
Demolitore	Conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Demolizione"	Scarpe e guanti protettivi

Pericolo



La macchina funziona in condizioni di sicurezza se utilizzata da personale qualificato secondo le istruzioni e le indicazioni presenti in questo manuale e a bordo macchina.

Tutte le operazioni indicate da questo manuale devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato ed equipaggiato con i mezzi di protezione previsti da questo manuale

NOTA



PENTAIR WATER ITALY non si assume nessuna responsabilità in caso di incidenti derivanti da utilizzo di personale non qualificato e autorizzato e da inosservanze di indicazioni presenti in questo manuale e a bordo macchina

L'impiego di personale con qualifica differente da quella specificata può comportare rischi per le persone e/o per la macchina.

1.6 Convenzioni

1.6.1 Convenzioni terminologiche

Nel manuale sono state adottate le seguenti convenzioni

- **Macchina** : elettropompe specificate in "Scheda prodotto".
- **Tecnico autorizzato** : persona autorizzata da PENTAIR WATER ITALY ad intervenire sulla macchina eseguendo operazioni non documentate in questo manuale.
- **Tecnico specializzato** : persona autorizzata ad intervenire sulla macchina eseguendo operazioni non documentate in questo manuale, solo dopo aver contattato la PENTAIR WATER ITALY.

1.6.2 Convenzioni tipografiche

Pericolo



Le indicazioni di pericolo indicano quelle procedure la cui mancata o parziale osservanza può produrre danni fisici all'operatore

Attenzione



Le indicazioni di attenzione indicano quelle procedure la cui mancata o parziale osservanza può produrre danni alla macchina o alle apparecchiature ad essa collegate

NOTA



Le indicazioni di nota contengono delle informazioni, importanti, evidenziate al di fuori del testo a cui si riferiscono

1.7 Usi previsti

1.7.1 Impieghi previsti

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per consentire il trasferimento, la circolazione e l'aumento di pressione dei seguenti tipi di liquidi:

- Acqua con temperatura compresa tra +10 °C e 90 °C fino a 6 bar, oppure 50 °C fino a 10 bar.
- Liquidi con viscosità simile a quella dell'acqua, neutri, non esplosivi.

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per consentire una portata di liquido dipendente dalla prevalenza desiderata (vedere "Scheda prodotto").

1.7.2 Modalità di installazione previste

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere installata in ambienti:

- Interni.
- Esterni con protezione da agenti atmosferici.

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere utilizzata nelle seguenti condizioni atmosferiche:

- Intervallo di temperatura tra: +10 °C e +50 °C.
- Intervallo di umidità relativa ammesso tra: 30 e 90%.

1.5.2 Osservanze particolari

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere:

- Installata orizzontalmente su una fondazione piana con dimensioni almeno pari alla lunghezza e la larghezza massime della pompa. Per le dimensioni della pompa fare riferimento all'appendice "Scheda prodotto" paragrafo "Dimensioni e pesi".
- Fissata in modo permanente sulla fondazione piana usando i 4 fori presenti nel supporto motore ed impiegando dei bulloni corrispondenti e dadi autobloccanti per evitare che questi si allentino a causa delle vibrazioni con la pompa in servizio.
- Fissata a tubazioni in grado di sopportare il peso della macchina.

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere alimentata con energia elettrica avente una delle seguenti caratteristiche:

- 230 V, 50 Hz, monofase
- 230 V, 50 Hz, trifase
- 400 V, 50 Hz, trifase

Tensioni e frequenze diverse sono disponibili a richiesta.

1.8 Usi non previsti

La macchina non è stata progettata, né realizzata, né protetta per tutti quegli usi non esplicitamente specificati in "Usi previsti".

In particolare la macchina non è stata progettata, né realizzata, né protetta per il trasferimento, la circolazione e l'aumento pressione dei seguenti liquidi:

- Esplosivi.
- Corrosivi.
- Derivati del petrolio e miscele contenenti derivati del petrolio.
- Miscele con materiali o fibre in sospensione.
- Acqua di mare.

Per usi particolari contattare il ns. uff. tecnico.

1.8.1 Responsabilità derivanti da usi non previsti



PENTAIR WATER ITALY non assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone, animali o cose derivanti da un uso non previsto della macchina

1.9 Garanzia



Operazioni di installazione, regolazione e manutenzione non autorizzate e/o effettuate da personale non qualificato, comportano il decadimento della garanzia

1.10 Assistenza



Attenzione Se una pompa è stata usata con liquidi nocivi o tossici, la pompa stessa verrà classificata come inquinata e la PENTAIR WATER ITALY Srl avrà la facoltà di rifiutare l'assistenza per quella pompa.

Per ogni richiesta di intervento rivolgersi a:

PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza

Via Masaccio, 13

56010 Lugnano - PISA - ITALY

Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37

1.11 Come usare la documentazione fornita

Si raccomanda agli operatori di leggere attentamente la documentazione fornita prima di procedere a qualsiasi operazione sulla macchina

La documentazione fornita deve essere conservata per tutta la vita della macchina in modo da essere facilmente reperibile in caso di necessità

In caso di vendita della macchina usata, la stessa dovrà essere venduta completa della documentazione fornita.

2. DESCRIZIONE

2.1 Descrizione

2.1.1 Architettura e principi di funzionamento

Le elettropompe DHR sono elettropompe centrifughe orizzontali multistadio con bocche di aspirazione e mandata disposte a 90°.

Le elettropompe DHR sono direttamente accoppiate ad un motore elettrico asincrono monofase o trifase con cassa chiusa e ventilazione esterna. Le elettropompe DHR non sono autoadescenti e necessitano di una procedura di adescamento.

2.1.2 Struttura della macchina

Flangia di aspirazione e corpo pompa delle elettropompe DHR realizzate in ghisa GG20.

Albero, giranti, diffusori delle elettropompe DHR realizzati in acciaio inox AISI 304.

Tenuta meccanica delle elettropompe DHR realizzata con controfacce di scorrimento in grafite/ceramica.

Guarnizioni delle elettropompe DHR realizzate in gomma EPDM e in carta.

2.2 Caratteristiche tecniche

Dimensioni e pesi delle macchine

vedi "Scheda prodotto" paragrafo "Dimensioni e pesi"

Dati elettrici

vedi "Scheda prodotto" paragrafo "Alimentazione elettrica" e targhetta di identificazione

Pressione

- massima di funzionamento 6 bar (90°C) oppure 10 bar (50°C)

2.2.1 Rumore

Livello massimo continuo equivalente ponderato A di pressione acustica emesso dalla macchina: 82 dB (A)

2.2.2 Responsabilità

NOCCHI declina ogni responsabilità nel caso in cui non vengano rispettati i valori indicati in questo paragrafo.

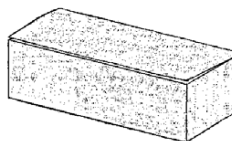
3. INSTALLAZIONE

3.1 Sollevamento

Il sollevamento della macchina può avvenire nella seguente condizione:

- Macchina imballata con scatola di cartone

3.1.1 Macchina imballata con scatola di cartone



È possibile il sollevamento di più macchine imballate con una scatola di cartone in funzione del peso delle macchine.

3.2 Trasporto

Il trasporto della macchina deve avvenire nelle seguenti condizioni

- Macchina in posizione orizzontale.
- Macchina in posizione fissa senza possibilità di movimenti
- Macchina protetta da agenti atmosferici

Pericolo



Assicurarsi che le condizioni riportate nei punti precedenti siano rispettate durante il trasporto

Attenzione



3.3 Immagazzinamento

3.3.1 Caratteristiche della zona di immagazzinamento

La zona di immagazzinamento deve presentare le seguenti caratteristiche fisiche:

- Estensione sufficiente per contenere la macchina con l'eventuale imballaggio e consentire il sollevamento con i mezzi di sollevamento previsti
- Superficie d'appoggio piana e orizzontale
- Piano d'appoggio con portata superiore al peso del numero delle macchine immagazzinate
- Protezione da eventuali urti accidentali

3.3.2 Caratteristiche ambientali della zona di immagazzinamento

La zona di immagazzinamento deve presentare le seguenti caratteristiche ambientali:

- Intervallo di temperatura ammesso: $+7\text{ }^{\circ}\text{C} \div +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Intervallo di umidità relativa: $30 \div 90\%$
- Protezione da agenti atmosferici

Attenzione Mantenere la macchina in posizione orizzontale



3.4 Verifiche preliminari

3.4.1 Controllo dei danni

- Controllare l'integrità dell'eventuale imballaggio
- Aprire l'eventuale imballaggio ed estrarre la macchina
- Verificare che la macchina ricevuta corrisponda a quella richiesta nell'ordine
- Verificare l'assenza di danni alla macchina, in particolare controllare l'integrità di:
 - Coprimentola del motore
 - Coprimorsettiera
 - Camere intermedie
 - Parti in ghisa

Attenzione Conservare l'eventuale imballo originale per un eventuale futuro trasporto della macchina



3.4.2 Segnalazione danni

In caso di non corrispondenza o di danni, segnalare il problema a PENTAIR WATER ITALY o al rivenditore, entro e non oltre 8 (otto) giorni dalla data di acquisto.

3.5 Preparazione della zona di installazione

3.5.1 Caratteristiche della zona di installazione

Il luogo di installazione della macchina deve avere le seguenti caratteristiche:

- Consentire il posizionamento e l'accesso alla macchina in condizioni agevoli
- Consentire un allacciamento sicuro all'impianto elettrico
- Consentire collegamenti sicuri alle tubazioni
- Presentare una illuminazione naturale e/o artificiale adeguata, che consenta di operare con sicurezza
- Presentare una distanza minima di 150 mm tra ogni punto della macchina e un qualsiasi ostacolo
- Garantire un'areazione sufficiente alla ventola del motore

Attenzione Non coprire od ostruire la griglia coprimentola del motore



Condizioni ambientali

- Intervallo di temperatura ammesso: $+7\text{ }^{\circ}\text{C} \div +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Intervallo di umidità relativa ammesso: $30 \div 90\%$
- Protezione da agenti atmosferici

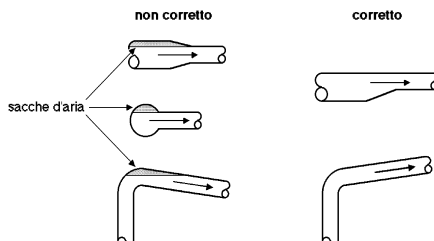
Collegamento

Le tubazioni a cui collegare la macchina devono avere le seguenti caratteristiche:

- Diametri minimi di dimensioni adeguate alla macchina
- Distanza e posizione tra le due tubazioni come indicato nella "Scheda prodotto" paragrafo "Dimensioni e pesi"
- Fissaggio a supporto fisso, in maniera da non scaricare tensioni e/o vibrazioni sulla macchina
- Assenze di sacche d'aria, come indicato nella figura tubazioni
- Lunghezza della tubazione di aspirazione ridotta al minimo
- Perdite di carico nella tubazione di aspirazione ridotte al minimo (se la macchina lavora in aspirazione. Vedi "Macchine installate sopra battente")
- Saracinesche sulle tubazioni di mandata e aspirazione
- Se la macchina è montata sopra battente, valvola di ritegno sulla tubazione di aspirazione
- Se la macchina alimenta una caldaia, valvola di ritegno sulla tubazione di mandata
- Se la macchina può funzionare con una valvola chiusa sulla tubazione di mandata, tubazione di ricircolo per la salvaguardia della macchina con le seguenti caratteristiche:

- Collegamento tra:
 - Tubazioni di mandata e aspirazione
 - Tubazione di mandata e scarico
- Controllo per mezzo di:
 - Valvola termostatica
 - Elettrovalvola azionata da pressostato o da termostato

MONTAGGIO TUBAZIONI



Alimentazione

La rete di alimentazione elettrica deve avere le seguenti caratteristiche:

- Presentare una protezione differenziale
- Avere valori di tensione e frequenza corrispondenti ai valori indicati sulla targhetta dati del motore della macchina
- Disporre di potenza erogabile non inferiore al valore indicato sulla targhetta dati del motore della macchina
- Presentare un teleruttore con protezione termica adeguata
- Presentare un relè termico autocompensato e regolato in base alla corrente reale assorbita
- Presentare un interruttore sezionatore con fusibili di protezione
- Avere cavi di sezione sufficiente per la corrente assorbita dal motore

Accesso

Collegare la macchina in un luogo che consenta un accesso agevole per le operazioni di manutenzione.

Sostegno

Il sistema di fissaggio della macchina può corrispondere ad uno dei seguenti schemi:

- La macchina può essere collegata ad una tubazione fissa che sia in grado di mantenere in posizione la macchina.
- La macchina può essere collegata ad una tubazione e appoggiata ad un piano con caratteristiche indicate nella "Scheda prodotto" paragrafo "Dimensioni e pesi".
- La macchina può essere collegata a una tubazione e fissata tramite dadi ad un piano con le caratteristiche indicate nella "Scheda prodotto" paragrafo "Dimensioni e pesi".

3.6 Installazione

Pericolo Tutte le operazioni relative all'installazione devono essere effettuate con l'elettropompa scollegata dalla rete di alimentazione.



Attenzione Non installare l'elettropompa in locali dove sono presenti gas e/o materiali infiammabili od esplosivi.



Pericolo Le elettropompe sono progettate in modo tale che tutte le parti in movimento sono rese inoffensive tramite l'uso di protezioni. Non usare l'elettropompa con tali protezioni rimosse o danneggiate: possono causare gravi danni alle persone.



Pericolo Sulla linea di alimentazione dell'elettropompa deve sempre essere inserito un interruttore automatico differenziale.



3.6.1 Collegamento con le tubazioni

Per collegare la macchina alle tubazioni, eseguire le seguenti operazioni:

- Posizionare la macchina in modo che le frecce presenti sulla base corrispondano alla direzione di flusso del liquido.
- Avvitare le estremità filettate delle tubazioni alle bocche di mandata/aspirazione inserendo del teflon come guarnizione.

3.6.2 Allacciamento all'impianto elettrico

Macchine con motori trifase

Pericolo Sarà cura dell'installatore accertarsi che l'impianto di alimentazione elettrica sia provvisto di un efficiente impianto di terra secondo le vigenti normative.



Pericolo Occorre verificare che l'impianto di alimentazione elettrica sia dotato di un interruttore differenziale ad alta sensibilità $\Delta = 30 \text{ mA}$ (EN 61008-1 / EN 61009-1).



Pericolo Prima di rimuovere il coperchio della morsetteria del motore e prima di ogni intervento sulla macchina, accertarsi che la linea di alimentazione sia stata sezionata.



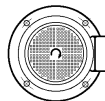
Per allacciare la macchina all'impianto elettrico, eseguire le seguenti operazioni:

- Accertarsi che il motore sia adatto alla tensione di rete
- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Svitare le viti che fissano il coperchio della morsetteria
- Inserire il cavo di alimentazione nel pressacavo
- Collegare le fasi e la terra ai morsetti
- Rimettere in posizione il coperchio della morsetteria con la guarnizione
- Avvitare le viti che fissano il coperchio morsetteria
- Alimentare la macchina tramite l'interruttore sezionatore
- Dare un impulso di corrente alla macchina e verificare il senso di rotazione del motore.

A- Se il senso di rotazione è concorde con il senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, i collegamenti sono corretti.

B- Se il senso di rotazione è contrario al senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, eseguire le seguenti operazioni:

- Sezionare l'impianto elettrico tramite l'interruttore sezionatore.
- Svitare le viti che fissano il coperchio morsetteria.
- Invertire il collegamento di due fasi.
- Rimettere in posizione il coperchio morsetteria con la guarnizione.
- Avvitare le viti del coperchio morsetteria.



Macchine con motori monofasi

Per allacciare la macchina all'impianto elettrico, eseguire le seguenti operazioni:

- Accertarsi che il motore sia adatto alla tensione di rete
- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Svitare le viti del coperchio morsetteria
- Inserire il cavo di alimentazione nel pressacavo
- Collegare le linee e la terra
- Rimettere in posizione il coperchio morsetteria con la guarnizione
- Avvitare le viti del coperchio morsetteria

- Inserire l'alimentazione elettrica tramite l'interruttore sezionatore

- Dare un impulso di corrente alla macchina
- Verificare il senso di rotazione

A- Se il senso di rotazione è concorde con il senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, i collegamenti sono corretti

B- Se il senso di rotazione è contrario al senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, eseguire le seguenti operazioni:

- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Svitare le viti che fissano il coperchio morsettieria
- Con un cavalletto cortocircuitare momentaneamente i capi del condensatore
- Cambiare la posizione dei ponticelli
- Togliere il cavalletto
- Rimettere in posizione il coperchio morsettieria con la guarnizione
- Avvitare le viti del coperchio morsettieria

4. USO

Attenzione Non avviare mai la macchina prima di averla riempita di liquido, come indicato in "Uso", "Adescamento"



4.1 Adescamento



Una macchina viene considerata sotto battente se, in impianti a circuito chiuso o a circuito aperto, il livello del liquido da pompare è posto superiormente alla bocca di aspirazione della macchina

4.1.1 Macchine installate sotto battente

Per riempire una macchina sotto battente, eseguire le seguenti operazioni:

- Chiudere la saracinesca sulla tubazione di mandata
- Svitare il tappo di adescamento
- Aprire lentamente la saracinesca sulla tubazione di aspirazione
- Quando esce liquido, in maniera continua, dal tappo di adescamento, eseguire le seguenti operazioni:
 - Riavvitare il tappo di adescamento
 - Aprire completamente la saracinesca sulla tubazione di aspirazione
 - Aprire la saracinesca sulla tubazione di mandata

Pericolo

Assicurarsi del perfetto serraggio del tappo di adescamento



4.1.2 Macchine installate sopra battente (in aspirazione)



Una macchina viene considerata sopra battente se, in impianti a circuito aperto, il livello del liquido da pompare è posto inferiormente alla bocca di aspirazione della macchina

Per riempire una macchina sopra battente, eseguire le seguenti operazioni:

- Aprire la saracinesca sulla tubazione di aspirazione
- Chiudere la saracinesca sulla tubazione di mandata
- Aprire il tappo di adescamento
- Versare liquido nella macchina attraverso il tappo di adescamento fino a quando non fuoriesce dal tappo stesso
- Quando non è più possibile riempire ulteriormente la macchina, eseguire le seguenti operazioni:
 - Riavvitare il tappo di adescamento
 - Avviare la macchina
 - Aprire la saracinesca sulla tubazione di mandata

Pericolo

Assicurarsi del perfetto serraggio del tappo di adescamento e della valvola di sfiato



4.2 Avviamento

Per il primo avviamento si consigliano le seguenti operazioni:

- Aprire la saracinesca sulla tubazione di mandata
- Avviare la macchina
- Aprire lentamente la saracinesca sulla tubazione di mandata per evitare il colpo di ariete sulla tubazione di mandata
- Regolare il relè termico in base alla corrente assorbita dal motore della macchina
- Regolare la pressione di attacco e stacco dell'eventuale pressostato che controlla il funzionamento della macchina

4.3 Controllo della frequenza di avviamenti ed arresti

Per controllare la frequenza di avviamenti ed arresti, eseguire le seguenti operazioni:

- Seguire il funzionamento della macchina per un'ora
- Se il numero di avviamenti/ora è superiore a 40, regolare le apparecchiature di controllo della macchina in modo da ridurre la frequenza.

Attenzione

Controllare sempre il riempimento della macchina. Non avviare mai la macchina prima di averla riempita di liquido, come indicato in "Uso", "Adescamento"



5. MANUTENZIONE

5.1 Lubrificazione

La tenuta sull'albero è auto-registrante. Le superfici di tenuta sono resistenti all'usura e sono lubrificate dal liquido pompato. I cuscinetti a strisciamento della macchina sono lubrificati dal liquido pompato.

I cuscinetti a sfere del motore sono autolubrificati con grasso resistente al calore

Attenzione

Se le macchine vengono installate, utilizzate e mantenute seguendo le istruzioni e le indicazioni di questo manuale, non necessitano di lubrificazione. Seguire le istruzioni e le indicazioni di questo manuale



5.2 Disattivazione temporanea

Per disattivare la macchina per un lungo periodo di tempo, eseguire le seguenti operazioni:

- Sezionare l'impianto elettrico mediante interruttore sezionatore

- Se esiste il rischio che la temperatura ambiente diventi inferiore alla temperatura di congelamento del liquido pompato, eseguire le seguenti operazioni:

A- Se l'intero impianto deve essere disattivato:

- Svuotare l'impianto

B- Se l'intero impianto non deve essere disattivato:

- Chiudere le saracinesche sulle tubazioni di mandata e aspirazione
- Togliere il tappo di adescamento e il tappo di svuotamento
- Lasciare defluire tutto il liquido dalla macchina
- Conservare il tappo di adescamento ed il tappo di svuotamento fino ad un nuovo utilizzo della macchina, senza rimontare i due tappi sulla macchina

Attenzione Prima di rimettere in funzione la macchina effettuare il riempimento della macchina, come indicato in "Uso", "Adescamento"



5.3 Ispezione periodica

Ad intervalli regolari effettuare i controlli seguenti:

- Prestazioni idrauliche
- Assenza perdite liquido
- Surriscaldamento motore
- Tempo intervento relè
- Frequenza avviamenti
- Funzionamento corretto comandi automatici
- Vibrazioni
- Rumore

A- Se i controlli non rivelano niente di anormale, continuare l'utilizzo della macchina fino a nuovo controllo

B- Se i controlli rivelano qualcosa di anormale, eseguire le seguenti operazioni:

- Consultare la tabella "Difetto/Cause" in "Problemi di funzionamento"
- Se si riscontra il difetto e la causa nella tabella "Difetto/Cause" in "Problemi di funzionamento", chiamare un tecnico autorizzato o un tecnico specializzato e indicargli la causa del difetto riscontrato
- Se non si riscontra il difetto e la causa nella tabella "Difetto/Cause" in "Problemi di funzionamento", chiamare un tecnico autorizzato o un tecnico specializzato

5.4 Manutenzione straordinaria

Per le operazioni di manutenzione straordinaria, in seguito a malfunzionamenti, guasti, rotture o aggiornamenti tecnici, interpellare esclusivamente un tecnico autorizzato o tecnico specializzato.

PENTAIR WATER ITALY declina ogni responsabilità e recide ogni contratto di garanzia nel caso di:

- Operazioni non documentate in questo manuale ed effettuate sulla macchina
- Operazioni di manutenzione straordinaria effettuate da personale diverso dal tecnico autorizzato o specializzato



7. DEMOLIZIONE

7.1 Disattivazione della macchina

- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Chiudere le saracinesche sulle tubazioni di aspirazione e mandata
- Svitare le viti che fissano il coperchio morsettiera
- Scollegare i fili dai morsetti
- Sfilare il cavo di alimentazione dal pressacavo
- Togliere il tappo di adescamento e il tappo di scarico.
- Lasciare defluire tutto il liquido dalla macchina
- Svitare le viti che eventualmente fissano la macchina al piano di appoggio
- Sollevare la macchina come indicato in "Installazione", "Sollevamento"
- Trasportare la macchina come indicato in "Installazione", "Trasporto"
- Se la macchina deve essere riutilizzata, eseguire le seguenti operazioni:
 - Riavvitare il tappo di adescamento e il tappo di svuotamento sulla macchina
 - Rimettere in posizione il coperchio morsettiera con la guarnizione
 - Avvitare le viti che fissano il coperchio morsettiera
 - Chiudere i fori di mandata e di aspirazione in modo che non possa entrare sporco nella macchina
 - Immagazzinare la macchina come indicato in "Installazione", "Immagazzinamento"



PENTAIR WATER ITALY declina ogni responsabilità in caso di riciclaggio o riutilizzo di parti della macchina

7.2 Rischi residui dopo la disattivazione

Attenzione La macchina è realizzata con materiali non biodegradabili. Portare la macchina in un deposito attrezzato per lo smaltimento



6. PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

Fare riferimento alla tabella "Difetto/Cause".

Difetto/Cause

Difetto	Cause
A - Il motore non gira all'avviamento	1 - La tensione di linea è interrotta 2 - Fusibile bruciato 3 - Il relè termico è scattato 4 - I contatti del motoavviatore non conducono o la bobina è difettosa 5 - I fusibili del circuito ausiliario sono bruciati 6 - Il motore della macchina è difettoso
B - Il termico del motoavviatore interviene quando si dà tensione	1 - Fusibile bruciato 2 - I contatti del motoavviatore sono difettosi 3 - I collegamenti elettrici sono difettosi 4 - Gli avvolgimenti del motore sono difettosi 5 - La macchina è meccanicamente bloccata 6 - La taratura del relè termico è troppo bassa
C - Il relè termico scatta occasionalmente senza apparente motivo	1 - La taratura del relè termico è troppo bassa 2 - La tensione di linea manca periodicamente 3 - La tensione di linea nei periodi di punta è troppo bassa
D - Il relè termico non è intervenuto ma la macchina non funziona	1 - La tensione di linea è interrotta 2 - Fusibile bruciato 3 - I contatti del motoavviatore non conducono o la bobina è difettosa 4 - I fusibili del circuito ausiliario sono bruciati
E - La portata della macchina non è costante	1 - Il tubo di aspirazione è sottodimensionato 2 - La disponibilità di liquido in aspirazione non è sufficiente 3 - Il livello del liquido è troppo basso 4 - La pressione battente è insufficiente 5 - Il tubo di aspirazione è parzialmente ostruito
F - La macchina funziona ma non eroga liquido	1 - Il tubo di aspirazione o la pompa sono ostruiti 2 - La valvola di fondo (o di ritegno) è bloccata in posizione chiusa 3 - Nel tubo aspirante ci sono delle perdite 4 - Nella tubazione di aspirazione o nella pompa è presente dell'aria
G - Al momento dell'arresto la macchina gira al contrario	1 - Nel tubo aspirante ci sono delle perdite 2 - La valvola di fondo (o di ritegno) è difettosa 3 - La valvola di fondo (o di ritegno) è bloccata in posizione di parziale o totale apertura

Table of contents

1. GENERAL INFORMATION	Page 13
1.1 Documentation supplied	
1.1.1 Manual	
1.2 Ownership of information	
1.3 Machine identification data	
1.4 EC compliance declaration	
1.5 General safety information	Page 14
1.5.1 Personnel qualifications	
1.5.2 Special measures	
1.6 Conventions	
1.6.1 Terminological conventions	
1.6.2 Typesetting conventions	
1.7 Recommended use	
1.7.1 Recommended use	
1.7.2 Recommended installation	
1.8 Non recommended use	Page 15
1.8.1 Liability arising from non recommended use	
1.9 Warranty	
1.10 Assistance	
1.11 How to use the documentation supplied	
2. DESCRIPTION	
2.1 Description	
2.1.1 Architecture and operating principles	
2.1.2 Machine frame	
2.2 Technical characteristics	
2.2.1 Noise	
2.2.2 Liability	
3. INSTALLATION	
3.1 Lifting	
3.1.1 Machine without any type of packing	
3.2 Transportation	Page 16
3.3 Storage	
3.3.1 Characteristics of the storage area	
3.3.2 Environmental characteristics of the storage area	
3.4 Preliminary inspections	
3.4.1 Assessment of damage	
3.4.2 Damage reporting	
3.5 Preparation of the installation site	
3.5.1 Characteristics of the installation site	
3.6 Installations	Page 17
3.6.1 Connection of the machine to the pipes	
3.6.2 Connection to the mains	
4. OPERATION	Page 18
4.1 Priming	
4.1.1 Machines installed below the water level	
4.1.2 Machines installed above the water level (on the suction side)	
4.2 Start-up	
4.3 Checking the frequency of starts and stops	
5. MAINTENANCE	
5.1 Lubrication	
5.2 Temporary disabling	Page 19
5.3 Periodical inspection	
5.4 Extraordinary maintenance	
6. OPERATING PROBLEMS	
7. DEMOLITION	
7.1 Machine disabling	
7.2 Residual risks after disabling	
PRODUCT SPECIFICATIONS	Page 66

1. GENERAL INFORMATION

1.1 Documentation supplied

1.1.1 Manual

Data

Instruction manual

Edition 1

Version 1207

Code 253P7940

Addressees

This manual is addressed to the operators responsible for operating the machine during all the technical stages of its life.

Contents

This manual contains the following information:

- Manufacturer's declaration
- Safety information
- Commercial information
- Information on documentation
- Machine description
- Transportation information
- Storage information
- Installation information
- Information on adjustments
- Operational information
- Maintenance information
- Dismantling information

Information is divided into the following chapters and appendices of this manual:

Chapter 1	: General information
Chapter 2	: Description
Chapter 3	: Installation
Chapter 4	: Operation
Chapter 5	: Maintenance
Chapter 6	: Operating problems
Chapter 7	: Dismantling
Appendix	: Product specifications

1.2 Ownership of information

The information contained in this manual is property of PENTAIR WATER ITALY Srl.

It is forbidden to reproduce in whole or in part this manual without the explicit authorisation of PENTAIR WATER ITALY Srl.

The information contained in this manual is related only to the machines indicated in section "Product Specifications".

PENTAIR WATER ITALY reserves the right to make the changes deemed necessary to the machines not listed in the "Machine identification data".

1.3 Machine identification data

Machine code	DHR	4 -	50
Horizontal multi-stage centrifugal electropump			
Rated flow rate in m³/h			
Number of stages x 10			

1.4 EC compliance declaration

See page 2

1.5 General safety information

It is advisable to carefully follow the instructions contained in this manual with specific reference to notes, warnings and danger signs.

Attention Users should always follow the accident prevention laws in force in the country where the product is installed.



Danger Before repairing or servicing the electropump, disconnect it from the socket and/or turn the main switch to Off (when present) to interrupt the power supplied to the electropump. This prevents the electropump from accidentally restarting and from causing accidents to people and/or damages to the people.



Danger Do not service, install or move the electropump while it is powered, because these operations can cause serious accidents or even death.



Attention During operation, do not remove or move the electropump.



Danger Before using the electropump, always check that the cable and all electric devices are efficient, shielded and protected.



Danger When starting the electropump (by inserting the plug into the socket and/or turning the main switch to on), always wear shoes and make sure that the hands are dry.



Danger This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.



Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.



Failure to follow the safety procedures and precautions contained in the documentation supplied shall relieve PENTAIR WATER ITALY from all liability thereof.

1.1.5.1 Personnel qualifications

Qualification and protection limits established for operators

OPERATOR	QUALIFICATION	RECOMMENDED INDIVIDUAL PROTECTION MEANS
Transportation	Familiarity and knowledge of chapters: - "General information" - "Description" - "Installation"	Protective shoes and gloves
Installation	Qualification compliant with regulations and installation status, knowledge of installation status and familiarity with chapters: - "General information" - "Description" - "Installation"	Protective shoes and gloves
Operation	Familiarity and knowledge of chapters: - "General information" - "Description" - "Installation"	Protective shoes and gloves and protective temperature against high temperatures
Maintenance	Qualification acknowledged by PENTAIR WATER ITALY. Familiarity and knowledge of chapters: - "General information" - "Description" - "Maintenance"	Protective shoes and gloves
Demolition	Familiarity and knowledge of chapters: - "General information" - "Description" - "Installation"	Protective shoes and gloves

Danger

The machine operates in safety conditions if it is used by qualified personnel in accordance with the instructions and information contained in this manual and present on board.

All the operations referred to in this manual should be performed by qualified personnel equipped with the protection means described in this manual

PENTAIR WATER ITALY shall not be liable for accidents if the machine is used from non qualified or unauthorised personnel and originating from the failure to follow the instructions contained in this manual and present on the machine board

1.5.2 Special measures

The use of personnel with a qualification differing from the one indicated can endanger the safety of people and/or damage the property.

1.6 Conventions

1.6.1 Terminological conventions

The following conventions have been adopted throughout the manual

- **Machine** : electropumps specified in section "Product specifications"
- **Authorised technician** : person authorised by PENTAIR WATER ITALY to perform even the operations not specifically indicated in this manual
- **Specialised technician** : person authorised to perform even the operations not specifically indicated in this manual after being authorised by PENTAIR WATER ITALY

1.6.2 Typesetting conventions

Danger

Danger signs indicate procedures that have to be thoroughly followed to avoid causing physical injuries to operators

Warning

Warning signs indicate procedures that have to be thoroughly followed to avoid damaging the machine or other equipment connected to it

Notes

Notes contain important information that are highlighted outside the text and connected to it

1.7 Recommended use

1.7.1 Recommended use

The machine has been designed, manufactured and protected to allow the transfer, circulation and increase of pressure of the following types of liquid:

- Water with temperature ranging between +10 °C and 90 °C up to 6 bar, 50°C up to 10 bar.
- Fluids with a viscosity similar to water, neutral and non-explosive fluids

The machine has been designed, manufactured and protected to guarantee a flow rate of fluid that changes according to the desired head (see "Product specifications").

1.7.2 Recommended installation

The machine has been designed, manufactured and protected to be installed in the following environments:

- Indoors
- Outdoors with protection against atmospheric agents

The machine has been designed, manufactured and protected to be used in the following atmospheric conditions:

- Temperature range: -10 °C and +50 °C
- Relative humidity range: from 30% to 90%

The machine has been designed, manufactured and protected to be:

- Installed horizontally on a flat foundation with dimensions at least equal to the maximum length and width of the pump. For the pump dimensions refer to the appendix "Product specifications", section "Dimensions and weights".

- permanently fixed on the flat foundation using the 4 bolt holes in the motor support and corresponding bolts with thread lock nuts in order to avoid loosening due to vibrations produced by the pump in service.

- fixed to tubing able to sustain the machine weight.

The machine has been designed, manufactured and protected to be supplied with electric energy having the following characteristics:

- 230 V, 50 Hz, single-phase

- 230 V, 50 Hz, three-phase

- 400 V, 50 Hz, three-phase

Different voltage and frequency values are available on request.

1.8 Non recommended use

The machine has not been designed, manufactured or protected for the uses not specifically listed under section "Recommended use"

In particular the machine has not been designed, manufactured or protected to transfer, circulate or increase the pressure of the following fluids:

- Explosives

- Corrosive fluids

- Fluids derived from crude oil or mixtures containing derivatives of crude oil

- Mixtures containing materials or suspended fibres

- Sea water

For special uses, contact our technical department

1.8.1 Liability arising from non recommended use

NOTE

PENTAIR WATER ITALY shall not be liable for damages to people, animals or property deriving from non recommended use

1.9 Warranty

NOTE

Installation, adjustment and maintenance operations that have not been authorised and/or performed by unskilled personnel will invalidate the warranty

1.10 Assistance

Warning



If the pump has been used with noxious or toxic fluids, the pump will be classified as polluted and PENTAIR WATER ITALY Srl will have the right to refuse offering its assistance for the pump.

For all assistance requests, contact:

PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza

Via Masaccio, 13

56010 Lugnano - PISA - ITALY

Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37

1.11 How to use the documentation supplied

Operators should carefully read the documentation supplied before performing any operation on the machine.

The documentation supplied should be kept along with the machine until it is dismantled, so that it is available in case of need.

If the used machine is sold, it will be necessary to supply all the documentation enclosed.

2. DESCRIPTION

2.1 Description

2.1.1 Architecture and operating principles

DHR electropumps are horizontal centrifugal multi-stage electropumps with suction and delivery mouths arranged at 90°.

DHR electropumps are directly coupled to an asynchronous electric motor or to a three-phase motor with closed casing and external ventilation. DHR electropumps are self-priming and don't require a priming procedure.

2.1.2 Machine frame

The suction flange and the pump casing of electropumps DHR are in cast iron GG20.

The shaft, the impellers and the diffusers of electropumps DHR are in stainless steel AISI 304.

The mechanical seals of electropump DHR are constituted by sliding backfaces in graphite/ceramics.

The gaskets of electropumps DHR are in EPDM rubber and paper.

2.2 Technical characteristics

Dimensions and weights of machines

See "Product Specifications", paragraph "Dimensions and weights"

Electric data

See "Product Specifications", paragraph "Electric supply" and identification nameplate

Pressure

- maximum operating pressure: 6 bar (90°C) or 10 bar (50°C)

2.2.1 Noise

The maximum continuous noise equivalent to weighed noise A of acoustic vibrations generated by the machine: 82 dB (A)

2.2.2 Liability

PENTAIR WATER ITALY declines any liability in the event of failure to comply with the values indicated in this paragraph.

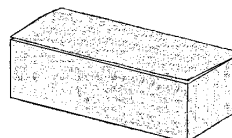
3. INSTALLATION

3.1 Lifting

The machine can be lifted in the following condition:

- Machine packed in a cardboard box

3.1.1 Machine without any type of packing



It is possible to lift several machines packed in a cardboard box, depending on the machine weight.

3.2 Transportation

The machine must be transported in the following conditions:

- Machine in horizontal position.
- Machine in fixed position without possibility of moving
- Machine protected from atmospheric agents

Danger



Warning



Ascertain that the conditions referred to in the points above are met during transportation

3.3 Storage

3.3.1 Characteristics of the storage area

The storage area should have the following physical characteristics:

- Sufficient extension to contain the machine and the packing, when present, and to enable its lifting by means of the lifting devices provided
- Flat and horizontal resting surface
- Resting surface with a capacity above the weight of the machines stored
- Protection against accidental impacts

3.3.2 Environmental characteristics of the storage area

The storage area should have the following environmental characteristics:

- Acceptable temperature range: $+7\text{ }^{\circ}\text{C} \div +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Relative humidity range: $30 \div 90\%$
- Protection from atmospheric agents

Warning Keep the machine in horizontal position



3.4 Preliminary inspections

3.4.1 Assessment of damage

- Check the integrity of the packing
- Open the packing and extract the machine
- Check that the received machine complies with the characteristics indicated in the order
- Check that the machine has not suffered damage, and verify in particular that the following components are integral:
 - Motor fan cover
 - Terminal block cover
 - Intermediate chambers
 - Cast iron parts

Warning Keep the original packing in the event it were necessary to transport the machine in future



3.4.2 Damage reporting

If non compliance characteristics or damages are detected, immediately report the problem to PENTAIR WATER ITALY or to the distributor within and no later than 8 (eight) days from the date of purchase.

3.5 Preparation of the installation site

3.5.1 Characteristics of the installation site

The installation site should have the following characteristics:

- Simplify the positioning and access to the machine
- Enable a safe connection to the electric system
- Enable safe connections to tubing
- Offer an appropriate natural and/or lighting designed to guarantee full operational safety
- Offer a minimum distance of 150 m from each point of the machine and from obstacles
- Guarantee a sufficient ventilation for the motor fan

Warning Do not cover or obstruct the motor fan cover grid



Environmental conditions

- Acceptable temperature range: $+7\text{ }^{\circ}\text{C} \div +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Acceptable relative humidity range: $30 \div 90\%$
- Protection from atmospheric agents

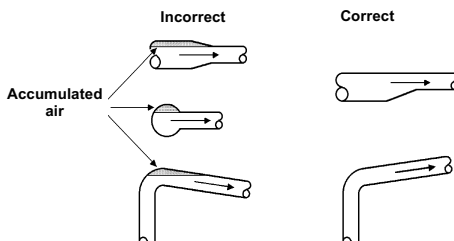
Connection

The pipes used to connect the machine should have the following characteristics:

- Minimum diameters with dimensions suited to the machine
- The distance and position of the two pipes should comply with the indications given in "Product specifications", paragraph "Dimensions and weights"
- Anchoring to fixed support in order not to exert tension and/or vibrations on the machine
- Lack of air locks, as shown in the piping figure
- Suction pipe length reduced to a minimum
- Load losses in the suction pipe reduced to a minimum "if the machine is used to suck fluid, see "Machines installed above the water level")
- Gates on the delivery and suction line
- If the machine is installed above water level, a stop valve should be fitted on the suction line
- If the machine supplies a boiler, a stop valve should be fitted on the delivery line
- If the machine is designed to operate with a closed valve on the delivery line, a recirculation pipe should be provided for protection purposes. The pipe should have the following characteristics:

- Connection between:
 - Delivery and suction line
 - Delivery and drainage pipe
- Controls should be performed by means of:
 - Thermostatic valve
 - Solenoid valve driven by a pressure switch or a thermostat

PIPE ASSEMBLY



Power supply

Electric power supply should have the following characteristics:

- Offer a differential protection
- Offer voltage and frequency values compliant with the values indicated on the motor nameplate
- Offer a power not below the value indicated on the motor nameplate
- Be equipped with an appropriate thermal protection
- Be equipped with a thermal relay adjusted according to the actual current absorbed
- Be equipped with a cut-off switch with protective fuses
- Be equipped with cables with a section suitable to the power absorbed by the motor

Access

Connect the machine so that it can be easily accessible for maintenance operations

Supporting system

The machine supporting system can correspond to one of the following configurations:

- The machine can be connected to a fixed pipe able to maintain the machine in position
- the machine can be connected to a pipe and rested on a base having the characteristics indicated in "Product specifications" under paragraph "Dimensions and weights"
- the machine can be connected to a pipe and fixed, by means of nuts, to a base having the characteristics indicated in "Product specifications", paragraph "Dimensions and weights"

3.6 Installations

Danger



All installation operations should be performed while the electropump is disconnected from the mains.

Warning



Do not install the machine in environments containing gases and/or inflammable or explosive materials.

Danger



Electropumps are designed so that all the moving parts are rendered inoffensive by means of protections. Do not use the electropump if these protections have been removed or are damaged, since this could cause serious accidents to people.

Danger



The machine supply line should always have a differential circuit breaker.

3.6.1 Connection of the machine to the pipes

To connect the machine to the pipes, perform the following operations:

- Position the machine so that the arrows present on the base correspond to the direction of the fluid flow
- Tighten the threaded ends of the pipes to the delivery/suction mouths using Teflon as sealing material.

3.6.2 Connection to the mains

Machines with three-phase motors

Danger



The installer will have to make sure that the electric supply system has an adequate grounding compliant with the laws in force.

Danger



Check that the supply system has a differential switch with a degree of sensitivity of $\Delta = 30 \text{ mA}$ (EN 61008-1 / EN 61009-1).

Danger



Before removing the cover from the terminal block of the motor and before performing operations on the machine, make sure that the supply line has been cut-off.

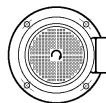
To connect the machine to the mains, perform the operations described here below:

- Make sure that the motor is suitable to the mains voltage and frequency
- Cut the electric system off by using a cut-off switch
- Loosen the screws that fix the cover to the terminal block
- Insert the supply cable into the cable holder.
- Connect the phases and ground to the terminals
- Reposition the cover of the terminal block with the related gasket
- Tighten the screws that fix the cover to the terminal block
- Supply the machine with the cut-off switch
- Supply one current impulse and check the direction of rotation of the motor

A- If the direction of rotation complies with the direction of the rotation indicated by the arrows shown on the machine head, the connections are correct

B- If the direction of rotation is opposed to the one shown by the arrows present on the machine head, perform the following operations:

- Cut the electric system off by using the cut-off switch
- Loosen the screws that fix the terminal block cover in position
- Invert the connection of the two phases
- Reposition the terminal block cover with the related gasket
- Tighten the screws of the terminal block cover



Machines with single-phase motors

To connect the machine to the mains, perform the operations described here below:

- Make sure that the motor is suitable to the mains voltage and frequency
- Cut the electric system off by using a cut-off switch
- Loosen the screws that fix the cover to the terminal block
- Insert the supply cable into the cable holder.
- Connect the lines to the grounding system
- Reposition the cover of the terminal block with the related gasket
- Tighten the screws that fix the cover to the terminal block

- Insert the electric supply by using the cut-off switch
 - Supply one current impulse to the machine
 - Check the direction of rotation of the motor
- A- If the direction of rotation complies with the direction of the rotation indicated by the arrows shown on the machine head, the connections are correct
- B- If the direction of rotation is opposed to the one shown by the arrows present on the machine head, perform the following operations:
- Cut the electric system off by using the cut-off switch
 - Loosen the screws that fix the terminal block cover in position
 - Use a bolt to temporarily short-circuit the ends of the condenser
 - Change the position of the bridges
 - Remove the bolt
 - Reposition the terminal block cover with the related gasket
 - Tighten the screws of the terminal block cover

4. OPERATION

Warning Always start the machine after filling it with fluid, as explained under sections "Operation" and "Priming"



4.1 Priming



A machine is considered below the water level if the level of the fluid to pump is above the suction mouth of the machine, both with closed or open loop systems

4.1.1 Machines installed below the water level

To fill a machine below the water level, perform the following operations:

- Close the gate on the delivery line
- Loosen the priming cap
- Slowly open the gate on the suction line
- When the fluid starts to exit from the priming cap, perform the following operations:
 - Re-tighten the priming cap
 - Fully open the gate on the suction line
 - Open the gate on the delivery line

Danger Make sure the priming cap is perfectly tightened



4.1.2 Machines installed above the water level (on the suction side)



A machine is considered above the water level if the level of the fluid to pump is below the suction mouth of the machine, both with closed or open loop systems.

To fill a machine above the water level, perform the following operations:

- Open the gate on the suction line
- Close the gate on the delivery line
- Open the priming cap
- Add the fluid through the priming cap until it starts to come out from the cap
- When it is no longer possible to add further fluid, perform the following operations:
 - Re-tighten the priming cap
 - Start the machine
 - Open the gate on the delivery line

Danger Make sure the priming cap is perfectly tightened



4.2 Start-up

Perform the following operations to start the machine for the first time:

- Open the gate on the suction line
- Start the machine
- Slowly open the gate on the delivery line to avoid water hammering on the delivery line
- Adjust the thermal relay depending on the current absorbed by the motor

Adjust the enabling and disabling pressure of the pressure switch that controls the operation of the machine

4.3 Checking the frequency of starts and stops

To check the frequency of starts and stops, perform the following operations:

- Check the operation of the machine for an hour
- If the number of starts/stops is above 40, adjust the control equipment in order to reduce the frequency

Warning Always check that the machine is filled. Never start the machine without fluid, as indicated under section "Operation", "Priming"



5. MAINTENANCE

5.1 Lubrication

The gasket on the shaft is self-adjusting. The sealing surfaces are resistant to wear and are lubricated by the pumped fluid. The bearings of the machine are lubricated by the pumped fluid.

The ball bearings of the motor are self-lubricated with grease resistant to heat.

Warning If the machines are installed, used and serviced in accordance with the instructions and directions given in this manual, they do not require lubrication. Follow the instructions and directions given in this manual



5.2 Temporary disabling

To disable the machine for a long period of time, perform the following operations:

- Cut the electric system off by using a cut-off switch
- If ambient temperature falls below the freezing temperature of the pumped fluid, perform the following operations:

A- If the whole system has to be disabled:

- Drain the system

B- If it is not necessary to drain the whole system:

- Close the gates on the delivery and suction lines
- Remove the priming and drainage caps
- Allow all the fluid to drain from the machine
- Store the priming and drainage caps for future use, without reassembling them on the machine

Warning Before restarting the machine, fill it as indicated under sections "Operation" and "Priming"



5.3 Periodical inspection

At regular intervals, perform the following inspections:

- Hydraulic performances
- Lack of fluid leaks
- Motor overheating
- Relay tripping time
- Start-up frequency
- Correct operation of automatic controls
- Vibrations
- Noise

A- If check-ups do not reveal the presence of abnormal conditions, continue to use the machine until the next check-up

B- If check-ups reveal the presence of abnormal conditions, perform the operations described here below:

- Refer to table "Problems/Causes" under "Operating problems"
- If the problem and cause is listed in table "Problems/Causes" under "Operating problems", contact an authorised technician or a specialised technician and report the abnormal condition found
- If the problem and the cause is not listed in table "Problems/Causes" under "Operating problems", contact an authorised technician or a specialised technician.

5.4 Extraordinary maintenance

Extraordinary maintenance operations performed after problems, failures, breakage or technical updates should be performed only by authorised or specialised technicians.

PENTAIR WATER ITALY declines any liability and cancels all warranty contracts in presence of:

- Operations not documented in this manual and performed on the machine
- Extraordinary maintenance carried out by others than authorised or specialised technicians

NOTE

7.1 Machine disabling

- Cut the system off using the cut-off switch
- Close the gates on the suction and delivery lines
- Loosen the screws that fix the terminal block cover
- Disconnect the wires from the terminal block
- Remove the supply cable from the cable holder
- Remove the priming and drainage caps
- Allow all the fluid to drain from the machine
- Loosen the screws that fix the machine to the base
- Lift the machine as described under "Installation", "Lifting"
- Transport the machine as indicated under "Installation", "Transportation"
- To re-use the machine, perform the following operations:
 - Reposition the priming and drainage caps on the machine
 - Reposition the terminal block cover with the related gasket
 - Tighten the screws that fix the terminal block cover
 - Close the delivery and suction holes to prevent dirt from entering inside the machine
 - Store the machine as indicated in "Installation", "Storage"

NOTE

PENTAIR WATER ITALY shall not be liable of parts of the machine are recycled or re-used

7.2 Residual risks after disabling

Warning



The machine has been manufactured with non biodegradable materials. The machine should be dismantled only in a deposit equipped for these operations

6. OPERATING PROBLEMS

See table "Problems/Causes".

7. DEMOLITION

Problem/Causes

Problem	Causes
A - The motor fails to run when started	<ul style="list-style-type: none"> 1 - The line voltage has been interrupted 2 - Burnt fuse 3 - Tripped thermal relay 4 - No conduction in the starter contacts or faulty coil 5 - Burnt fuses in the auxiliary circuit 6 - Faulty motor
B - The starter thermal switch trips when voltage is applied	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Burnt fuse 2 - Faulty starter contacts 3 - Faulty electric connections 4 - Faulty motor windings 5 - The machine is mechanically blocked 6 - The thermal relay calibration is too low
C - The thermal relay trips occasionally without apparent reason	<ul style="list-style-type: none"> 1 - The thermal relay calibration is too low 2 - The line voltage is periodically missing 3 - The line voltage in peak periods is too low
D - The thermal relay has not tripped, but the machine is unable to run	<ul style="list-style-type: none"> 1 - The line voltage has been interrupted 2 - Burnt fuse 3 - No conduction in the starter contacts or faulty coil 4 - Burnt fuses in the auxiliary circuit
E - The machine flow rate is irregular	<ul style="list-style-type: none"> 1 - The suction pipe is undersized 2 - The availability of fluid to be sucked is insufficient 3 - The fluid level is too low 4 - The pressure on the suction side is insufficient 5 - The suction pipe is partially obstructed
F - The machine runs but fails to supply fluid	<ul style="list-style-type: none"> 1 - The suction pipe or pump are obstructed 2 - The bottom (or stop) valve is blocked in closed position 3 - Leaks in the suction line 4 - Air in the suction line or pump
G - When stopped the machine runs in opposite direction	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Leaks in the suction pipe 2 - Faulty bottom (or stop) valve 3 - The bottom (or stop) valve is blocked in partially or fully opened position

1. INFORMATIONS GENERALES	Page 22
1.1 Documentation fournie	
1.1.1 Il manuel	
1.2 Propriété des informations	
1.3 Données identification de la machine	
1.4 Déclaration CE de conformité	
1.5 Informations générales sur la sécurité	Page 23
1.5.1 Qualification du personnel	
1.5.2 Considérations particulières	
1.6 Conventions	
1.6.1 Conventions terminologique	
1.6.2 Conventions typographiques	
1.7 Usages prévus	
1.7.1 Emplois prévus	
1.7.2 Modalité d'installation prévues	
1.8 Emplois non prévus	Page 24
1.8.1 Responsabilités dues à des emplois non prévus	
1.9 Garantie	
1.10 Service après-vente	
1.11 Comment utiliser la documentation fournie	
2. DESCRIPTION	
2.1 Description	
2.1.1 Architecture et principes de fonctionnement	
2.1.2 Structure de la machine	
2.2 Caractéristiques techniques	
2.2.1 Bruit	
2.2.2 Responsabilité	
3. INSTALLATION	
3.1 Soulèvement	
3.1.1 Machine emballée avec boîte en carton	
3.2 Transport	Page 25
3.3 Stockage	
3.3.1 Caractéristiques du lieu de stockage	
3.3.2 Caractéristiques du milieu ambiant de la zone de stockage	
3.4 Vérifications préliminaires	
3.4.1 Vérifications des dommages	
3.4.2 Signalement dommages	
3.5 Préparation de la zone d'installation	
3.5.1 Caractéristiques de la zone d'installation	
3.6 Installation	Page 26
3.6.1 Branchement avec les tuyaux	
3.6.2 Branchement à l'installation électrique	
4. UTILISATION	Page 27
4.1 Amorçage	
4.1.1 Machine installée au-dessous du niveau de l'eau	
4.1.2 Machines installées au-dessus du niveau de l'eau (en aspiration)	
4.2 Démarrage	
4.3 Contrôle de la fréquence de démarrages et arrêts	
5. MAINTENANCE	
5.1 Lubrification	
5.2 Désactivation temporaire	Page 28
5.3 Inspection périodique	
5.4 Maintenance exceptionnelle	
6. PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT	
7. DEMOLITION	
7.1 Désactivation de la machine	
7.2 Risques résiduels après la désactivation	
FICHE PRODUIT	Page 66

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1 Documentation fournie

1.1.1 Il manuel

Données

Manuel de mode d'emploi

Edition 1

Version 1207

Code 253P7940

Destinataires

Ce manuel est destiné aux opérateurs chargés de gérer la machine dans toutes les phases de sa vie technique.

Contenus

Ce manuel contient les informations suivantes:

- Déclaration du constructeur
- Informations sur la sécurité
- Informations commerciales
- Informations sur la documentation
- Description de la machine
- Informations sur le transport
- Informations sur le stockage
- Informations sur l'installation
- Informations sur le réglage
- Informations sur l'utilisation
- Informations sur la maintenance et l'entretien
- Informations sur la démolition

Les Informations sont réparties dans les chapitres suivants et les annexes de ce manuel:

Chapitre 1	: Informations générales
Chapitre 2	: Description
Chapitre 3	: Installation
Chapitre 4	: Utilisation
Chapitre 5	: Maintenance et entretien
Chapitre 6	: Problèmes de fonctionnement
Chapitre 7	: Démolition
Appendice	: Fiche produit

1.2 Propriété des informations

Les informations contenues dans ce manuel appartiennent à PENTAIR WATER ITALY Srl.

Toute reproduction, même partielle, de ce manuel sans l'accord explicite de la part de PENTAIR WATER ITALY Srl est interdite.

Les informations contenues dans ce manuel concernent les machines qui sont spécifiées dans la section "Fiche Produit". PENTAIR WATER ITALY se réserve le droit d'apporter les modifications qu'elle estimera opportunes aux machines qui ne sont pas spécifiées dans "Données d'identification de la machine".

1.3 Données identification de la machine

Sigle machine	DHR	4 -	50
Pompe centrifuge multi-étagée horizontale			
Débit nominal en m³/h			
Nombre de cellules x 10			

1.4 Déclaration CE de conformité

Voir p. 2

1.5 Informations générales sur la sécurité

Il est recommandé de suivre attentivement les indications contenues dans ce manuel, et particulièrement, ses remarques sur les précautions et les dangers.

Attention



L'utilisateur doit toujours respecter les normes locales d'Hygiène et Sécurité en vigueur dans le Pays où est installé le produit.

Danger



Au cours des opérations de réparation ou d'entretien de la pompe, enlever la fiche de la prise et/ou débrancher l'interrupteur (s'il y a lieu) pour interrompre l'alimentation électrique. Ceci afin d'éviter le démarrage accidentel qui pourrait porter atteinte aux personnes ou créer des dommages matériels.

Danger



Ne pas effectuer des opérations d'entretien, d'installation ou de déplacement de la pompe avec une installation électrique sous tension: ceci pourrait provoquer des accidents graves, parfois mortels.

Attention



Au cours du fonctionnement, ne pas déplacer la pompe.

Danger



Avant d'utiliser la pompe, vérifier que le câble et tous les dispositifs électriques soient bien efficaces et soient bien protégés.

Danger



Lorsqu'on fait démarrer la pompe (quand on introduit la fiche dans la prise et/ou qu'on branche l'interrupteur), éviter d'être pieds nus ou d'avoir les mains mouillées.

Danger



L'utilisation de cet appareil n'est pas prévu par les personnes (y compris les enfants) avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou bien sans expérience et connaissance, sauf en cas de supervision ou de formation par l'intermédiaire d'une personne responsable garantissant la sécurité quant à l'utilisation de l'appareil.

Il faut surveiller les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec cet appareil.



Le non respect des procédures et des précautions pour la sécurité contenues dans la documentation fournie entraîne l'exclusion de toute responsabilité de la part de PENTAIR WATER ITALY.

1.5.1 Qualification du personnel

Limites de qualification et de protection prévues pour les opérateurs.

OPERATEUR	QUALIFICATION	MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELLE RECOMMANDEE
Transporteur	Connaissance et maîtrise des chap.: - "Informations générales" - "Description" - "Installation"	Chaussures et gants protecteurs
Installateur	Qualification répondant aux règlements de l'état d'installation; connaissance et maîtrise des chap.: - "Informations générales" - "Description" - "Installation"	Chaussures et gants protecteurs
Utilisateur	Connaissance et maîtrise des chap.: - "Informations générales" - "Description" - "Utilisation"	Chaussures et gants protecteurs, combinaison et gants protecteurs contre les températures élevées
Agent de Maintenance	Qualification reconnue par PENTAIR WATER ITALY, connaissance et maîtrise des chap.: - "Informations générales" - "Description" - "Entretien"	Chaussures et gants protecteurs
Démolisseur	Connaissance et maîtrise des chap.: - "Informations générales" - "Description" - "Démolition"	Chaussures et gants protecteurs

Danger



La machine fonctionne en toute sécurité si elle est utilisée par un personnel qualifié suivant les instructions et les indications contenues dans ce manuel et sur la machine.
Toutes les opérations indiquées par ce manuel doivent être exclusivement effectuées par un personnel qualifié et équipé de moyens de protection prévus par ce manuel.



PENTAIR WATER ITALY décline toute responsabilité en cas d'incidents dus à l'emploi de personnel non qualifié et au non-respect des indications présentes dans ce manuel et sur la machine.

1.5.2 Considérations particulières

L'emploi de personnel ayant une qualification différente peut comporter des risques pour les personnes et/ou pour la machine.

1.6 Conventions

1.6.1 Conventions terminologique

Les conventions suivantes ont été adoptées:

- **Machine** : pompes indiquées dans "Fiche produit".
- **Technicien autorisé** : personne autorisée par PENTAIR WATER ITALY à intervenir sur la machine qui effectue des opérations indiquées dans ce manuel.
- **Technicien spécialisé** : personne autorisée à intervenir sur la machine qui effectue des opérations documentées dans ce manuel, uniquement après avoir contacté la maison PENTAIR WATER ITALY.

1.6.2 Conventions typographiques

Danger



Les indications de danger se réfèrent aux procédures dont le non-respect, partiel ou total, peut entraîner des dommages physiques pour l'opérateur

Attention



Les indications d'attention se réfèrent aux procédures dont le non-respect, partiel ou total, peut entraîner des dommages à la machine ou aux appareils qui y sont reliés.



Les indications présentes dans les remarques contiennent des informations importantes, mises en évidence en dehors du texte auquel elles se rapportent.

1.7 Usages prévus

1.7.1 Emplois prévus

La machine a été prévue, réalisée et protégée afin de permettre le transfert, la circulation et l'augmentation de pression dans les types de liquide suivants:

- Plage de température comprise entre +10 °C et 90 °C jusqu' à 6 bar, 50°C jusqu' à 10 bar.
- Liquides dont la viscosité est semblable à celle de l'eau, neutres, non explosifs.

La machine a été prévue, réalisée et protégée pour permettre un débit du liquide dépendant de la hauteur d'aspiration désirée (voir "Fiche produit").

1.7.2 Modalité d'installation prévues

La machine a été prévue, réalisée et protégée pour être installée dans les milieux suivants:

- Intérieurs.
- Extérieurs avec protection contre les phénomènes atmosphériques.

La machine a été prévue, réalisée et protégée pour être utilisée dans les conditions atmosphériques suivantes:

- Plage de température: +10 °C et +50 °C.
- Plage d'humidité admise entre: 30 et 90%.

La machine a été prévue, réalisée et protégée pour être:

- Installée horizontalement sur une fondation plane dont les dimensions seront au moins égales à la longueur et à la largeur maximales de la pompe. Pour les dimensions de la pompe, consulter l'appendice "Fiche produit" paragraphe "Dimensions et poids".
- Fixée de façon permanente sur la fondation plane en utilisant les 4 trous du support du moteur et les boulons correspondants ainsi que des écrous de sécurité pour éviter

le desserrement en raison des vibrations de la pompe est en marche.

- Fixée à des tuyaux capables de supporter le poids de la machine.
- La machine a été prévue, réalisée et protégée pour être alimentée avec une énergie électrique ayant les caractéristiques suivantes:
 - 230 V, 50 Hz, monophasé
 - 230 V, 50 Hz, triphase
 - 400 V, 50 Hz, triphase

Des tensions et des fréquences différentes sont disponibles sur demande.

1.8 Emplois non prévus


La machine n'est ni prévue, ni réalisée, ni protégée pour tous les usages qui ne sont pas explicitement spécifiés dans "Emplois prévus".

En particulier, la machine n'est ni prévue, ni réalisée, ni protégée pour le transfert, la circulation et l'augmentation de la pression dans les liquides suivants:

- Explosifs
- Abrasifs
- Dérivés du pétrole et mélanges contenant des dérivés du pétrole
- Mélanges avec des matériaux ou des substances fibreuses en suspension
- Eau de mer


Pour des usages particuliers, consulter notre service technique.

1.8.1 Responsabilités dues à des emplois non prévus




PENTAIR WATER ITALY décline toute responsabilité pour des éventuels dommages causés à des personnes, des animaux ou des dommages matériels consécutifs à une utilisation non prévue de la machine.

1.9 Garantie



Des opérations d'installation, de réglage et d'entretien non autorisées et/ou effectuées par un personnel non qualifié, impliquent l'annulation de la garantie.

1.10 Service après-vente



Si une pompe a été utilisée avec des liquides nocifs ou toxiques, la pompe même sera déclarée comme polluée et la maison PENTAIR WATER ITALY Srl se réserve le droit de refuser le service après-vente pour cette pompe.

Pour toute demande d'intervention, s'adresser à:

PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza
Via Masaccio, 13
56010 Lugnano - PISA - ITALY
Tel. (0) 50/71.61.11 - Fax (0) 50/70.31.37

1.11 Comment utiliser la documentation fournie

Il est recommandé aux opérateurs de lire la documentation fournie avant d'effectuer une quelconque opération sur la machine.

La documentation fournie doit être conservée pendant toute la durée de vie de la machine et doit être à portée de main en cas de nécessité.

En cas de revente de la machine, celle-ci devra être vendue accompagnée de la documentation fournie.

2. DESCRIPTION

2.1 Description

2.1.1 Architecture et principes de fonctionnement

Les pompes DHR sont des pompes centrifuges horizontales multi-étagées avec orifices d'aspiration et de refoulement disposés à 90°.

Les pompes DHR sont directement couplées à un moteur électrique asynchrone monophasé ou triphasé avec coffret fermé et ventilation externe. Les pompes DHR ne sont pas auto-amorçantes et nécessitent une procédure d'amorçage.

2.1.2 Structure de la machine

Bride d'aspiration et corps de pompe des pompes DHR réalisés en fonte GG20.

Arbre, turbines, diffuseurs des pompes DHR réalisés en acier inox AISI 304.

Joint mécanique étanche des pompes DHR réalisé avec contreface en graphite/céramique.

Garnitures des pompes DHR réalisées en caoutchouc EPDM et en papier.

2.2 Caractéristiques techniques

Dimensions et poids des machines

voir "Fiche produit" paragraphe "Dimensions et poids".

Données électriques

voir "Fiche produit" paragraphe "Alimentation électrique" et plaque d'identification.

Pression

- Fonctionnement maxi 6 bars (90°C) ou 10 bar (50°C).

2.2.1 Bruit

Niveau maximum continu équivalent pondéré A de pression acoustique émise par la machine: 82 dB (A).

2.2.2 Responsabilité

PENTAIR WATER ITALY décline toute responsabilité si les valeurs indiquées dans ce paragraphe ne sont pas indiquées.

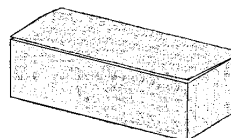
3. INSTALLATION

3.1 Soulèvement

Le soulèvement de la machine peut avoir lieu dans la condition suivante:

- Machine emballée avec boîte en carton.

3.1.1 Machine emballée avec boîte en carton



Le soulèvement de plusieurs machines emballées avec une boîte en carton est possible en fonction du poids de la machine.

3.2 Transport

Le transport de la machine doit s'effectuer dans les conditions suivantes:

- Machine en position horizontale.
- Machine en position fixe sans mouvements possibles.
- Machine protégée contre les agents atmosphériques.

Danger



S'assurer que les conditions reportées dans les paragraphes précédents soient bien respectées au cours du transport.

Attention



3.3 Stockage

3.3.1 Caractéristiques du lieu de stockage

Le lieu de stockage doit présenter les caractéristiques physiques suivantes:

- Il doit être suffisamment étendu pour contenir la machine avec son emballage éventuel et doit permettre le soulèvement avec les moyens de soulèvement prévus.
- Surface d'appui plane et horizontale.
- Plan d'appui ayant une portée supérieure au poids du nombre de machines stockées.
- Protection contre d'éventuels heurts accidentels.

3.3.2 Caractéristiques du milieu ambiant de la zone de stockage

Le lieu de stockage doit présenter les caractéristiques suivantes:

- Plage de température admise: $+7^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
- Plage du taux d'humidité correspondant: $30 \div 90\%$
- Protection contre les agents atmosphériques

Attention Maintenir la machine en position horizontale.



3.4 Vérifications préliminaires

3.4.1 Vérifications des dommages

- Vérifier l'intégrité des emballages éventuels.
- Ouvrir éventuellement l'emballage et extraire la machine.
- Vérifier que la machine reçue correspond bien à celle qui a été commandée.
- Vérifier l'absence de dommages sur la machine et, en particulier, vérifier l'intégrité de:
 - Carcasse ventilation moteur.
 - Couvercle boîte à bornes.
 - Chambres intermédiaires.
- Parties en fonte.

Attention Conserver l'éventuel emballage original pour un futur éventuel transport de la machine.



3.4.2 Signalement dommages

Dans le cas où la machine ne correspond pas ou en cas de dommage, signaler le problème à PENTAIR WATER ITALY ou au revendeur, sous huitaine à partir de la date d'achat.

3.5 Préparation de la zone d'installation

3.5.1 Caractéristiques de la zone d'installation

Le lieu d'installation de la machine doit présenter les caractéristiques suivantes:

- Permettre le positionnement et l'accès dans des conditions aisées.
- Permettre un branchement sûr au réseau électrique.
- Permettre des connexions sûres aux tuyaux.
- Présenter un éclairage naturel et/ou artificiel adapté qui permette d'opérer en toute sécurité.
- Présenter une distance minimum de 150 mm entre chaque point de la machine et un quelconque obstacle.
- Garantir une aération suffisante à la ventilation du moteur.

Attention Ne pas recouvrir ni obstruer la grille de protection de la ventilation du moteur.



Conditions climatiques

- Plage de température admise: $+7^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$.
- Plage de taux d'humidité correspondant admise: $30 \div 90\%$.
- Protection contre les agents atmosphériques.

Branchement

Les tuyaux auxquels la machine est reliée doivent présenter les caractéristiques suivantes:

- Des diamètres minimums de dimensions appropriés pour la machine.
- Une distance et une position telles qu'elles sont indiquées dans la "Fiche produit" paragraphe "Dimensions et poids".
- Fixation à support fixe, de manière à ne pas produire des décharges de tensions et/ou de vibrations sur la machine.
- Absence de poches d'air, comme indiqué sur la figure tuyaux.
- Longueur du tuyau d'aspiration réduite au minimum.
- Pertes de charges dans le tuyau d'aspiration réduites au minimum (si la machine travaille en aspiration, voir "Machines installées au-dessus du niveau de l'eau").
- Vannes sur les tuyaux de refoulement et d'aspiration.
- Si la machine est montée au-dessus du niveau de l'eau, clapet de retenue sur le tuyau d'aspiration.
- Si la machine alimente un chauffe-eau, clapet de retenue sur le tuyau de refoulement.
- Si la machine peut fonctionner avec un clapet fermé sur le tuyau de refoulement, tuyau de recyclage pour la sauvegarde de la machine ayant les caractéristiques suivantes.

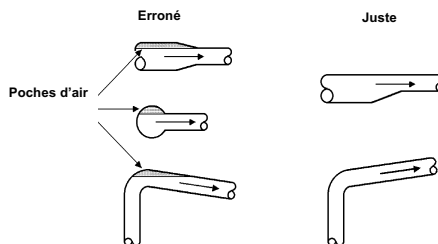
- Connexion entre:

- Tuyaux de refoulement et aspiration
- Tuyau de refoulement et vidange

- Contrôle au moyen de:

- Vanne thermostatique
- Electrovanne actionnée par pressostat ou par thermostat

MONTAGE TUYAUX



Alimentation

Le réseau d'alimentation électrique doit présenter les caractéristiques suivantes:

- Présenter une protection différentielle.
- Avoir des valeurs de tension et de fréquence qui correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque d'identification du moteur de la machine.
- Disposer d'une puissance de refoulement qui ne soit pas inférieure à la valeur indiquée sur la plaque d'identification du moteur de la machine.
- Présenter un télerupteur avec protection thermique adaptée
- Présenter un relais thermique autocompensé et réglé en fonction du courant réel absorbé.
- Présenter un disjoncteur avec fusibles de protection.
- Avoir suffisamment de câbles de section pour le courant absorbé par le moteur.

Accès

Relier la machine dans un endroit qui permette un accès aisé pour les opérations de maintenance et d'entretien.

Soutien

Le système de fixation de la machine peut correspondre à l'un des schémas suivants:

- La machine peut être reliée à un tuyau fixe qui soit susceptible de maintenir la machine en position.
- La machine peut être reliée à un tuyau et appuyée sur un plan ayant des caractéristiques indiquées dans la "Fiche produit" paragraphe "Dimensions et poids".
- La machine peut être reliée à un tuyau et fixée au moyen d'un écrou à une surface ayant des caractéristiques indiquées dans la "Fiche produit" paragraphe "Dimensions et poids".

3.6 Installation

Danger



Toutes les opérations relatives à l'installation doivent être effectuées avec la pompe déconnectée du réseau d'alimentation électrique.

Attention



Ne pas installer la machine dans des locaux où sont présents des gaz et/ou des matériaux inflammables ou explosifs.

Danger



Les pompes sont projetées de façon à ce que toutes les parties en mouvement soient rendues inoffensives grâce à l'utilisation de protections. Ne pas utiliser la pompe si les protections ont été enlevées ou endommagées: ceci pourrait causer de graves dommages aux personnes.

Danger



Sur la ligne d'alimentation de la machine un interrupteur automatique différentiel doit toujours être inséré.

3.6.1 Branchement avec les tuyaux

Pour relier la machine aux tuyaux, effectuer les opérations suivantes:

- Positionner la machine de manière à ce que les flèches sur la base correspondent à la direction du flux du liquide.
- Visser les extrémités filetées des tuyaux aux orifices des refoulement/aspiration en insérant du teflon en garniture.

3.6.2 Branchement à l'installation électrique

Machine avec moteurs triphasés

Danger



Il revient à l'installateur de s'assurer que l'installation électrique est bien pourvue d'une prise de terre efficace selon les normes en vigueur.

Danger



Il faut vérifier que l'installation électrique soit dotée d'un interrupteur différentiel à haute sensibilité $\Delta = 30 \text{ mA}$ (EN 61008-1 / EN 61009-1).

Danger



Avant d'enlever le couvercle de la boîte à bornes du moteur et avant toute intervention sur la machine, s'assurer que l'alimentation soit coupée.

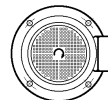
Pour brancher la machine à l'installation électrique, effectuer les opérations suivantes:

- S'assurer que le moteur soit adapté à la tension et à la fréquence du réseau.
- Sectionner l'installation électrique à l'aide du disjoncteur.
- Dévisser les vis qui fixent le couvercle de la boîte à bornes.
- Insérer le câble d'alimentation dans le serre-fils.
- Relier les phases et la terre aux bornes.
- Remettre en position le couvercle de la boîte à bornes avec la garniture.
- Visser les vis qui fixent le couvercle de la boîte à bornes.
- Alimenter la machine au moyen du disjoncteur.
- Envoyer une impulsion de courant à la machine et vérifier le sens de rotation du moteur.

A- Si le sens de rotation correspond au sens de rotation indiqué par les flèches présentes sur la tête de la machine, les branchements sont justes.

B- Si le sens de rotation est inverse au sens de rotation indiqué par les flèches présentes sur la tête de la machine, effectuer les opérations suivantes:

- Sectionner l'installation électrique au moyen du disjoncteur.
- Dévisser les vis qui fixent le couvercle de la boîte à bornes.
- Inverser le branchement de deux phases.
- Remettre en position le couvercle de la boîte à bornes avec la garniture.
- Visser les vis du couvercle de la boîte à bornes.



Machines avec moteur monophasé

Pour brancher la machine à l'installation électrique, effectuer les opérations suivantes:

- S'assurer que le moteur soit adapté à la tension et à la fréquence du réseau.
- Sectionner l'installation électrique à l'aide du disjoncteur.
- Dévisser les vis qui fixent le couvercle de la boîte à bornes.
- Insérer le câble d'alimentation dans le fils.
- Relier les lignes et la terre
- Remettre en position le couvercle de la boîte à bornes avec la garniture.
- Visser les vis qui fixent le couvercle de la boîte à bornes.
- Mettre l'alimentation électrique grâce au disjoncteur.

- Donner une impulsion de courant à la machine.
- Vérifier le sens de rotation du moteur.

- A- Si le sens de rotation correspond au sens de rotation indiqué par les flèches présentes sur la tête de la machine, les branchements sont justes.
- B- Si le sens de rotation est inverse au sens de rotation indiqué par les flèches présentes sur la tête de la machine, effectuer les opérations suivantes:
 - Sectionner l'installation électrique au moyen du disjoncteur.
 - Dévisser les vis qui fixent le couvercle de la boîte à bornes.
 - A l'aide d'un crampillon, court-circuiter temporairement les têtes du condensateur.
 - Changer la position des barettes.
 - Enlever le crampillon.
 - Remettre en position le couvercle de la boîte à bornes avec la garniture.
 - Visser les vis du couvercle de la boîte à bornes.

4. UTILISATION

Attention Ne jamais mettre en route la machine avant de l'avoir remplie de liquide, tel qu'il est indiqué dans "Usage", "Amorçage".



4.1 Amorçage



Une machine est considérée comme étant sous le niveau de l'eau, dans une installation à circuit fermé ou à circuit ouvert, quand le niveau du liquide à pomper se trouve à un niveau supérieur par rapport à l'orifice d'aspiration de la machine.

4.1.1 Machine installée au-dessous du niveau de l'eau

Pour remplir une machine au-dessous du niveau de l'eau, effectuer les opérations suivantes:

- Fermer la vanne sur le tuyau de refoulement.
- Dévisser le bouchon d'amorçage.
- Ouvrir lentement la grille sur le tuyau d'aspiration.
- Quand le liquide sort de manière continue du bouchon d'amorçage, effectuer les opérations suivantes:
 - Revisser le bouchon d'amorçage.
 - Ouvrir complètement la grille sur le tuyau d'aspiration.
 - Ouvrir la vanne sur le tuyau de refoulement.

Danger S'assurer que le bouchon d'amorçage soit bien vissé.



4.1.2 Machines installées au-dessus du niveau de l'eau (en aspiration)



Une machine est considérée comme étant au-dessus du niveau de l'eau si, dans une installation à circuit ouvert, le niveau du liquide à pomper se trouve à un niveau inférieur par rapport à l'orifice d'aspiration de la machine.

Pour remplir une machine au-dessus du niveau de l'eau, effectuer les opérations suivantes:

- Ouvrir la grille sur le tuyau d'aspiration.
- Fermer la vanne sur le tuyau de refoulement.
- Ouvrir le bouchon d'amorçage.
- Verser le liquide dans la machine à travers le bouchon d'amorçage jusqu'à ce qu'il déborde du bouchon même.
- Quand il n'est plus possible de continuer à remplir la machine, effectuer les opérations suivantes:
 - Revisser le bouchon d'amorçage.
 - Faire démarrer la machine.
 - Ouvrir la vanne sur le tuyau de refoulement.

Danger



S'assurer que le bouchon d'amorçage et la soupape d'évacuation soient parfaitement bien serrés.

4.2 Démarrage

Pour le premier démarrage, il est conseillé d'effectuer les opérations suivantes:

- Ouvrir la vanne sur le tuyau d'aspiration.
- Mettre en route la machine.
- Ouvrir lentement la vanne sur le tuyau de refoulement pour éviter le coup de bélier sur le tuyau de refoulement.
- Régler le relai en fonction du courant absorbé par le moteur de la machine.
- Régler la pression d'attache et de détachement du pressostat éventuel qui contrôle le fonctionnement de la machine.

4.3 Contrôle de la fréquence de démarrages et arrêts

Pour contrôler la fréquence de démarrages et d'arrêts, effectuer les opérations suivantes:

- Suivre le fonctionnement de la machine pendant une heure.
- Si le nombre de démarrage/heure est supérieur à 40, régler les appareillages de contrôle de la machine de manière à réduire la fréquence.

Attention Vérifier toujours le remplissage de la machine. Ne pas mettre en route avant de l'avoir remplie de liquide, tel qu'il est indiqué dans "Usage", "Amorçage".



5. MAINTENANCE

5.1 Lubrification

Le joint d'étanchéité sur l'arbre est auto-réglable. Les surfaces étanches sont résistantes à l'usure et sont lubrifiées par le liquide pompé.

Les roulements à billes de la machine sont lubrifiés par le liquide pompé.

Les roulements à billes du moteur sont autolubrifiés avec de la graisse résistant à la chaleur.

Attention Si les machines sont installées, utilisées et entretenues selon les instructions et les indications de ce manuel, elles ne nécessitent pas de lubrification. Suivre les instructions et les indications de ce manuel.



5.2 Désactivation temporaire

Pour désactiver la machine pendant une longue période, effectuer les opérations suivantes:

- Couper le courant au moyen du disjoncteur.
- S'il est possible que la température ambiante devienne inférieure à la température de congélation du liquide pompé, effectuer les opérations suivantes:

A- Si toute l'installation doit être désactivée:

- Vider l'installation.

B- Si toute l'installation doit être désactivée:

- Fermer les vannes sur les tuyaux de refoulement et à l'aspiration.
- Enlever le bouchon d'amorçage et le bouchon de vidange.
- Laisser couler tout le liquide de la machine.
- Conserver le bouchon d'amorçage et le bouchon de vidange jusqu'à une nouvelle utilisation de la machine, sans remonter les deux bouchons sur la machine.

Attention



Avant de remettre en fonction la machine, effectuer le remplissage de la machine, tel qu'il est indiqué dans "Usage", "Amorçage".

5.3 Inspection périodique

Effectuer les contrôles suivants à intervalles réguliers:

- Prestations hydrauliques
- Absence fuites liquide
- Surchauffe moteur
- Temps intervention relais
- Fréquence démarrages
- Fonctionnement correct des commandes automatiques
- Vibrations
- Bruit

A- Si les contrôles ne révèlent rien d'anormal, continuer l'utilisation de la machine jusqu'à un nouveau contrôle.

B- Si les contrôles révèlent quelque chose d'anormal, effectuer les opérations suivantes:

- Consulter le tableau "Défaut/Causes" dans "Problèmes de fonctionnement".
- Si le défaut et la cause sont signalés sur le tableau "Défaut/Causes" dans "Problèmes de fonctionnement", appeler un technicien autorisé ou un technicien spécialisé et lui indiquer la cause du défaut identifié.
- Si le défaut et la cause n'est pas signalé sur le tableau "Défaut/Causes" dans "Problèmes de fonctionnement", appeler un technicien autorisé ou un technicien spécialisé.

5.4 Maintenance exceptionnelle

Pour les opérations de maintenance exceptionnelle, à la suite de mauvais fonctionnements, de pannes, de ruptures ou de mises à jour techniques, interpellier exclusivement un technicien autorisé ou un technicien spécialisé.

PENTAIR WATER ITALY décline toute responsabilité et annule tout contrat de garantie dans les cas de:

- Opérations non documentées dans ce manuel et effectuées sur la machine.
- Opérations de maintenance extraordinaire effectuées par du personnel qui ne soit pas un technicien autorisé.

6. PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT

Se référer au tableau "Défaut/Causes".

7. DEMOLITION

7.1 Désactivation de la machine

- Couper le courant au moyen du disjoncteur.
- Fermer les vannes sur les tuyaux d'aspiration et sur le refoulement.
- Dévisser les vis qui fixent le couvercle de la boîte à bornes.
- Débrancher les fils des bornes.
- Enlever le câble d'alimentation du serre-fils.
- Enlever le bouchon d'amorçage et le bouchon de vidange.
- Laisser couler tout le liquide de la machine.
- Dévisser les vis qui fixent éventuellement la machine au plan d'appui.
- Soulever la machine comme indiqué dans "Installation", "Soulèvement".
- Transporter la machine comme indiqué dans "Installation", "Transport".
- Si la machine doit être réutilisée, effectuer les opérations suivantes:
 - Revisser le bouchon d'amorçage et le bouchon de vidange sur la machine.
 - Remettre en position le couvercle de la boîte à bornes avec sa garniture.
 - Visser les vis qui fixent le couvercle du coffret.
 - Fermer les orifices de refoulement et d'aspiration de manière à ce que les saletés ne rentrent pas dans la machine.
 - Emmagasiner la machine comme indiqué dans "Installation", "Stockage".



PENTAIR WATER ITALY décline toute responsabilité en cas de recyclage ou de réutilisation des parties de la machine.

7.2 Risques résiduels après la désactivation

Attention



La machine est réalisée avec des matériaux non biodégradables. Mettre la machine dans un dépôt équipé pour le retraitement.

Défaut/Causes

Défaut	Causes
A - Le moteur ne tourne pas au démarrage	1 - La tension de la ligne est interrompue 2 - Fusible brûlé 3 - Le relais thermique s'est déclenché 4 - Les contacts du démarreur ne sont pas conducteurs ou la bobine est défectueuse 5 - Les fusibles du circuit auxiliaire sont brûlés 6 - Le moteur de la machine est défectueux
B - Le relais thermique du démarreur intervient quand on met la tension	1 - Fusible brûlé 2 - Les contacts du démarreur sont défectueux 3 - Les branchements électriques sont défectueux 4 - Les enroulements du moteur sont défectueux 5 - La machine est mécaniquement bloquée 6 - Le calibrage du relais thermique est trop bas
C - Le relais thermique se déclenche occasionnellement sans raison apparente	1 - Le calibrage du relais thermique est trop bas 2 - La tension de ligne fait périodiquement défaut 3 - La tension de la ligne dans les périodes de pointe est trop basse
D - Le relais thermique est intervenu mais la machine ne fonctionne pas	1 - La tension de ligne est interrompue 2 - Fusible brûlé 3 - Les contacts du démarreur ne sont pas conducteurs et la bobine est défectueuse 4 - Les fusibles du circuit auxiliaire sont brûlés
E - Le refoulement de la machine n'est pas constant	1 - Le tube d'aspiration est sous-dimensionné 2 - La disponibilité de liquide en aspiration n'est pas suffisante 3 - Le niveau du liquide est bas 4 - La pression à l'entrée de la pompe est insuffisante 5 - Le tube d'aspiration est partiellement obstrué
F - La machine fonctionne mais ne débite pas de liquide	1 - Le tube d'aspiration ou la pompe sont obstrués 2 - Le clapet de pied crépine (ou de retenue) est bloqué en position fermée 3 - Il y a des fuites dans le tube aspirant 4 - Présence d'air dans le tuyau d'aspiration ou dans la pompe
G - Au moment de l'arrêt, la machine tourne dans le sens contraire	1 - Il y a des fuites dans le tube d'aspiration 2 - Le clapet de pied crépine (de retenue) est défectueux 3 - Le clapet de pied crépine (de retenue) est bloqué en position d'ouverture partielle ou totale

Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	Seite 31
1.1 Mitgelieferte Unterlagen	
1.1.1 Das Handbuch	
1.2 Eigentum der Informationen	
1.3 Identifikationsdaten des Geräts	
1.4 EU-Konformitätserklärungen	
1.5 Allgemeine Sicherheitsinformationen	Seite 32
1.5.1 Qualifikation des Personals	
1.5.2 Besondere Bemerkungen	
1.6 Vereinbarungen	
1.6.1 Vereinbarungen bzgl. der Terminologie	
1.6.2 Typographische Vereinbarungen	
1.7 Vorgesehener Gebrauch	
1.7.1 Vorgesehener Einsatzbereich	
1.7.2 Vorgesehene Installationsbedingungen	
1.8 Nicht vorgesehener Gebrauch	Seite 33
1.8.1 Verantwortung im Falle von nicht vorgesehenem Gebrauch	
1.9 Garantie	
1.10 Kundendienst	
1.11 Benutzung der mitgelieferten Unterlagen	
2. BESCHREIBUNG	
2.1 Beschreibung	
2.1.1 Konstruktion und Betriebsweise	
2.1.2 Gerätestruktur	
2.2 Technische Eigenschaften	
2.2.1 Lärmbelastung	
2.2.2 Verantwortung	
3. INSTALLATION	
3.1 Heben	
3.1.1 In einem Pappkarton verpackte Geräte	
3.2 Transport	
3.3 Lagerung	Seite 34
3.3.1 Eigenschaften des Lagerbereichs	
3.3.2 Umweltbedingungen im Lagerbereich	
3.4 Erste Prüfungen	
3.4.1 Schadenskontrolle	
3.4.2 Schadensmeldungen	
3.5 Vorbereitung des Installationsbereichs	
3.5.1 Eigenschaften des Installationsbereichs	
3.6 Installation	Seite 35
3.6.1 Anschluß an die Leitungen	
3.6.2 Anschluß an die elektrische Anlage	
4. GEBRAUCH	Seite 36
4.1 Ansaugung	
4.1.1 Unterhalb des Wasserspiegels installierte Geräte	
4.1.2 Oberhalb des Wasserspiegels installierte Geräte (mit Ansaugung)	
4.2 Inbetriebsetzung	
4.3 Kontrolle der Start- und Haltefrequenz	
5. WARTUNG	
5.1 Schmierung	
5.2 Zeitweise Außerbetriebsetzung	Seite 37
5.3 Periodische Inspektion	
5.4 Außerordentliche Wartung	
6. BETRIEBSPROBLEME	
7. ABBAU	
7.1 Außerbetriebsetzung des Geräts	
7.2 Restrisiken nach der Außerbetriebsetzung	
PRODUKTKARTE	Seite 66

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 Mitgelieferte Unterlagen

1.1.1 Das Handbuch

Daten

Anleitungshandbuch
Ausgabe 1
Version 1207
Code 253P7940

Anwender

Das vorliegende Handbuch richtet sich an das Personal, das das Gerät in allen technischen Arbeitsphasen bedient.

Inhalt

Das vorliegende Handbuch enthält die folgenden Informationen:

- Erklärungen des Herstellers
- Informationen über die Sicherheit
- Verkaufsinformationen
- Informationen über die Unterlagen
- Beschreibung des Geräts
- Informationen über den Transport
- Informationen über die Lagerung
- Informationen über die Installation
- Informationen über die Einstellungen
- Gebrauchsinformationen
- Informationen über die Wartung
- Informationen über den Abbau

Die Informationen sind in die folgenden Kapitel und Anhänge des Handbuchs unterteilt:

Kapitel 1	: Allgemeine Informationen
Kapitel 2	: Beschreibung
Kapitel 3	: Installation
Kapitel 4	: Gebrauch
Kapitel 5	: Wartung
Kapitel 6	: Betriebsprobleme
Kapitel 7	: Abbau
Anhang	: Produktkarte

1.2 Eigentum der Informationen

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind das Eigentum der Firma PENTAIR WATER ITALY Srl.

Der Nachdruck dieses Handbuchs, auch teilweise, ist ohne eine ausdrückliche Genehmigung der PENTAIR WATER ITALY Srl nicht gestattet.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen betreffen ausschließlich die Geräte, die im Abschnitt "Produktkarte" aufgeführt sind.

PENTAIR WATER ITALY behält sich vor, alle für notwendig gehaltenen Änderungen an den Geräten vorzunehmen, die nicht unter "Identifikationsdaten der Maschine" aufgeführt sind.

1.3 Identifikationsdaten des Geräts

Gerätezeichen	DHR	4 -	50
Mehrstufige waagrechte Elektrokreiselpumpe			
Nominalförder-leistung m³/h			
Stufenanzahl x 10			

1.4 EU-Konformitätserklärungen

Siehe Seite 2

1.5 Allgemeine Sicherheitsinformationen

Es wird dringend empfohlen, die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen ausnahmslos zu befolgen, unter besonderer Beachtung von : Hinweis – Achtung – Gefahr.

Achtung



Der Bediener muß immer die örtlichen Unfallschutzvorschriften beachten, die in dem Land gültig sind, in dem das Gerät installiert wird.

Gefahr



Bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten an der Elektropumpe, den Stecker aus der Steckdose ziehen und/oder den Schalter betätigen (falls vorhanden), um die Stromversorgung der Elektropumpe zu unterbrechen. Hierdurch soll eine versehentliche Inbetriebsetzung vermieden werden, durch die Sach- und/oder Personenschäden verursacht werden könnten.

Gefahr



Keine Wartungs-, Installations- oder Beförderungsarbeiten vornehmen, solange die Elektroanlage unter Spannung steht: es besteht die Gefahr von schweren, auch tödlichen Unfällen.

Achtung



Die Elektropumpe während des Betriebs nicht entfernen oder bewegen.

Gefahr



Vor jeder Inbetriebsetzung der Elektropumpe überprüfen, ob die Kabel und alle elektrischen Teile funktionstüchtig, gesichert und geschützt sind.

Gefahr



Bei der Inbetriebsetzung der Elektropumpe (Stecker in die Steckdose stecken und/oder Schalter betätigen) sollte man nicht barfuß sein und nasse Hände haben.

Gefahr



Der Gebrauch dieses Geräts ist nicht für Personen vorgesehen (einschließlich Kinder), die physisch, sensorisch oder geistig nicht voll leistungsfähig sind oder nicht über entsprechende Erfahrung oder Kenntnisse verfügen, es sei denn, eine für die Sicherheit verantwortliche Person übernimmt die Aufsicht oder die Betriebseinweisung des Geräts.

Es muss sicher gestellt werden, dass Kinder nicht mit diesem Gerät spielen.



Durch die Nichtbeachtung der in den mitgelieferten Unterlagen enthaltenen Prozeduren und Sicherheitsvorkehrungen, wird die Firma PENTAIR WATER ITALY jeglicher Verantwortung enthoben.

1.5.1 Qualifikation des Personals

Qualifikation der Bediener und Vorschriften für ihren Schutz

PERSONAL	QUALIFIKATION	EMPFOHLENE MITTEL ZUM EIGENSCHUTZ
Transporteur	Lesen und Verstehen der Kapitel: - "Allgemeine Informationen" - "Beschreibung" - "Installation"	Schutzhandschuhe- und -schuhe
Installateur	Ausbildung für Installateure gemäß den Vorschriften des Installationslandes, Lesen und Verstehen der Kapitel: - "Allgemeine Informationen" - "Beschreibung" - "Installation"	Schutzhandschuhe- und -schuhe
Bediener	Lesen und Verstehen der Kapitel: - "Allgemeine Informationen" - "Beschreibung" - "Installation"	Schutzhandschuhe- und -schuhe, Schutzanzug- und -handschuhe gegen hohe Temperaturen
Wartungs- personal	Eignung von PENTAIR WATER ITALY anerkannt, Lesen und Verstehen der Kapitel: - "Allgemeine Informationen" - "Beschreibung" - "Wartung"	Schutzhandschuhe- und -schuhe
Personal für den Abbau des Geräts	Lesen und Verstehen der Kapitel: - "Allgemeine Informationen" - "Beschreibung" - "Demolierung"	Schutzhandschuhe- und -schuhe

Gefahr



Das Gerät funktioniert dann unter Sicherheitsbedingungen, wenn es von qualifiziertem Personal und gemäß der im vorliegenden Handbuch und auf dem Gerät angegebenen Anleitungen und Hinweise benutzt wird. Alle Arbeitsverfahren, die in diesem Handbuch beschrieben werden, sind ausschliesslich von qualifiziertem Personal durchzuführen, das mit der im Handbuch angegebenen Schutzausrüstung ausgestattet ist.



PENTAIR WATER ITALY übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, die infolge einer Benutzung durch unqualifiziertes und nicht autorisiertes Personal entstehen und durch die Nichtbeachtung der Hinweise im vorliegenden Handbuch und auf dem Gerät.

1.5.2 Besondere Bemerkungen

Der Einsatz von Personal mit einer anderen Qualifikation als der angegebenen, kann zu Risiken für Personen und/oder das Gerät führen.

1.6 Vereinbarungen

1.6.1 Vereinbarungen bzgl. der Terminologie

Im Handbuch werden die folgenden Bezeichnungen verwendet:

- **Gerät** : In der "Produktkarte aufgeführte Elektropumpe"
- **Autorisierter Techniker** : Person, die von PENTAIR WATER ITALY autorisiert wurde, Operationen am Gerät auszuführen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind.
- **Spezialisierter Techniker** : Person, die erst nach Kontaktaufnahme mit PENTAIR WATER ITALY autorisiert wurde, Operationen am Gerät auszuführen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind.

1.6.2 Typographische Vereinbarungen

Gefahr



Die Warnung "Gefahr" weist auf jene Verfahren hin, deren fehlende oder nur teilweise Beachtung körperliche Schäden des Personals hervorrufen kann.

Achtung



Die Warnung "Achtung" weist auf jene Verfahren hin, deren fehlende oder nur teilweise Beachtung Schäden am Gerät oder an den mit ihm verbundenen Apparaten hervorrufen kann



Mit "Hinweis" bezeichnete Abschnitte enthalten wichtige Informationen, die ausserhalb des Textes, auf den sie sich beziehen, hervorgehoben werden.

1.7 Vorgesehener Gebrauch

1.7.1 Vorgesehener Einsatzbereich

Das Gerät wurde entworfen, hergestellt und geschützt, um die Beförderung, die Umwälzung und die Druckerhöhung der folgenden Flüssigkeiten zu ermöglichen:

- Wasser mit einer Temperatur zwischen +10 °C und 90 °C bis zu 6 bar, 50°C bis zu 10 bar.
- Flüssigkeiten mit ähnlichen Fließeigenschaften wie Wasser, neutral, nicht explosiv

Das Gerät wurde entworfen, hergestellt und geschützt, um eine Fördermenge der Flüssigkeit zu gestatten, die von der gewünschten Förderhöhe abhängt (siehe "Produktkarte").

1.7.2 Vorgesehene Installationsbedingungen

Das Gerät wurde entworfen, hergestellt und geschützt, um in der folgenden Umgebung installiert zu werden:

- Im Inneren
 - Im Freien mit Schutz vor Wettereinflüssen
- Das Gerät wurde entworfen, hergestellt und geschützt, um bei den folgenden Wetterbedingungen benutzt zu werden:
- Temperaturen zwischen : -10 °C und +50 °C.
 - Zulässige Feuchtigkeit zwischen: 30 und 90%.
- Das Gerät wurde entwickelt, hergestellt und geschützt, um:
- Horizontal auf einem ebenen Fundament mit einem Abmaß, das mindestens der maximalen Länge und Breite der Pumpe entspricht, installiert. Für die Größe der Pumpe wird auf den Anhang "Produktdatenblatt", Paragraph "Abmaße und Gewichte" verwiesen.
 - Unter Verwendung der vorhandenen vier Bohrungen auf der Motorhalterung mit vier Bolzen und entsprechenden selbstsperrenden Muttern dauerhaft auf dem ebenen

Fundament befestigen, damit vermieden wird, dass sich diese aufgrund der von der laufenden Pumpe erzeugten Schwingungen lösen können

- an Leitungen befestigt zu werden, die in der Lage sind das Gewicht des Geräts zu tragen.

Das Gerät wurde entworfen, hergestellt und geschützt, um mit Strom gespeist zu werden, der eine der folgenden Eigenschaften aufweist:

- 230 V, 50 Hz, einphasig
- 230 V, 50 Hz, dreiphasig
- 400 V, 50 Hz, dreiphasig

Andere Spannungen und Frequenzen sind auf Anfrage erhältlich.

1.8 Nicht vorgesehener Gebrauch

Das Gerät ist für all jene Anwendungen nicht entworfen, nicht hergestellt und nicht geschützt, die nicht eindeutig unter "Vorgesehener Gebrauch" aufgeführt wurden. Vor allem ist das Gerät nicht entworfen, nicht hergestellt und nicht geschützt für die Beförderung, die Umwälzung und die Druck-erhöhung der folgenden Flüssigkeiten:

- explosive Flüssigkeiten
- korrosive Flüssigkeiten
- Erdölzerzeugnisse und Gemische, die Erdölzerzeugnisse enthalten
- Gemische mit schwebenden Teilchen oder Fasern
- Meerwasser

Für besondere Anwendungen wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

1.8.1 Verantwortung im Falle von nicht vorgesehenem Gebrauch



PENTAIR WATER ITALY übernimmt keinerlei Verantwortung für evtl. Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen, die durch einen nicht vorgesehenen Gebrauch des Geräts entstanden sind.

1.9 Garantie



Installations-, Einstellungs- und Wartungsarbeiten, die nicht genehmigt oder von unqualifiziertem Personal durchgeführt wurden, führen zu einem Garantieverfall.

1.10 Kundendienst



Achtung Falls die Pumpe mit schädlichen oder giftigen Flüssigkeiten benutzt wurde, gilt sie als verunreinigt und die PENTAIR WATER ITALY Srl hat das Recht, die Reparatur dieser Pumpe zu verweigern.

Für jede Reparaturanfrage wenden Sie sich bitte an:

PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza
Via Masaccio, 13
56010 Lugnano - PISA - ITALY
Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37

1.11 Benutzung der mitgelieferten Unterlagen

Das Personal wird gebeten, die mitgelieferten Unterlagen aufmerksam zu lesen, bevor irgendein Eingriff am Gerät vorgenommen wird.

Die mitgelieferten Unterlagen müssen während der gesamten Lebensdauer des Geräts so aufbewahrt werden, daß sie bei Notwendigkeit sofort bei der Hand sind. Sollte das gebrauchte

Gerät verkauft werden, muß dies zusammen mit sämtlichen Unterlagen des Geräts geschehen.

2. BESCHREIBUNG

2.1 Beschreibung

2.1.1 Konstruktion und Betriebsweise

DHR-Elektropumpen sind waagrechte mehrstufige Elektrokreiselpumpen mit Pumpeneingang- und -ausgang im 90° Winkel.

Die DHR-Elektropumpen sind direkt an einen asynchronen einphasigen oder dreiphasigen Elektromotor mit geschlossenem Gehäuse und Außenbelüftung gekoppelt. Die DHR-Elektropumpen sind nicht selbstansaugend, daher muß eine Ansaugprozedur durchgeführt werden.

2.1.2 Gerätestruktur

Ansaugflansch und Pumpengehäuse der DHR-Elektropumpen bestehen aus Gusseisen GG20.

Welle, Laufräder und Diffusoren der DHR-Elektropumpen bestehen aus Edelstahl AISI 304.

Die mechanische Dichtung der DHR-Elektropumpen mit Gleitringen besteht aus Grafit/Keramik.

Die Dichtungen der DHR-Elektropumpen bestehen aus EPDM –Gummi und Papier

2.2 Technische Eigenschaften

Größe und Gewicht der Geräte

Siehe "Produktkarte" Abschnitt "Größe und Gewicht"

Elektrische Daten

Siehe "Produktkarte" Abschnitt "Stromversorgung" und Identifikationschild

Druck

- maximaler Betriebsdruck 6 bar (90°C) oder 10 bar (50°C)

2.2.1 Lärmbelastung

Höchstpegel bei fortlaufendem Betrieb gleich Wiegung A für den vom Gerät abgegebenen Schalldruck : 82 dB (A)

2.2.2 Verantwortung

PENTAIR WATER ITALY übernimmt keinerlei Verantwortung, falls die in diesem Abschnitt angegebenen Werte nicht eingehalten werden.

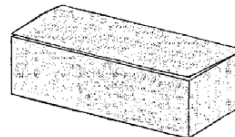
3. INSTALLATION

3.1 Heben

Das Heben des Geräts kann unter den folgenden Bedingungen erfolgen:

- Geräte in einem Pappkarton verpackt

3.1.1 In einem Pappkarton verpackte Geräte



Es ist möglich, mehrere in einem Pappkarton verpackte Geräte hochzuheben, in Abhängigkeit von deren Gewicht.

3.2 Transport

Der Transport des Geräts muß unter den folgenden Bedingungen erfolgen

- Gerät in waagrecht Position
- Gerät in fester Position ohne Bewegungsmöglichkeit
- das Gerät muß vor Wettereinflüssen geschützt sein

Gefahr



Achtung



Sicherstellen, daß die zuvor aufgeführten Bedingungen beim Transport beachtet werden

- einen sicheren Anschluß an die Leitungen ermöglichen
- eine natürliche und/oder künstliche Beleuchtung aufweisen, die es gestattet, unter Sicherheitsbedingungen zu arbeiten
- einen Mindestabstand von 150 mm zwischen jeder Stelle des Geräts und jedem beliebigen Hindernis aufweisen
- eine ausreichende Luftzufuhr am Lüfterrad des Motors ermöglichen.

Achtung



Das Abdeckgitter des Lüfterrads am Motor nicht verdecken oder behindern

Umweltbedingungen

- zulässiger Temperaturbereich zwischen $+7^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
- zulässige relative Luftfeuchtigkeit: $30 \div 90\%$
- Schutz vor Wettereinflüssen

Anschluß

Die Leitungen, an die das Gerät angeschlossen wird, müssen die folgenden Eigenschaften aufweisen:

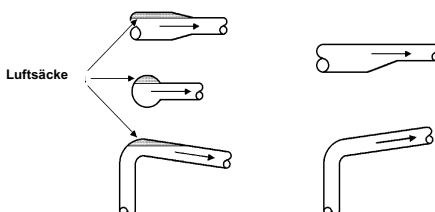
- Für das Gerät passende Mindestdurchmesser
- Abstand und Position zwischen den beiden Leitungen wie unter "Produktkarte" Abschnitt "Größe und Gewicht" angegeben.
- Befestigung an einem festen Halter, damit keine Spannungen und/oder Vibrationen auf das Gerät übertragen werden.
- Abwesenheit von Luftsäcken, wie in der Abbildung "Leitungen" dargestellt.
- Länge der Ansaugleitung auf ein Minimum reduziert.
- Druckverlust in den Ansaugleitungen auf ein Minimum reduziert (falls das Gerät mit Ansaugung arbeitet. Siehe "Gerät oberhalb des Wasserspiegels installiert").
- Schieber an den Ansaug- und Druckleitungen.
- Wenn das Gerät oberhalb des Wasserspiegels montiert ist, Rückschlagventil an der Ansaugleitung
- Wenn das Gerät einen Heizkessel versorgt, Rückschlagventil an der Druckleitung
- Falls das Gerät mit einem geschlossenen Ventil an der Druckleitung laufen könnte, Rückflussleitung zum Schutz des Geräts mit den folgenden Eigenschaften:

- Verbindung zwischen:
 - Druckleitung und Ansaugleitung
 - Druckleitung und Ablassleitung
- Kontrolle durch ein:
 - Thermostatventil
 - Durch Druckwächter oder Thermostat gesteuertes Ventil

LEITUNGSINSTALLATION

Nicht korrekt

Korrekt



Stromversorgung

Das elektrische Stromnetz muß die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- mit einem Differentialschutz ausgerüstet sein
- die Spannungs- und Frequenzwerte müssen mit den Werten übereinstimmen, die auf dem Datenschild des Gerätemotors angegeben sind
- die abgegebene Leistung darf nicht niedriger sein, als der auf dem Maschinenmotor angegebene Wert

3.3 Lagerung

3.3.1 Eigenschaften des Lagerbereichs

Der Lagerbereich muß die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Ausreichend Platz um das Gerät mit der eventuellen Verpackung aufzunehmen und das Heben mit den entsprechenden Hebegeväten zu ermöglichen.
- Flache und waagerechte Auflagefläche.
- Auflagefläche mit einer höheren Tragfähigkeit als das Gewicht der eingelagerten Geräte.
- Schutz vor evtl. versehentlichen Stößen.

3.3.2 Umweltbedingungen im Lagerbereich

Der Lagerbereich muß die folgenden Umweltbedingungen aufweisen:

- zulässiger Temperaturbereich zwischen $+7^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
- zulässige relative Luftfeuchtigkeit: $30 \div 90\%$
- Schutz vor Wettereinflüssen.

Achtung



Das Gerät in waagerechter Position aufstellen

3.4 Erste Prüfungen

3.4.1 Schadenskontrolle

- Überprüfen, ob die Verpackung Beschädigungen aufweist.
- Die eventuelle Verpackung öffnen und das Gerät herausnehmen.
- Überprüfen, ob das gelieferte Gerät mit dem bestellten Gerät übereinstimmt.
- Sicherstellen, daß das Gerät keine Schäden aufweist; vor allem die Unbeschädigtheit der folgenden Teile überprüfen:
 - Lüfterraddeckel des Motors
 - Klemmbrettdeckel
 - Zwischenkammern
 - Teile aus Gußeisen.

Achtung



Das Originalverpackungsmaterial (falls vorhanden) für einen eventuellen zukünftigen Transport der Maschine aufbewahren

3.4.2 Schadensmeldungen

Im Falle von falschen Lieferungen oder Schäden, muß das Problem der Firma PENTAIR WATER ITALY oder einem Zwischenhändler innerhalb von 8 (acht) Tagen ab dem Verkaufsdatum mitgeteilt werden.

3.5 Vorbereitung des Installationsbereichs

3.5.1 Eigenschaften des Installationsbereichs

Der Installationsbereich des Geräts muß die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- eine einfache Positionierung und Zugang zum Gerät ermöglichen
- einen sicheren Anschluß an die Stromanlage ermöglichen

- ein Schütz mit geeignetem Thermoschutz besitzen
- ein selbstausgleichendes und in Abhängigkeit von der tatsächlichen Stromaufnahme reguliertes Thermorelais besitzen
- einen Trennschalter mit Schutzsicherungen besitzen
- ausreichend Trennkabel für die Stromaufnahme des Motors besitzen

Zugang

Das Gerät an einem Ort installieren, der einen problemlosen Zugang für Wartungsarbeiten ermöglicht.

Befestigung

Zur Befestigung des Geräts kann eine der folgenden Methoden angewandt werden:

- Das Gerät kann an eine feste Leitung angeschlossen werden, die in der Lage ist, das Gerät in seiner Position zu tragen
- Das Gerät kann an eine Leitung angeschlossen und auf eine Auflagefläche mit den unter "Produktkarte" Abschnitt "Größe und Gewicht" angegebenen Eigenschaften aufgesetzt werden.
- Das Gerät kann an eine Leitung angeschlossen werden und mit Muttern an einer Auflagefläche mit den unter "Produktkarte" Abschnitt "Größe und Gewicht" angegebenen Eigenschaften befestigt werden.

3.6 Installation



Gefahr Bei allen Installationsarbeiten muß die Elektropumpe vom Stromnetz getrennt sein.



Achtung Das Gerät nicht an einem Ort installieren, an dem Gas und/oder entflammare oder explosive Materialien vorhanden sind.



Gefahr Die Elektropumpen wurden so konstruiert, daß alle sich bewegenden Teile aufgrund Schutzabdeckungen ungefährlich sind. Die Elektropumpe nicht verwenden, falls diese Schutzabdeckungen entfernt oder beschädigt wurden: es können schwere Personenschäden entstehen.



Gefahr An der Zuleitung des Geräts muß immer ein automatischer Differentialschalter eingeschaltet sein.

3.6.1 Anschluß an die Leitungen

Zum Anschluß des Gerätes an die Leitungen, die folgenden Operationen durchführen:

- Das Gerät so positionieren, daß die an der Basis angezeigten Pfeile der Durchflussrichtung der Flüssigkeit entsprechen.

Die gestrahlten Leitungsendungen an die Druck-/Ansaugleitungen schrauben, wobei Teflon als Dichtung eingefügt wird.

3.6.2 Anschluß an die elektrische Anlage

Geräte mit Dreiphasenmotor



Gefahr Es ist Aufgabe des Installateurs, sicherzustellen, daß die elektrische Anlage den geltenden Vorschriften gemäß geerdet ist.

Gefahr



Es ist sicherzustellen, daß die elektrische Anlage mit einem hochsensiblen Differentialschalter $\Delta = 30 \text{ mA}$ (EN 61008-1 / EN 61009-1) ausgerüstet ist.

Gefahr

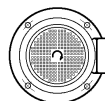


Vor der Entfernung des Klemmbrettdeckels am Motor und vor allen Arbeiten am Gerät sicherstellen, daß die Stromversorgung ausgeschaltet wurde.

Für den Anschluss des Gerätes an die elektrische Anlage ist folgendermaßen vorzugehen:

- Überprüfen, ob der Motor für die Netzspannung- und -frequenz geeignet ist.
- Die Stromversorgung mit dem Trennschalter ausschalten.
- Die Schrauben lösen, mit denen der Klemmbrettdeckel befestigt ist.
- Das Speisungskabel in den Kabeldurchgang stecken.
- Phasen- und Erdleiter mit den Klemmen verbinden.
- Den Klemmbrettdeckel mit der Dichtung wieder in die richtige Position bringen.
- Die Schrauben, mit denen der Deckel befestigt wird, festziehen
- Die Stromversorgung durch den Trennschalter herstellen
- Einen Stromimpuls geben und die Drehrichtung des Motors überprüfen.

- A- Wenn die Drehrichtung mit der von den Pfeilen auf dem Gerätekopf angezeigten Richtung übereinstimmt, ist der Anschluß korrekt.
- B- Falls die Drehrichtung entgegengesetzt zu der von den Pfeilen auf dem Gerätekopf angegebenen Richtung verläuft, die folgenden Operationen ausführen:
 - Die Stromversorgung mit dem Trennschalter ausschalten
 - Die Schrauben, mit denen der Klemmbrettdeckel befestigt ist, lösen
 - Die beiden Phasen umgekehrt verbinden
 - Den Klemmbrettdeckel mit der Dichtung wieder in die richtige Position bringen.
 - Die Schrauben, mit denen der Deckel befestigt wird, festziehen.



Geräte mit Einphasenmotoren

Für den Anschluss des Gerätes an die elektrische Anlage ist folgendermaßen vorzugehen:

- Überprüfen, ob der Motor für die Netzspannung- und -frequenz geeignet ist.
- Die Stromversorgung mit dem Trennschalter ausschalten.
- Die Schrauben lösen, mit denen der Klemmbrettdeckel befestigt ist.
- Das Speisungskabel in den Kabeldurchgang stecken.
- Phasen- und Erdleiter anschließen.
- Den Klemmbrettdeckel mit der Dichtung wieder in die richtige Position bringen.
- Die Schrauben, mit denen der Deckel befestigt wird, festziehen
- Die Stromversorgung mit dem Trennschalter einschalten
- Dem Gerät einen Stromimpuls geben
- Die Drehrichtung des Motors überprüfen

- A- Wenn die Drehrichtung mit der von den Pfeilen auf dem Gerätekopf angezeigten Richtung übereinstimmt, ist der Anschluß korrekt.

- B- Falls die Drehrichtung entgegengesetzt zu der von den Pfeilen auf dem Gerätekopf angegebenen Richtung verläuft, die folgenden Operationen ausführen:
 - Die Stromversorgung mit dem Trennschalter ausschalten
 - Die Schrauben, mit denen der Klemmbrettdeckel befestigt ist, lösen
 - Mit einer Überbrückung kurzfristig einen Kurzschluß der Kondensatorenden auslösen.
 - Die Position der Brücken ändern
 - Die Überbrückung entfernen
 - Den Klemmbrettdeckel mit der Dichtung wieder in die richtige Position bringen.
 - Die Schrauben, mit denen der Deckel befestigt wird, festziehen.

- durch den Ansaugstöpsel Flüssigkeit in das Gerät füllen, bis diese aus dem Stöpsel austritt
- wenn das Gerät nicht mehr weiter aufgefüllt werden kann, die folgenden Operationen durchführen:
 - den Ansaugstöpsel wieder anschrauben
 - das Gerät in Betrieb setzen
 - den Schieber an der Druckleitung öffnen

Gefahr



Sicherstellen, daß der Ansaugstöpsel und das Entlüftungsventil fest verschlossen sind.

4. GEBRAUCH

Achtung



Das Gerät niemals in Betrieb setzen, bevor es mit Wasser gefüllt wurde, wie unter "Gebrauch", "Ansaugung" angegeben

4.1 Ansaugung



Ein Gerät wird als unterhalb des Wasserspiegels angesehen, wenn sich der zu pumpende Flüssigkeitspegel, in Anlagen mit geschlossenem oder offenem Kreislauf, oberhalb des Pumpeneingangs befindet.

4.1.1 Unterhalb des Wasserspiegels installierte Geräte

Für die Auffüllung eines Gerätes unterhalb des Wasserspiegels sind die folgenden Operationen durchzuführen:

- den Schieber an der Druckleitung schließen
- den Ansaugstöpsel abschrauben
- langsam den Schieber an der Ansaugleitung öffnen
- falls kontinuierlich Wasser aus dem Ansaugstöpsel austritt, die folgenden Operationen durchführen:
 - den Ansaugstöpsel wieder anschrauben
 - den Schieber an der Ansaugleitung vollständig öffnen
 - den Schieber an der Druckleitung öffnen

Gefahr



Sicherstellen, daß der Ansaugstöpsel sicher verschlossen ist

4.1.2 Oberhalb des Wasserspiegels installierte Geräte (mit Ansaugung)



Ein Gerät wird als oberhalb des Wasserspiegels angesehen, wenn sich der zu pumpende Flüssigkeitspegel, in Anlagen mit offenem Kreislauf, unterhalb des Pumpeneingangs befindet.

Für die Auffüllung eines Gerätes oberhalb des Wasserspiegels sind die folgenden Operationen durchzuführen:

- den Schieber an der Ansaugleitung öffnen
- den Schieber an der Druckleitung schließen
- den Ansaugstöpsel öffnen

4.2 Inbetriebsetzung

Bei der erstmaligen Inbetriebsetzung sollten die folgenden Prozeduren durchgeführt werden:

- den Schieber an der Ansaugleitung öffnen
- das Gerät starten
- langsam dem Schieber an der Druckleitung öffnen, um Druckstöße zu vermeiden
- das Thermorelais in Abhängigkeit von der Stromaufnahme des Gerätemotors regulieren
- den Ein- und Ausschaltdruck des eventuellen Druckwächters regulieren, mit dem der Betrieb des Geräts kontrolliert wird.

4.3 Kontrolle der Start- und Haltefrequenz

Zur Kontrolle der Start- und Haltefrequenz sind die folgenden Operationen durchzuführen:

- Den Betrieb des Gerätes eine Stunde lang beobachten.
- Wenn das Gerät pro Stunde häufiger als 40 Mal anspringt, muß das Kontrollinstrument des Geräts so reguliert werden, daß sich diese Zahl reduziert.

Achtung



Immer die Auffüllung des Geräts überprüfen. Niemals das Gerät in Betrieb setzen, bevor es mit Flüssigkeit gefüllt wurde, wie unter "Gebrauch" und "Ansaugung" angegeben.

5. WARTUNG

5.1 Schmierung

Die Dichtung an der Welle ist selbstregulierend. Die Dichtungsflächen sind keinem Verschleiß ausgesetzt und werden von der gepumpten Flüssigkeit geschmiert. Die Gleitkugellager des Geräts werden durch die gepumpte Flüssigkeit geschmiert.

Die Kugellager des Motors sind selbstschmierend mit wärmebeständigem Fett.

Achtung



Wenn die Geräte unter Beachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen und Hinweise installiert, betrieben und gewartet werden, benötigen sie keine Schmierung. Befolgen Sie die Anleitungen und Hinweise in diesem Handbuch.

5.2 Zeitweise Außerbetriebsetzung

Falls das Gerät für einen längeren Zeitraum außer Betrieb gesetzt werden soll, sind die folgenden Operationen durchzuführen:

- Die Stromversorgung mit dem Trennschalter ausschalten
- Falls das Risiko besteht, daß die Umgebungstemperatur unter die Gefriertemperatur der gepumpten Flüssigkeit sinkt, muß folgendermaßen vorgegangen werden:

A- Falls die gesamte Anlage stillgelegt wird:

-- Die Anlage entleeren

B- Falls nicht die gesamte Anlage stillgelegt wird:

-- Die Schieber an den Ansaug- und Druckleitungen schließen.

-- Den Ansaugstöpsel und Entleerungsstöpsel abnehmen

-- Die gesamte Flüssigkeit aus dem Gerät laufen lassen

-- Den Ansaugstöpsel und den Entleerungsstöpsel für einen erneuten Gebrauch des Geräts aufbewahren, ohne die beiden Stöpsel wieder auf das Gerät zu montieren.

Achtung



Bevor das Gerät wieder in Betrieb gesetzt wird, muß es aufgefüllt werden, wie unter "Gebrauch" und "Ansaugung" beschrieben

5.3 Periodische Inspektion

In regelmäßigen Zeitabständen die folgenden Kontrollen durchführen:

- Hydraulische Funktionen
- Flüssigkeitsundichtigkeiten
- Überhitzung des Motors
- Dauer Relaissschaltung
- Startfrequenz
- Korrekter Betrieb der automatischen Funktionen
- Vibrationen
- Lärm

A- Falls sich bei der Kontrolle keine Störungen ergeben, den Gebrauch des Geräts bis zur nächsten Kontrolle fortsetzen.

B- Falls bei den Kontrollen eine Störung erkannt wird, die folgenden Operationen durchführen:

- Die Tabelle "Defekt/Ursachen" unter "Betriebsprobleme" zu Rate ziehen.
- Falls der Defekt und die Ursache in der Tabelle "Defekt/Ursachen" unter "Betriebsprobleme" gefunden wird, einen autorisierten oder spezialisierten Techniker rufen und diesem die Ursache des festgestellten Defekts mitteilen.
- Wenn der Defekt oder die Ursache nicht in der Tabelle "Defekt/Ursachen" unter "Betriebsprobleme" gefunden wird, einen autorisierten oder spezialisierten Techniker rufen.

5.4 Außerordentliche Wartung

Für außerordentliche Wartungsarbeiten, nach Betriebsstörungen, Schäden, Defekten oder bei technischen Erneuerungen, ist ausschließlich ein autorisierter oder spezialisierter Techniker zuständig.

PENTAIR WATER ITALY verweigert jede Verantwortung und übernimmt keinerlei Garantie im Falle von:

- Am Gerät vorgenommenen Arbeiten, die nicht in diesem Handbuch beschrieben

sind.

- Außerordentliche Wartungsarbeiten, die nicht von autorisierten oder spezialisierten Technikern durchgeführt wurden.

6. BETRIEBSPROBLEME

Bitte lesen Sie die Tabelle "Defekt/Ursache".

7. ABBAU

7.1 Außerbetriebsetzung des Geräts

- Die Stromversorgung mit dem Trennschalter ausschalten.
- Die Schieber an der Ansaug- und Druckleitung schließen.
- Die Schrauben zur Befestigung des Klemmbrettdeckels lösen.
- Die Drähte aus den Klemmen nehmen.
- Das Speisungskabel aus der pressocavo?/Kabelschelle ziehen.
- Den Ansaugstöpsel und den Ablassstöpsel entfernen.
- Die gesamte Flüssigkeit aus dem Gerät laufen lassen.
- Die Schrauben lösen, mit denen das Gerät evtl. an der Auflagefläche befestigt ist.
- Das Gerät heben, wie unter "Installation", "Heben" angegeben.
- Das Gerät transportieren, wie unter "Installation", "Transport" angegeben.
- Wenn das Gerät wieder benutzt werden soll, folgendermaßen vorgehen:
 - Den Ansaugstöpsel und den Entleerungsstöpsel wieder an das Gerät schrauben.
 - Den Klemmbrettdeckel mit der Dichtung wieder anbringen
 - Die Schrauben zur Befestigung des Deckels festziehen.
 - Pumpeneingang- und -ausgang abdecken, damit kein Schmutz in das Gerät eindringen kann.
 - Die Maschine lagern, wie unter "Installation", "Lagerung" angegeben.



PENTAIR WATER ITALY verweigert jede Verantwortung im Fall einer Wiederverwertung von Geräteteilen

7.2 Restrisiken nach der Außerbetriebsetzung

Achtung



Die Materialien, mit denen das Gerät hergestellt wurde, sind nicht biologisch abbaubar. Das Gerät muß zu einer für die Entsorgung ausgerüsteten Deponie gebracht werden.

Defekt/Ursachen

Defekt	Ursachen
A - Der Motor läuft bei der Inbetriebsetzung nicht	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Die Stromversorgung der Anlage ist unterbrochen 2 - Die Sicherung ist durchgebrannt 3 - Das Thermorelais wurde ausgelöst 4 - Die Kontakte des Anlassers leiten nicht oder die Spule ist defekt 5 - Die Sicherungen der Steuerspannung sind defekt 6 - Der Gerätemotor ist defekt
B - Der Wärmeschalter des Anlassers wird ausgelöst, wenn Spannung gegeben wird	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Die Sicherung ist durchgebrannt 2 - Die Kontakte des Anlassers sind defekt 3 - Die elektrischen Anschlüsse sind defekt 4 - Die Motorwicklungen sind defekt 5 - Das Gerät ist mechanisch blockiert 6 - Das Thermorelais ist zu niedrig eingestellt
C - Das Thermorelais wird gelegentlich ohne sichtbaren Grund ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Das Thermorelais ist zu niedrig eingestellt 2 - Die Anlagenstromversorgung fällt zeitweise aus 3 - In den Hauptbelastungszeiten ist die Anlagenspannung zu niedrig
D - Das Thermorelais wurde nicht ausgelöst, aber das Gerät funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Die Anlagenstromversorgung ist unterbrochen 2 - Die Sicherung ist durchgebrannt 3 - Die Kontakte des Anlassers leiten nicht oder die Spule ist defekt 4 - Die Sicherungen der Steuerspannung sind durchgebrannt
E - Die Förderleistung des Geräts ist nicht konstant	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Die Ansaugleitung ist zu klein 2 - Es ist nicht genügend Flüssigkeit für die Ansaugung vorhanden 3 - Der Flüssigkeitspegel ist zu niedrig 4 - Der Eingangsdruck ist unzureichend 5 - Die Ansaugleitung ist teilweise verstopft
F - Das Gerät läuft, aber die Flüssigkeit wird nicht gepumpt.	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Die Ansaugleitung oder die Pumpe sind verstopft. 2 - Das Bodenventil (o. Rückschlagventil) ist in geschlossener Position blockiert. 3 - Die Ansaugleitung weist Undichtigkeiten auf 4 - In der Ansaugleitung oder in der Pumpe ist Luft vorhanden
G - Beim Anhalten dreht das Gerät in entgegengesetzter Richtung	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Die Ansaugleitung weist Undichtigkeiten auf 2 - Das Bodenventil (o. Rückschlagventil) ist defekt 3 - Das Bodenventil (o. Rückschlagventil) ist in teilweiser oder ganz geschlossener Position blockiert

1. INFORMACIONES GENERALES	Pág 40
1.1 Documentación suministrada	
1.1.1 Manual	
1.2 Propiedad de las informaciones	
1.3 Datos de identificación de la máquina	
1.4 Declaración CE de conformidad	
1.5 Informaciones generales de seguridad	
1.5.1 Calificación del personal	Pág 41
1.5.2 Observaciones especiales	
1.6 Convenciones	
1.6.1 Convenciones de terminología	
1.6.2 Convenciones tipográficas	
1.7 Usos previstos	
1.7.1 Empleos previstos	
1.7.2 Modalidad de instalación	
1.8 Usos no contemplados	Pág 42
1.8.1 Responsabilidad derivada de usos no contemplados	
1.9 Garantía	
1.10 Asistencia	
1.11 Como usar la documentación suministrada	
2. DESCRIPCIÓN	
2.1 Descripción	
2.1.1 Arquitectura y principios de funcionamiento	
2.1.2 Estructura de la máquina	
2.2 Características técnicas	
2.2.1 Ruidos	
2.2.2 Responsabilidad	
3. INSTALACIÓN	
3.1 Alzado	
3.1.1 Máquina embalada en caja de carton	Pág 43
3.2 Transporte	
3.3 Almacenamiento	
3.3.1 Características de la zona de almacenamiento	
3.3.2 Características ambientales de la zona de almacenamiento	
3.4 Controles preliminares	
3.4.1 Control de daños	
3.4.2 Indicación de daños	
3.5 Preparación de la zona de instalación	
3.5.1 Características de la zona de instalación	
3.6 Instalación	Pág 44
3.6.1 Conexión con las tuberías	
3.6.2 Conexión con la red eléctrica	
4. USO	Pág 45
4.1 Cebado	
4.1.1 Máquinas instaladas bajo nivel	
4.1.2 Máquinas instaladas sobre nivel (en la aspiración)	
4.2 Encendido	
4.3 Control de la frecuencia de encendido y parada	
5. MANTENIMIENTO	
5.1 Lubricación	
5.2 Desactivación temporal	Pág 46
5.3 Inspección periódica	
5.4 Mantenimiento extraordinario	
6. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	
7. DEMOLICIÓN	
7.1 Desactivación de la máquina	
7.2 Riesgos residuales después de la desactivación	
FICHA PRODUCTO	Pág 66

1. INFORMACIONES GENERALES

1.1 Documentación suministrada

1.1.1 Manual

Datos

Manual de Instrucciones

Edición 1

Versión 1207

Código 253P7940

Destinatarios

El presente manual está destinado a operadores encargados de la gestión de la máquina en todas las fases técnicas.

Contenidos

El presente manual contiene las siguientes informaciones:

- Declaración del constructor
- Informaciones de seguridad
- Informaciones comerciales
- Informaciones sobre la documentación
- Descripción de la máquina
- Informaciones sobre el transporte
- Informaciones sobre el almacenado
- Informaciones sobre la instalación
- Informaciones sobre la regulación
- Informaciones sobre el uso
- Informaciones sobre el mantenimiento
- Informaciones sobre la demolición

Las informaciones están divididas en los siguientes capítulos y Apéndices del presente manual

Capítulo 1	: Informaciones Generales
Capítulo 2	: Descripción
Capítulo 3	: Instalación
Capítulo 4	: Uso
Capítulo 5	: Mantenimiento
Capítulo 6	: Problemas de funcionamiento
Capítulo 7	: Demolición
Apéndice	: Ficha del producto

1.2 Propiedad de las informaciones

Las informaciones obrantes en el presente manual, son propiedad de PENTAIR WATER ITALY Srl.

Está prohibida la reproducción, parcial o total del presente manual, sin la explícita autorización de la PENTAIR WATER ITALY Srl..

Las informaciones del presente manual se refieren solamente a las máquinas especificadas en la sección "Ficha del producto".

PENTAIR WATER ITALY se reserva el derecho de aportar las modificaciones que retendrá oportunas en las máquinas, no especificadas en los "Datos de identificación de la máquina".

1.3 Datos de identificación de la máquina

Sigla máquina	DHR	4 -	50
Electrobomba centrífuga multifásica horizontal			
Caudal nominal en m³/h			
Número de fases x 10			

1.4 Declaración CE de conformidad

Ver pag. 2

1.5 Informaciones generales de seguridad

Se recomienda seguir con atención las indicaciones del presente manual, especialmente las que se refieren a observaciones, atención y peligro.

Atención



El operador tiene que respetar las normas locales vigentes de prevención de accidentes en el País donde se instala el producto.

Peligro



Durante los trabajos de reparación o mantenimiento de la electrobomba, quitar el enchufe de la toma y/o desactivar el interruptor (donde exista), interrumpiendo la alimentación de energía eléctrica a la electrobomba. Esto para evitar un encendido accidental que pudiese causar daños a las personas y/o cosas.

Peligro



No efectuar operaciones de mantenimiento, instalaciones o desplazamientos de la electrobomba, con el equipo eléctrico bajo tensión: puede provocar graves accidentes, inclusive mortales a las personas.

Atención



Durante el funcionamiento, no quitar o desplazar la electrobomba.

Peligro



Controlar cada vez, antes de utilizar la electrobomba, que el cable y todos los dispositivos eléctricos sean eficientes, reparados y protegidos.

Peligro



Encendiendo la electrobomba (introduciendo el enchufe en el toma y/o insertando el interruptor), evitar estar descalzos o tener las manos mojadas.

Peligro



No se prevé el uso de este aparato por parte de personas (niños incluidos) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia y conocimiento, excepto en caso de supervisión o instrucción sobre el uso del aparato de una persona responsable de la seguridad.

Es necesario controlar que los niños no jueguen con este aparato.



La falta de respeto de los procedimientos y de las precauciones para la seguridad que figura en la documentación suministrada, libera a la firma PENTAIR WATER ITALY de cualquier responsabilidad.

1.5.1 Calificación del personal

Límites de calificación y de protección previstos para los operadores

OPERADOR	CALIFICACIÓN	MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS
Transportador	Conocimiento y dominio de los Cap. - "Informaciones generales" - "Descripción" - "Instalación"	Zapatos y guantes de protección
Instalador	Habilitación correspondiente a los reglamentos del estado de instalación, conocimiento y dominio de los cap.: - "Informaciones generales" - "Descripción" - "Instalación"	Zapatos y guantes de protección
Utilizador	Conocimiento y dominio de los Cap.: - "Informaciones generales" - "Descripción" - "Utilización"	Zapatos y guantes de protección, indumento de trabajo y guantes de protección contra altas temperaturas.
Encargado del Mantenimiento	Idoneidad reconocida por PENTAIR WATER ITALY, Conocimiento y dominio de los Cap.: "Informaciones generales" - "Descripción" - "Mantenimiento"	Zapatos y guantes de protección
Demolidor	Conocimiento y dominio de los Cap.: "Informaciones generales" - "Descripción" - "Demolición"	Zapatos y guantes de protección

Peligro



La máquina funciona en condiciones de seguridad si es utilizada por personal calificado según las instrucciones y las indicaciones obrantes en el presente manual y a bordo de la máquina. Todas las operaciones indicadas en el presente manual tienen que ser efectuadas exclusivamente por personal calificado y equipado con los medios de protección previstos en dicho manual.

NOTA



PENTAIR WATER ITALY no se asume responsabilidad alguna en caso de accidentes ocasionados durante el uso por parte de personal no calificado y autorizado, y debidos a la falta de observación de las indicaciones presentes en este manual y a bordo de la máquina.

1.5.2 Observaciones especiales

Emplear personal con calificación distinta a la especificada, puede ocasionar riesgos a las personas y/o a la máquina.

1.6 Convenciones

1.6.1 Convenciones de terminología

En el manual han sido adoptadas las siguientes convenciones

- **Máquina** : electrobombas especificadas en la "Ficha del producto".
- **Técnico autorizado** : persona autorizada por la PENTAIR WATER ITALY para intervenir en la máquina realizando operaciones que no están documentadas en el presente manual.
- **Técnico especialista** : persona autorizada para intervenir en la máquina realizando operaciones que no constan en el presente manual, y sólo después de haber consultado a la PENTAIR WATER ITALY.

1.6.2 Convenciones tipográficas

Peligro



Los carteles de peligro indican los procesos donde la falta total o parcial de atención a las observaciones pueden producir daños físicos al operador.

Atención



Los carteles de atención indican aquellos procedimientos donde la falta total o parcial de atención a las observaciones pueden producir daños a la máquina o a los equipos conectados a la misma.

NOTA



Los carteles de nota contienen informaciones importantes, resaltadas fuera del contexto al que se refieren.

1.7 Usos previstos

1.7.1 Empleos previstos

La máquina ha sido proyectada, realizada y protegida para permitir la transferencia, la circulación y el aumento de presión de los siguientes tipos de líquidos.

- Agua con temperatura comprendida entre +10 °C y 90 °C hasta 6 bar, 50°C hasta 10 bar.
- Líquidos con viscosidad similar a la del agua, neutros, no explosivos.

La máquina ha sido proyectada, realizada y protegida para permitir un caudal de líquido dependiente de la altura de elevación deseada (ver "Ficha producto").

1.7.2 Modalidad de instalación

La máquina ha sido proyectada, realizada y protegida para ser instalada en ambientes:

- Interiores
- Exteriores, protegida contra la acción de agentes atmosféricos.

La máquina ha sido proyectada, realizada y protegida para ser utilizada con las siguientes condiciones atmosféricas:

- Intervalo de temperatura entre: +10 °C y +50 °C
- Intervalos de humedad relativa admisible entre: 30 e 90%

La máquina ha sido proyectada, realizada y protegida para ser:

- Instalada horizontalmente sobre unos cimientos planos con dimensiones al menos iguales a la longitud y el ancho máximos de la bomba. Para las dimensiones de la bomba, consulte el apéndice "Ficha de producto" párrafo "Dimensiones y pesos".

- Fijada de manera permanente sobre unos cimientos planos usando 4 agujeros presentes en el soporte de motor y empleando los pernos y las tuercas de auto-bloqueo correspondientes para evitar que se aflojen a causa de las vibraciones con la bomba en servicio.
- Fijada a tuberías en grado de soportar el peso de la máquina.

La máquina ha sido proyectada, realizada y protegida para ser alimentada con energía eléctrica con las siguientes características:

- 230 V, 50 Hz, monofásica
- 230 V, 50 Hz, trifásica
- 400 V, 50 Hz, trifásica

Bajo pedido, pueden suministrarse tensiones y frecuencias diferentes.

1.8 Usos no contemplados

La máquina no ha sido proyectada, realizada ni protegida para aquellos usos no especificados explícitamente en los "Usos contemplados".

En particular, la máquina no ha sido proyectada, realizada ni protegida para la transferencia, la circulación ni el aumento de presión de los siguientes líquidos:

- Explosivos
- Corrosivos
- Derivados del petróleo y mezclas que contengan derivados del petróleo.
- Mezclas con materiales o fibras en suspensión.
- Agua de mar

Para usos especiales contactar nuestras Oficinas Técnicas

1.8.1 Responsabilidad derivada de usos no contemplados



PENTAIR WATER ITALY no se asume responsabilidad alguna por eventuales daños a personas, animales o cosas causados por un uso no previsto de la máquina.

1.9 Garantía



Operaciones de instalación, regulación y mantenimiento no autorizadas y/o efectuadas por parte de personal no calificado, anulan la garantía.

1.10 Asistencia

Atención



Si una bomba ha sido usada con líquidos nocivos o tóxicos, la misma se clasificará como contaminada; por lo tanto la firma PENTAIR WATER ITALY Srl tendrá la facultad de rechazar la asistencia a dicha bomba.

Para cualquier necesidad de intervención, dirigirse a:

PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza

Via Masaccio, 13

56010 Lugnano - PISA - ITALY

Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37

1.11 Como usar la documentación suministrada

Se recomienda a los operadores de leer con atención la documentación suministrada antes de proceder a efectuar cualquier operación en la máquina.

La documentación suministrada tiene que ser conservada durante toda la vida útil de la máquina, de manera de ser fácilmente consultable en caso de necesidad.

En caso de venta de la máquina usada, la misma tiene que ser vendida junto con la documentación suministrada.

2. DESCRIPCIÓN

2.1 Descripción

2.1.1 Arquitectura y principios de funcionamiento

Las electrobombas DHR son electrobombas centrífugas horizontales multifásicas con bocas de aspiración y envío dispuestas a 90°. Las electrobombas DHR están directamente acopladas a un motor eléctrico asincrónico monofásico o trifásico con caja cerrada y ventilación exterior. Las electrobombas DHR no son autocebantes y necesitan una operación de cebado.

2.1.2 Estructura de la máquina

Brida de aspiración y cuerpo bomba de la electrobomba DHR de fundición GG20.

Árbol, turbina, difusores de las electrobombas DHR de acero inoxidable AISI 304.

Cierre estanco de la electrobomba DHR realizada con anillos de cierre frontal de grafito/cerámica.

Guarniciones de la electrobomba DHR de goma EPDM y de papel.

2.2 Características técnicas

Dimensiones y pesos de las máquinas

Ver "Ficha producto" parágrafo "Dimensiones y pesos".

Datos eléctricos

Ver "Ficha producto" parágrafo "Alimentación eléctrica" y placa de identificación.

Presión

- máxima de funcionamiento 6 bar (90°C) o 10 bar (50°C)

2.2.1 Ruidos

Nivel máximo continuo equivalente ponderado A de presión acústica emitido por la máquina: 82 dB (A).

2.2.2 Responsabilidad

PENTAIR WATER ITALY declina cualquier responsabilidad en el caso en el cual no sean respetados los valores indicados en el presente parágrafo.

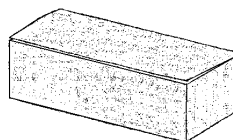
3. INSTALACIÓN

3.1 Alzado

La alzada de la máquina puede realizarse en la siguiente condición:

- Máquina embalada en caja de cartón

3.1.1 Máquina embalada en caja de cartón




Se pueden levantar varias máquinas embaladas en caja de cartón en función del peso de las máquinas.

3.2 Transporte


El transporte de las máquinas tiene que efectuarse en las siguientes condiciones

- Máquina en posición horizontal
- Máquina en posición fija sin posibilidad de movimientos
- Máquina protegida contra los factores atmosféricos.

Peligro



Atención



Controlar que las condiciones mencionadas en los puntos precedentes sean respetadas durante el transporte.

3.3 Almacenamiento

3.3.1 Características de la zona de almacenamiento

La zona de almacenamiento tiene que presentar las siguientes características físicas:


- Extensión suficiente para contener la máquina y su eventual embalaje, permitiendo el alzado con los medios de alzada previstos.
- Superficie de apoyo plana y horizontal.
- Plano de apoyo con capacidad superior al peso del número de máquinas almacenadas.
- Protección contra eventuales golpes accidentales.

3.3.2 Características ambientales de la zona de almacenamiento

La zona de almacenamiento tiene que poseer las siguientes características ambientales:

- Intervalo de temperatura admisible: $+7\text{ °C} \div +50\text{ °C}$
- Intervalo de humedad relativa: $30 \div 90\%$
- Protección contra los agentes atmosféricos.

Atención




Mantener la máquina en posición horizontal.

3.4 Controles preliminares

3.4.1 Control de daños

- Controlar la integridad del eventual embalaje.
- Abrir dicho embalaje y extraer la máquina.
- Verificar que la máquina recibida corresponda a la solicitada en el pedido.
- Controlar que la máquina no haya sufrido daños, especialmente controlar la integridad de:
 - La protección del ventilador del motor
 - La protección de la caja de bornes
 - Cámara intermedia
 - Partes de fundición

Atención



Conservar el embalaje original para un futuro eventual transporte de la máquina.


3.5 Preparación de la zona de instalación

3.5.1 Características de la zona de instalación

El lugar de instalación de la máquina tiene que reunir las siguientes características:

- Permitir la colocación y el acceso a la máquina en condiciones de accesibilidad.
- Permitir una conexión segura con la instalación eléctrica.
- Permitir empalmes seguros con las tuberías.
- Poseer una iluminación natural y/o artificial adecuada, que permita operar en condiciones de seguridad.
- Respetar una distancia mínima de 150 mm desde cada punto de la máquina respecto a cualquier obstáculo.
- Garantizar suficiente aireación al ventilador del motor.

Atención



No cubrir ni obstruir la rejilla que cubre el ventilador del motor.

Condiciones ambientales

- Intervalo de temperatura admisible: $+7\text{ °C} \div +50\text{ °C}$
- Intervalo de humedad relativa admisible: $30 \div 90\%$
- Protección contra los agentes atmosféricos

Conexión

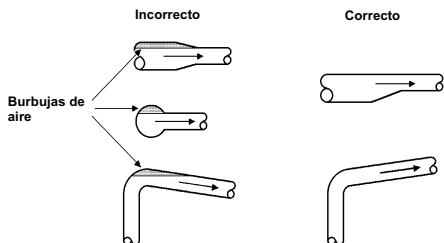
Las tuberías donde se conecta la máquina debe reunir las siguientes características:

- Diámetros mínimos de dimensiones adecuadas a la máquina.
 - Distancia y posición entre las dos tuberías como indicado en la "Ficha producto" parágrafo "Dimensiones y pesos".
 - Fijación a soporte fijo, de manera de no descargar tensiones y/o vibraciones sobre la máquina.
 - Ausencia de burbujas, como indicado en la figura tuberías.
 - Longitud de la tubería de aspiración reducida al mínimo.
 - Pérdidas de carga en la tubería de aspiración reducida al mínimo (si la máquina trabaja en aspiración. Ver "Máquinas instaladas sobre nivel".
 - Esclusa en las tuberías de envío y aspiración.
 - Si la máquina está montada sobre nivel, válvula de retención en la tubería de aspiración.
 - Si la máquina alimenta a una caldera, válvula de retención en la tubería de envío.
 - Si la máquina puede funcionar con una válvula cerrada en la tubería de envío, tubería de recirculación para la salvaguardia de la máquina con las siguientes características:
- Conexión entre:
 - Tubería de envío y aspiración.
 - Tubería de envío y descarga.
 - Control por medio de:
 - Válvula termostática.
 - Electroválvula accionada por un presostato o un termostato.

3.4.2 Indicación de daños

En el caso que no corresponda o en caso de daños, comunicar el problema a PENTAIR WATER ITALY o al revendedor, exactamente dentro de los 8 (ocho) días de la fecha de adquisición.

MONTAJE DE LAS TUBERÍAS



Alimentación

La red de alimentación debe reunir las siguientes características:

- Poseer protección diferencial.
- Poseer valores de tensión y de frecuencia correspondientes a aquellos indicados en la placa de datos del motor de la máquina.
- Disponer de potencia erogable no inferior al valor indicado en la placa de datos del motor de la máquina.
- Poseer un contactor con protección térmica adecuada.
- Poseer un relé térmico regulado en base a la corriente real absorbida.
- Poseer un interruptor seccionador con fusibles de protección
- Poseer cables de sección suficiente para la corriente absorbida del motor.

Acceso

Conectar la máquina en un lugar que permita un acceso fácil para las operaciones de mantenimiento.

Sostén

El sistema de fijación de la máquina puede corresponder a alguno de los siguientes esquemas:

- La máquina puede estar conectada con una tubería fija en grado de mantener en posición a la máquina.
- La máquina puede conectarse a una tubería y apoyarse sobre un plano con las características indicadas en la "Ficha producto" parágrafo "Dimensiones y pesos"
- La máquina puede conectarse a una tubería fijada mediante tuercas a un plano con las características indicadas en la "Ficha producto" parágrafo "Dimensiones y pesos".

3.6 Instalación

Peligro



Todas las operaciones relativas a la instalación tienen que ser efectuadas con la electrobomba desconectada de la red de alimentación.

Atención



No instalar la máquina en locales donde hay presencia de gases y/o materiales inflamables o explosivos.

Peligro



Las electrobombas han sido proyectadas de manera tal que todas sus partes en movimiento estén protegidas y por lo tanto resulten inofensivas. Por lo tanto no usar la electrobomba sin dichas protecciones o con las mismas dañadas: pueden ocasionar graves daños a las personas.

Peligro

La línea de alimentación de la máquina tiene que poseer siempre un interruptor



automático diferencial.

3.6.1 Conexión con las tuberías

Para conectar las máquinas a las tuberías, efectuar las siguientes operaciones:

- Colocar la máquina de manera tal que las flechas presentes en la base se correspondan con la dirección del flujo del líquido.
- Atornillar los extremos roscados de las tuberías a las bocas de envío/aspiración colocando teflón como guarnición.

3.6.2 Conexión con la red eléctrica

Máquinas con motores trifásicos

Peligro



Es responsabilidad del instalador verificar que el equipo de alimentación eléctrica posea una eficiente toma a tierra según las normas vigentes.

Peligro



Es necesario verificar que el equipo de alimentación eléctrica posea un interruptor diferencial de alta sensibilidad $\Delta = 30 \text{ mA}$ (EN 61008 -1 / EN 61009 - 1).

Peligro



Antes de quitar la tapa de la caja de bornes del motor y antes de cualquier intervención en la máquina, verificar que la línea de alimentación de corriente esté desactivada.

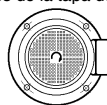
Para conectar la máquina a la red eléctrica, seguir las siguientes operaciones:

- Verificar que el motor corresponda a la tensión y a la frecuencia de la red.
- Seccionar el equipo eléctrico mediante el interruptor seccionador.
- Desenroscar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
- Introducir el cable de alimentación en la prensa del cable.
- Conectar las fases y la toma a tierra de los bornes
- Volver a posicionar la tapa de la caja de bornes con la guarnición.
- Ajustar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
- Alimentar a la máquina mediante el interruptor seccionador
- Dar un impulso de corriente a la máquina y verificar el sentido de rotación del motor.

A- Si el sentido de rotación coincide con el sentido de rotación indicado por las flechas presentes en el cabezal de la máquina, las conexiones son correctas.

B- Si el sentido de rotación es contrario al indicado por las flechas, realizar las siguientes operaciones:

- Seccionar la instalación eléctrica mediante el interruptor seccionador.
- Desenroscar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
- Invertir la conexión de las dos fases.
- Volver a poner la tapa a la caja de bornes con la guarnición.
- Ajustar los tornillos de la tapa de la caja de bornes.



Máquina con motores monofásicos

Para conectar la máquina a la red eléctrica, seguir las siguientes operaciones:

- Verificar que el motor corresponda a la tensión y a la frecuencia de la red.
- Seccionar el equipo eléctrico mediante el interruptor seccionador.
- Desenroscar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
- Introducir el cable de alimentación en la prensa del cable.
- Conectar las líneas y la tierra.
- Volver a posicionar la tapa de la caja de bornes con la guarnición.
- Ajustar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
- Volver a dar corriente mediante el interruptor seccionador.
- Dar un impulso de corriente a la máquina.
- Verificar el sentido de rotación del motor.

A- Si el sentido de rotación coincide con el sentido de rotación indicado por las flechas presentes en el cabezal de la máquina, las conexiones son correctas.

B- Si el sentido de rotación es contrario al indicado por las flechas, realizar las siguientes operaciones:

- Seccionar la instalación eléctrica mediante el interruptor seccionador.
- Desenroscar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
- Con un puente provocar un cortocircuito instantáneo en los terminales del condensador.
- Cambiar la posición de los puentes.
- Quitar el puente
- Volver a poner la tapa a la caja de bornes con la guarnición.
- Ajustar los tornillos de la tapa de la caja de bornes.

4. USO

Atención



No encender jamás la máquina antes de haberla llenado de líquido, así como indicado en “Uso”, “Cebado”.

4.1 Cebado



Una máquina se encuentra bajo nivel si, en instalaciones de circuito cerrados o abiertos, el nivel del líquido a bombear se encuentra arriba de la boca de aspiración de la máquina.

4.1.1 Máquinas instaladas bajo nivel

Para llenar una máquina bajo nivel, efectuar las siguientes operaciones:

- Cerrar la esclusa de la tubería de envío
- Desenroscar el tapón de cebado
- Abrir lentamente la esclusa de la tubería de aspiración
- Cuando sale líquido de manera continua, del tapón de cebado, efectuar las siguientes operaciones:
 - Ajustar el tapón de cebado
 - Abrir completamente la esclusa de la tubería de aspiración
 - Abrir la esclusa de la tubería de envío

Peligro



Controlar el cierre hermético del tapón de cebado.

4.1.2 Máquinas instaladas sobre nivel (en la aspiración)



Una máquina se encuentra sobre nivel si, en instalaciones de circuito abierto, el nivel del líquido a bombear se encuentra debajo de la boca de aspiración de la máquina.

Para rellenar una máquina sobre nivel, efectuar las siguientes operaciones:

- Abrir la esclusa en la tubería de aspiración
- Cerrar la esclusa en la tubería de envío
- Abrir el tapón de cebado
- Llenar con líquido la máquina a través del tapón de cebado hasta que no salga por el mismo tapón
- Cuando no resulta más posible seguir llenando la máquina, efectuar las siguientes operaciones:
 - Ajustar el tapón de cebado
 - Encender la máquina
 - Abrir la esclusa de la tubería de envío.

Peligro



Controlar el cierre hermético del tapón de cebado y de la válvula de purga.

4.2 Encendido

Antes del primer encendido, es aconsejable efectuar las siguientes operaciones:

- Abrir la esclusa de la tubería de aspiración
- Encender la máquina.
- Abrir lentamente la esclusa en la tubería de envío para evitar el golpe de ariete en dicha tubería.
- Regular el relé térmico en base a la corriente absorbida por el motor de la máquina.
- Regular la presión de activación y desactivación del eventual presostato que controla el funcionamiento de la máquina.

4.3 Control de la frecuencia de encendido y parada

Para controlar la frecuencia de encendido y parada, seguir las siguientes operaciones:

- Controlar el funcionamiento de la máquina por una hora. Si el número de encendidos/hora es superior a 40, regular los aparatos de control de la máquina de manera tal de reducir la frecuencia.

Atención



Verificar siempre que la máquina esté llena. No encender jamás la máquina antes de haberla llenado de líquido, así como indicado en “Uso”, “Cebado”.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Lubricación

El cierre del árbol es autoregistrable. Las superficies de cierre son resistentes al desgaste y son lubricadas por el líquido bombeado.

Los cojinetes de la máquina están lubricados por el líquido bombeado.

Los cojinetes a esferas del motor están autolubricados con grasa resistente al calor.

Atención

Si las máquinas se instalan, utilizan y se mantienen conformes a las indicaciones del presente manual, no necesitan ser lubricadas. Siga las instrucciones del presente manual.

5.2 Desactivación temporánea

Para dejar fuera de funcionamiento la máquina por un largo período de tiempo, seguir las siguientes operaciones.

- Seccionar la instalación eléctrica mediante el interruptor seccionador.
- Si existe el riesgo que la temperatura ambiente sea inferior a la temperatura de congelación del líquido bombeado, seguir las siguientes instrucciones:

- A- Si la totalidad de la instalación hay que desactivar:
 - Vaciar la instalación
- B- Si no hay necesidad de la desactivación total de toda la instalación:
 - Cerrar las esclusas de las tuberías de envío y aspiración.
 - Quitar el tapón de cebado y el tapón de descarga.
 - Dejar salir todo el líquido de la máquina.
 - Conservar el tapón de cebado y el tapón de descarga hasta utilizar nuevamente la máquina, sin volver montar ambos tapones en la máquina.

Atención

Antes de volver a poner en funcionamiento la máquina, llenarla así como indicado en "Uso", "Cebado".

5.3 Inspección periódica

A intervalos regulares efectuar los siguientes controles:

- Prestaciones hidráulicas
- Ausencia de pérdidas de líquido
- Calentamiento del motor
- Tiempo de intervención del relé
- Frecuencia de encendido
- Funcionamiento correcto de los mandos automáticos
- Vibraciones
- Ruidos

- A- Si los controles no revelan nada anormal, seguir utilizando la máquina hasta un nuevo control.
- B- Si los controles revelan algo anormal, efectuar las siguientes operaciones:
 - Consultar la tabla "Defecto/Causa" en "Problemas de funcionamiento"
 - Si se encuentra el defecto y la causa en la tabla "Defecto/Causa" en los "Problemas de funcionamiento" llamar a un técnico autorizado o a un técnico especializado e indicarle la causa del defecto hallado.
 - Si no se encuentra el defecto y la causa en la tabla "Defecto/Causa" en "Problemas de funcionamiento" llamar a un técnico autorizado o a un técnico especializado.

5.4 Mantenimiento extraordinario

Para las operaciones de mantenimiento extraordinario, después de un malfuncionamiento, problemas, roturas o actualizaciones técnicas, interpellar exclusivamente a un técnico autorizado o a un técnico especializado.

PENTAIR WATER ITALY declina cualquier responsabilidad y rescinde cada contrato de garantía en caso de:

- Operaciones no documentadas en el presente manual y efectuadas en la máquina.
- Operaciones de mantenimiento extraordinario efectuadas por personal que no sea el técnico autorizado o especializado.

NOTA

6. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Consultar la tabla "Defecto/Causa".

7. DEMOLICIÓN

7.1 Desactivación de la máquina

- Seccionar la instalación eléctrica mediante el interruptor seccionador.
- Cerrar la esluza en las tuberías de aspiración y envío.
- Desenroscar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
- Desconectar los cables de los bornes.
- Quitar el cable de alimentación del prensa-cable.
- Quitar el tapón de cebado y el tapón de descarga.
- Dejar salir todo el líquido de la máquina.
- Desenroscar los tornillos que eventualmente fijan la máquina al plano de apoyo.
- Levantar la máquina como se indica en "Instalación", "Alzado".
- Transportar la máquina como se indica en "Instalación", "Transporte".
- Si la máquina tiene que volverse a utilizar, seguir las siguientes operaciones:
 - Ajustar el tapón de cebado y el tapón de descarga de la máquina.
 - Volver a colocar la tapa de la caja de bornes con la guarnición.
 - Ajustar los tornillos que fijan la tapa de la caja de bornes.
 - Cerrar los agujeros de envío y de aspiración de manera que no puedan entrar suciedades en la máquina.
 - Almacenar la máquina como se indica en "Instalación", "Almacenamiento".

NOTA

PENTAIR WATER ITALY declina cualquier responsabilidad en caso de reciclado o reutilización de partes de la máquina.

7.2 Riesgos residuales después de la desactivación

Atención

La máquina está realizada con materiales no biodegradables. Llevar la máquina a un depósito equipado para la demolición.

Defecto/Causas

Defecto	Causas
A - El motor no gira cuando se enciende	1 - Corte de tensión en la línea 2 - Fusible quemado 3 - El relé térmico se ha activado 4 - Los contactos del motor de encendido no son conductores o bien la bobina es defectuosa. 5 - Los fusibles del circuito auxiliar están quemados 6 - El motor de la máquina es defectuoso
B - El térmico del motor de encendido interviene cuando se da tensión	1 - Fusible quemado 2 - Los contactos del motor de encendido son defectuosos 3 - Las conexiones eléctricas son defectuosas 4 - Los bobinados del motor son defectuosos 5 - La máquina está mecánicamente bloqueada 6 - El calibrado del relé térmico es muy bajo
C - El relé térmico se activa ocasionalmente sin motivo aparente	1 - El calibrado del relé térmico es muy bajo 2 - Falta periódicamente la tensión en la línea 3 - La tensión de línea en los períodos de punta es muy baja
D - A pesar de que el relé térmico no ha intervenido, la máquina no funciona	1 - Corte de tensión en la línea 2 - Fusible quemado 3 - Los contactos del motor de encendido no son conductores o bien la bobina es defectuosa 4 - Los fusibles del circuito auxiliar están quemados
E - El caudal de la máquina no es constante	1 - El tubo de aspiración está subdimensionado 2 - La disponibilidad de líquido en la aspiración no es suficiente. 3 - El nivel de líquido es muy bajo 4 - La presión en el ingreso es insuficiente 5 - El tubo de aspiración está parcialmente obstruido
F - La máquina funciona pero no eroga líquido	1 - El tubo de aspiración o la bomba están obstruidos 2 - La válvula de fondo (o de retén) está bloqueada en posición cerrada 3 - Hay pérdidas en el tubo de aspiración 4 - Hay aire en la tubería de aspiración o en la bomba
G - En el momento de la parada, la máquina gira al contrario	1 - Hay pérdidas en el tubo de aspiración 2 - La válvula de fondo (o de retén) es defectuosa 3 - La válvula de fondo (o de retén) está bloqueada en posición de total o parcial apertura

1. ALGEMENE INFORMATIE	Pag. 49
1.1 Bijgeleverde documentatie	
1.1.1 De gebruiksaanwijzing	
1.2 Eigendom van de informatie	
1.3 Identificatiegegevens van de machine	
1.4 Verklaring CE-overeenstemming	
1.5 Algemene informatie betreffende de veiligheid	
1.5.1 Opleidingsniveau van het personeel	
1.5.2 Verdere opmerkingen	Pag. 50
1.6 Definities	
1.6.1 Termen	
1.6.2 Typografische definities	
1.7 Toegestaan gebruik	
1.7.1 Toegestane toepassingen	
1.7.2 Mogelijke manieren van installatie	Pag. 51
1.8 Oneigenlijk gebruik	
1.8.1 Aansprakelijkheid voor gevolgen van oneigenlijk gebruik	
1.9 Garantie	
1.10 Service	
1.11 Het gebruik van de meegeleverde documentatie	
2. BESCHRIJVING	
2.1 Beschrijving	
2.1.1 Opbouw en werkingsprincipe	
2.1.2 Structuur van de machine	
2.2 Technische eigenschappen	
2.2.1 Geluidsoverlast	
2.2.2 Aansprakelijkheid	
3. INSTALLATIE	Pag. 52
3.1 Ophijzen	
3.1.1 Machine in een kartonnen doos	
3.2 Transport	
3.3 Bewaring	
3.3.1 Eigenschappen van de opslagplaats	
3.3.2 Eigenschappen van de opbergruimte	
3.4 Controles bij de aflevering	
3.4.1 Schadecontrole	
3.4.2 Schademelding	
3.5 Voorbereiding installatieplaats	
3.5.1 Eigenschappen waar de installatieplaats aan moet voldoen	
3.6 Installatie	Pag. 53
3.6.1 Verbinding met de leidingen	
3.6.2 Aansluiting aan het elektrische net	
4. GEBRUIK	Pag. 54
4.1 Optrekken waterkolom	
4.1.1 Installatie onder het waterniveau	
4.1.2 Installatie boven het waterniveau (zuigend)	
4.2 Opstarten	
4.3 Regeling van de in- en uitschakeltijden	
5. ONDERHOUD	Pag. 55
5.1 Smering	
5.2 Tijdelijk uit gebruik nemen	
5.3 Periodieke controle	
5.4 Buitengewoon onderhoud	
6. BEDRIJFSPROBLEMEN	
7. SLOOP	
7.1 Machine buiten gebruik nemen	
7.2 Blijvende risico's als men de pomp buiten gebruik neemt	
PRODUCTBESCHRIJVING	Pag. 66

1. ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Bijgeleverde documentatie

1.1.1 De gebruiksaanwijzing

Gegevens

Instructiehandleiding

Uitgave 1

Versie 1207

Code 253P7940

Doelgroep

Deze gebruiksaanwijzing is bestemd voor al het personeel dat de machine in een dier technische levensfasen moet beheren.

Inhoud

Deze gebruiksaanwijzing bevat de volgende informatie:

- Verklaring van de fabrikant
- Informatie betreffende de veiligheid
- Commerciële informatie
- Informatie over de documentatie
- Beschrijving van de machine
- Informatie over het transport
- Informatie over de berging
- Informatie over de installatie
- Informatie over de afstelling
- Informatie over het gebruik
- Informatie over het onderhoud
- Informatie over de sloop

De informatie is op de volgende wijze over de verschillende hoofdstukken en aanhangsels verdeeld:

Hoofdstuk 1	: Algemene informatie
Hoofdstuk 2	: Beschrijving
Hoofdstuk 3	: Installatie
Hoofdstuk 4	: Gebruik
Hoofdstuk 5	: Onderhoud
Hoofdstuk 6	: Problemen
Hoofdstuk 7	: Sloop
Aanhangsel	: Productbeschrijving

1.2 Eigendom van de informatie

De informatie in deze gebruiksaanwijzing en bijbehorende aanhangsels is het eigendom van PENTAIR WATER ITALY Srl.

Het kopiëren, ook gedeeltelijk, van deze gebruiksaanwijzing zonder de uitdrukkelijke toestemming van PENTAIR WATER ITALY Srl is verboden.

De informatie in deze gebruiksaanwijzing betreft uitsluitend de in het deel "Productbeschrijving" beschreven machine.

PENTAIR WATER ITALY behoudt zich het recht voor om wijzingen aan te brengen op de machines, die nodig worden geacht, ook als deze niet vermeld staan in "Identificatiegegevens van de machine".

1.3 Identificatiegegevens van de machine

Machinekenteken	DHR	4 -	50
Horizontale centrifugaalpomp met meerdere trappen			
Nominale pompcapaciteit in m³/h			
Aantal trappen x 10			

1.4 Verklaring CE-overeenstemming

Zie pag. 2

1.5 Algemene informatie betreffende de veiligheid

Men beveelt aan om nauwgezet de in deze gebruiksaanwijzing bevatte informatie op te volgen, in het bijzonder informatie van het type Opmerkingen, Opgelet en Gevaar.

Opgelet



De gebruiker moet altijd de plaatselijke voorschriften voor het voorkomen van ongelukken opvolgen, die in het land gelden waar de machine wordt geïnstalleerd.

Gevaar



Gedurende reparatie- of onderhoudsingen op de elektrische pomp moet men de stekker uit de contactdoos trekken of de schakelaar uitzetten, als deze gemonteerd is. Op deze manier onderbreekt men de toevoer van elektrische energie naar de pomp en deze kan niet onverhoeds opstarten en schade of letsel veroorzaken.

Gevaar



Als de installatie onder elektrische spanning staat moet men geen onderhouds- of installatiewerkzaamheden verrichten en ook niet de pomp verplaatsen. Hierdoor kan men ernstige - ook dodelijke - ongelukken veroorzaken.

Opgelet



Als de pomp werkt, moet men hem niet verplaatsen.

Gevaar



Controleer elke keer voordat men pomp gebruikt dat het snoer en alle andere elektrische componenten in goede staat van efficiëntie verkeren en dat ze beschermd zijn.

Gevaar



Vermijd om de pomp met blote voeten of natte handen aan te zetten (door insteken van de stekker of omzetten van de schakelaar).

Gevaar



Het apparaat mag niet worden gebruikt door personen (inclusief kinderen) met lichamelijke, sensorische of geestelijke beperkingen of personen zonder ervaring of kennis, tenzij zij over het gebruik van het apparaat zijn voorgelicht door personen die verantwoordelijk zijn voor hun veiligheid of onder toezicht. Zorg ervoor dat kinderen niet met dit apparaat spelen.




Neemt men de in de documentatie gegeven aanwijzingen voor de veiligheid niet in acht dan zal dit tot gevolg hebben dat PENTAIR WATER ITALY afziet van elke aansprakelijkheid.

1.5.1 Opleidingsniveau van het personeel

Eisen aan het opleidingsniveau en de persoonlijke bescherming.

PERSENEEL SFUNCTIE	OPLEIDINGSNIVEAU	AANBEVOLEN PERSOONLIJKE BEVEILIGINGSMID DELEN
Transporteur	Kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: - "Algemene informatie" - "Beschrijving" - "Installatie"	Beschermende schoenen en handschoenen
Installateur	Opleidingsniveau overeenkomstig de regels betreffende de installatietoestand, kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: - "Algemene informatie" - "Beschrijving" - "Installatie"	Beschermende schoenen en handschoenen
Gebruiker	Kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: - "Algemene informatie" - "Beschrijving" - "Gebruik"	Beschermende schoenen en handschoenen, werkpak en handschoenen moeten bestand zijn tegen hoge temperaturen
Onderhouds- personeel	Vakkundigheid erkend door PENTAIR WATER ITALY, kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: - "Algemene informatie" - "Beschrijving" - "Onderhoud"	Beschermende schoenen en handschoenen
Sloper	Kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: - "Algemene informatie" - "Beschrijving" - "Sloop"	Beschermende schoenen en handschoenen

	Gevaar De machine zal op een veilige manier kunnen functioneren indien gebruikt door vakkundig personeel, dat de aanwijzingen in dit document en op de machine opvolgt. Alle handelingen die in deze gebruiksaanwijzing worden gegeven mogen uitsluitend door vakkundig personeel worden uitgevoerd en alleen als ze voorzien zijn van de in dit document aangegeven veiligheidsuitrustingen.
--	--



PENTAIR WATER ITALY ziet af van elke aansprakelijkheid indien blijkt dat ongelukken zijn veroorzaakt door niet vakkundig en bevoegd personeel en indien de raadgevingen in deze gebruiksaanwijzing en op de machine niet werden opgevolgd.

1.5.2 Verdere opmerkingen

Het inzetten van personen met andere opleidingsniveaus kan risico's met zich meebrengen voor de personen of de machine.

1.6 Definities

1.6.1 Termen

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende definities gebruikt:

- **Machine** : de elektrische pompen, gespecificeerd in "Productbeschrijving".
- **Bevoegde technicus**: een door PENTAIR WATER ITALY bevoegde persoon voor het uitvoeren van werkzaamheden op de machine die niet in deze gebruiksaanwijzing gedocumenteerd zijn.
- **Gespecialiseerde technicus** : Bevoegd persoon voor het uitvoeren van werkzaamheden op de machine die niet in deze gebruiksaanwijzing gedocumenteerd zijn, mits van te voren contact is opgenomen met PENTAIR WATER ITALY.

1.6.2 Typografische definities

Gevaar



Gevarentekens worden gebruikt voor procedures die moeten worden opgevolgd omdat de bediener anders letsel kan oplopen.

Opgelet



Deze waarschuwingstekens worden gebruikt voor procedures die moeten worden opgevolgd omdat de machine of daarmee verband houdende apparatuur anders schade kan oplopen.



Deze tekens worden gebruikt om belangrijke informatie op die manier voldoende nadruk te geven.

1.7 Toegestaan gebruik

1.7.1 Toegestane toepassingen

De machine werd ontworpen, gebouwd en beschermd met het doel de volgende typen vloeistof over- of rond te pompen of de druk ervan te verhogen:

- Water met temperatuur tussen +10 °C en 90 °C tot 6 bar, 50°C tot 10 bar.
- Neutrale, niet agressieve vloeistoffen met dezelfde viscositeit als water.

De machine werd ontworpen, gebouwd en beschermd voor een vloeistofstroom die afhankelijk is van de gewenste druk (zie "Productbeschrijving").

1.7.2 Mogelijke manieren van installatie

De machine werd ontworpen, gebouwd en beschermd voor installaties in omgevingen met de volgende eigenschappen:

- Binnen;
- Buiten, mits voorzien van bescherming tegen weersinvloeden.

De machine werd ontworpen, gebouwd en beschermd voor gebruik bij de volgende lichteigenschappen:

- Temperatuurbereik van +10 °C tot +50 °C;
- Vochtigheidsbereik van 30% tot 90%;

De machine werd ontworpen, gebouwd en beschermd om:

- Horizontaal geïnstalleerd op een vlakke ondergrond die minstens zo groot is als de maximale afmetingen van de pomp. Zie voor de afmetingen van de pomp de bijlage 'Productinformatieblad' paragraaf 'Afmetingen en gewichten'.
- Permanent aan de vlakke ondergrond bevestigd met behulp van de 4 gaten op de motorsteun en de bijbehorende bouten en zelfborgende moeren om te voorkomen dat ze tijdens het werken van de pomp door trillingen losraken.
- te worden bevestigd aan buizen die in staat zijn om het gewicht van de machine te dragen.

De machine werd ontworpen, gebouwd en beschermd om met elektrische energie met de volgende kenmerken te worden gevoed:

- 230 V, 50 Hz, enkelfasig
- 230 V, 50 Hz, driefasig
- 400 V, 50 Hz, driefasig

Op aanvraag zijn ook andere spanningen en frequenties beschikbaar.

1.8 Oneigenlijk gebruik

De machine werd niet ontworpen, gebouwd of beschermd voor alle toepassingen die niet uitdrukkelijk onder "Toegestaan gebruik" werden vermeld. In het bijzonder werd de machine niet ontworpen, gebouwd of beschermd voor het over- of rondpompen of het verhogen van de druk van de volgende vloeistoffen:

- Explosieve vloeistoffen;
- Corrosieve vloeistoffen;
- Vloeistoffen afgeleid van petroleum en mengsels met dit soort vloeistoffen;
- Mengsels met daarin rondhangende materialen of vezels;
- Zeewater.

Voor speciale toepassingen wordt aangeraden om contact op te nemen met onze technische afdeling.

1.8.1 Aansprakelijkheid voor gevolgen van oneigenlijk gebruik



PENTAIR WATER ITALY aanvaardt geen enkel aansprakelijkheid voor eventuele schade of letsel aan personen, dieren of voorwerpen die voortkomen uit oneigenlijk gebruik.

1.9 Garantie



De garantie vervalt indien blijkt dat niet gemachtigde installatie-, afstellings- en onderhoudshandelingen zijn uitgevoerd door onbevoegd personeel.

1.10 Service

Opgelikt



Indien een pomp werd gebruikt voor schadelijke of giftige vloeistoffen zal deze als vervuild worden aangemerkt en zal PENTAIR WATER ITALY Srl bevoegd zijn om serviceverlening te weigeren voor die pomp.

Voor elke aanvraag voor servicehandelingen kunt U zich wenden tot:

PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza

Via Masaccio, 13

56010 Lugnano - PISA - ITALY

Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37

1.11 Het gebruik van de meegeleverde documentatie

Men beveelt de bedieners aan om zorgvuldig de meegeleverde documentatie door te lezen alvorens een handeling op de pomp uit te voeren.

De meegeleverde documentatie moet gedurende de hele levensduur van de pomp worden bewaard zodat ze in geval van noodzaak ten allen tijde raadpleegd kan worden.

Wordt de machine tweedehands doorverkocht, dan moet ook de documentatie worden meegeleverd.

2. BESCHRIJVING

2.1 Beschrijving

2.1.1 Opbouw en werkingsprincipe

De elektrische pompen van het type DHR zijn horizontale elektrische centrifugaalpompen met in- en uitgang onder een hoek van 90° en met meerdere trappen.

De elektrische DHR-pompen zijn direct gekoppeld aan een asynchrone enkel- of driefasige motor met gesloten behuizing en externe ventilatie.

Ze kunnen niet zelf de waterkolom optrekken en moeten daarbij worden meegeholpen.

2.1.2 Structuur van de machine

De flens van de inlaatopening en het pomphuis van de DHR-pompen zijn gemaakt van GG20-gietijzer.

As, rotoren en schoepen van de DHR-pompen zijn van roestvrijstaal AISI 304.

De mechanische afdichting bestaat uit langs elkaar lopende oppervlakken van grafiet/keramiek.

De afdichtingen van de pompen zijn van EPDM-rubber en papier.

2.2 Technische eigenschappen

Afmetingen en gewichten van de machine

Zie het deel "Productbeschrijving", paragraaf "Afmetingen en gewichten".

Electrische gegevens

Zie het deel "Productbeschrijving", paragraaf "Electrische voeding" en het typeplaatje.

Druk

- Maximale bedrijfsdruk 6 bar (90°C) of 10 bar (50°C).

2.2.1 Geluidsoverlast

Maximale continue equivalente en gewogen geluidsniveau A van de geluidsdruk, uitgezonden door de machine: 82 dB (A).

2.2.2 Aansprakelijkheid

PENTAIR WATER ITALY aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van het niet in acht nemen van de in deze paragraaf aangegeven waarden.

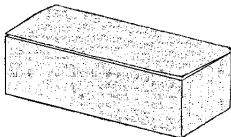
3. INSTALLATIE

3.1 Ophijzen

Men kan de machine in een van de volgende situaties ophijzen:

- Machine in een kartonnen doos

3.1.1 Machine in een kartonnen doos



Men kan meerdere machines opnemen in een kartonnen doos.

3.2 Transport

Het transport van de machine moet onder de volgende condities worden uitgevoerd:

- Machine in horizontale positie.
- Ze moeten goed vast worden gemaakt zodat ze op geen enkele manier kunnen bewegen;
- Ze moeten tegen weersinvloeden beschermd worden;

Gevaar



Opgelet



Controleer dat de voorafgenoemde punten gedurende het vervoer in acht worden genomen.

3.3 Bewaring

3.3.1 Eigenschappen van de opslagplaats

De opslagplaats moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Voldoende ruimte om de machine met de eventuele verpakking te kunnen bevatten en ook met de noodzakelijke hijswerktuigen op te kunnen tillen;
- Vlak en horizontaal steunoppervlak;
- Het steunoppervlak moet een totaal draagvermogen hebben dat groter is dan het gezamenlijke gewicht van de op te bergen machines;
- De machines moeten beschermd zijn tegen eventuele stoten.

3.3.2 Eigenschappen van de opbergruimte

De lucht in de opbergruimte moet de volgende eigenschappen hebben:

- Toegestane temperatuurbereik van +7 °C ÷ +50 °C;
- Vochtigheidsbereik van 30% tot 90%;
- Bescherming tegen weersinvloeden;

Opgelet

Houd de machine in de horizontale positie.



3.4 Controles bij de aflevering

3.4.1 Schadecontrole

- Controleer dat de eventuele verpakking onbeschadigd is;
- Open de eventuele verpakking en haal de machine eruit;
- Controleer dat de afgeleverde machine overeenkomt met het bestelde model;
- Controleer dat de machine niet beschadigd is. In het bijzonder controleert men:
- De ventilatorkap van de machine;
- Het kapje op het klemmenblok;
- Tussenkamers;
- Gietijzere onderdelen.

Opgelet



Bewaar de originele verpakking van de machine voor een eventueel toekomstig transport.

3.4.2 Schademelding

Komt de levering niet overeen met de bestelling of is de machine beschadigd, dan moet men het probleem binnen uiterlijk 8 (acht) dagen vanaf de aankoopdatum aan PENTAIR WATER ITALY of aan de verkoper melden.

3.5 Voorbereiding installatieplaats

3.5.1 Eigenschappen waar de installatieplaats aan moet voldoen

De plaats waar de machine wordt geïnstalleerd moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De machine moet gemakkelijk gepositioneerd en bereikt kunnen worden;
- Het moet mogelijk zijn om de machine op een veilige manier aan het elektrische voedingsnet te kunnen aansluiten;
- Het moet mogelijk zijn om de machine op een veilige manier aan de leidingen te kunnen aansluiten;
- Er moet voldoende natuurlijke of kunstmatige verlichting zijn om in veiligheid te kunnen werken;
- Geen enkele hindernis mag op een afstand van minder dan 150 mm van de machine afstaan;
- Men moet voldoende ruimte garanderen aan de motorventilator om zijn koelende werking te kunnen uitvoeren.

Opgelet



Men mag de ventilatorkap van de machine niet bedekken.

Omgevingscondities

- Toegestane temperatuurbereik van +7 °C tot +50 °C;
- Vochtigheidsbereik van 30% tot 90%;
- Bescherming tegen weersinvloeden;

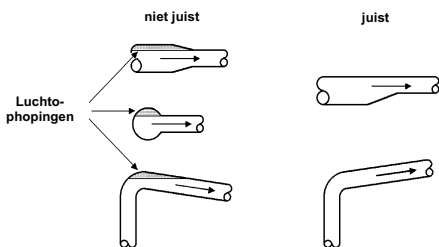
Aansluiting

Het leidingennet waarop de machine aansluit moet aan de volgende criteria voldoen:

- De kleinste diameters mogen niet te klein zijn maar moeten geschikt zijn voor deze machine.
- De afstand en de onderlinge positie van de twee leidingen moet zijn zoals aangegeven in het deel "Productbeschrijving", paragraaf "Afmetingen en gewichten".
- Bevestiging aan vaste punten zodat mechanische spanningen en trillingen niet op de machine worden overgebracht.
- Afwezigheid van luchtophopen zoals in de betreffende figuur.

- De lengte van de leidingen aan de ingangszijde moet tot het minimum beperkt zijn.
- Het drukverval in de leidingen aan de ingangszijde moet tot het minimum beperkt zijn, als de machine moet aanzuigen (zie "Installatie boven het waterniveau").
- Sluittkleppen moeten in ingangs- en uitgangsledingen aanwezig zijn.
- Indien de machine boven het waterniveau is geïnstalleerd dan moet er een antiterugloopklep in de ingangsleding worden gemonteerd.
- Indien de machine water stuurt naar een ketel, dan moet er een antiterugloopklep in de uitgangsleding worden gemonteerd.
- Indien het mogelijk is dat de machine kan werken met een gesloten uitgangsleding dan moet er een omloop worden gemonteerd met de volgende eigenschappen:
- Verbinding tussen:
 - In- en uitgangsleding
 - Uitgangsleding en loouitgang
- Besturing kan zijn:
 - Thermostatische klep
 - Electriche klep bediend door drukregelaar of thermostaat

MONTAGE DER LEIDINGEN



Electriche voeding

Het electriche voedingsnet moet aan de volgende eisen voldoen:

- Er moet een differentiele beveiliging in zijn opgenomen;
- De waarden van spanning en frequentie moeten overeenkomen met wat op het typeplaatje van de machine staat;
- Het op het typeplaatje van de machine vermelde vermogen moet door het net geleverd mogen worden;
- Er moet een relais met afdoende thermische beveiliging in zijn opgenomen;
- Er moet een zelfgecompenseerd thermisch relais in zijn opgenomen, dat is afgeregeld op grond van de werkelijk opgenomen stroom;
- Er moet een scheidende schakelaar in zijn opgenomen met beveiligende zekeringen;
- De kabels van het net moeten een diameter hebben die voldoende is voor de door de motor opgenomen stroom.

Toegang

Installeer de machine op een plaats waar onderhoudstechnici gemakkelijk bij kunnen.

Bevestiging

De machine kan op een der volgende manieren worden bevestigd:

- De machine kan zijn verbonden aan een vaste leiding die de machine in positie kan houden;

- De machine mag aan een leiding worden aangesloten en dan staan op een vlak met de eigenschappen aangegeven in het deel "Productbeschrijving", paragraaf "Afmetingen en gewichten".
- De machine mag aan een leiding worden aangesloten en dan met moeren worden bevestigd op een vlak met de eigenschappen aangegeven in het deel "Productbeschrijving", paragraaf "Afmetingen en gewichten".

3.6 Installatie

Gevaar Alle aansluitwerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd als de machine van het electriche net is gescheiden.



Opgelet Installeer de machine niet in ruimten waar brandbare/explosieve materialen of gassen kunnen voorkomen.



Gevaar De machine werd ontworpen om door middel van veiligheidsvoorzieningen alle bewegende delen buiten het bereik en dus ongevaarlijk te houden. Verwijder nooit deze veiligheidsvoorzieningen en zorg dat ze nooit beschadigd zijn tijdens het gebruik omdat anders ernstige schade of letsel kan worden veroorzaakt.



Gevaar In de voedingslijn van de machine moet altijd een automatische differentiele schakelaar zijn opgenomen.



3.6.1 Verbinding met de leidingen

Sluit de machine op de volgende manier aan op de leidingen:

- Positioneer de machine op zodanige manier dat de op de basis zichtbare pijlen in de richting van de vloeistofstroom wijzen.
- Draai de uiteinden met schroefdraad van de aan te sluiten leidingen op de in- en uitgang van de machine en steek er – als afdichting – van te voren het teflon tussen.

3.6.2 Aansluiting aan het electriche net

Machine met driefasenmotor

Gevaar Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om te controleren dat het voedende net van een deugdelijk aardsysteem is voorzien dat aan de geldende voorschriften voldoet.



Gevaar Men moet controleren dat het voedende net van een differentiele beveiliging is voorzien. Deze moet zeer gevoelig zijn ($\Delta = 30 \text{ mA}$, EN 61008 – 1 / 61009 – 1).



Gevaar Men moet controleren dat de machine van het voedende net is gescheiden voordat men (bij het uitvoeren van onderhoud) het kapje van het klemmenblok afhaalt.



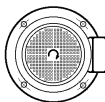
Men moet de machine op de volgende manier op het voedende net aansluiten:

- Controleer dat de motor geschikt is voor de netspanning;
- Scheid de machine van het net door middel van de scheidende schakelaar;
- Draai de schroeven op het klemmenblokkapje eruit;
- Steek het voedingssnoer in de trekontlasting;
- Sluit de fasen en de aarddraad aan op het klemmenblok;
- Monteer het kapje weer, met de afdichting;
- Draai de schroeven hiervan weer vast;
- Zet de machine aan door middel van de scheidingschakelaar;
- Geef een stroomimpuls aan de machine en observeer de draairichting;

A- Komt de draairichting overeen met de pijlen op de machinekop, dan zijn de aansluitingen goed gelegd.

B- Is dit niet het geval, dan moet men de volgende handelingen uitvoeren:

- Zet de scheidende schakelaar in de uitgeschakelde stand;
- Draai de schroeven op het klemmenblokkapje eruit;
- Verwissel twee van de fasedraden;
- Monteer het kapje weer, met de afdichting;
- Draai de schroeven hiervan weer vast;



Machines met enkelfasige motoren

Men moet de machine op de volgende manier op het voedende net aansluiten:

- Controleer dat de motor geschikt is voor de netspanning;
- Scheid de machine van het net door middel van de scheidende schakelaar;
- Draai de schroeven op het klemmenblokkapje eruit;
- Steek het voedingssnoer in de trekontlasting;
- Sluit de fasen en de aarddraad aan;
- Monteer het kapje weer, met de afdichting;
- Draai de schroeven hiervan weer vast;
- Zet de scheidende schakelaar aan;
- Geef een stroomimpuls aan de machine;
- Controleer hierbij de draairichting van de motor;

A- Komt de draairichting overeen met de pijlen op de machinekop, dan zijn de aansluitingen goed gelegd.

B- Is dit niet het geval, dan moet men de volgende handelingen uitvoeren:

- Zet de scheidende schakelaar in de uitgeschakelde stand;
- Draai de schroeven op het klemmenblokkapje eruit;
- Sluit voorlopige de condensator kort met een draadbrug
- Verander de positie van de draadbruggen
- Verwijder de kortsluitdraadbrug van de condensator
- Monteer het kapje weer, met de afdichting;
- Draai de schroeven hiervan weer vast.

4. GEBRUIK

Opgelet



Nooit de machine opstarten zonder dat men hem eerst met vloeistof heeft gevuld, zoals aangegeven in "Gebruik", "Optrekken waterkolom".

4.1 Optrekken waterkolom



Een machine wordt beschouwd als onder het waterniveau indien bij gesloten of open circuits de inlaatopening onder het waterniveau ligt.

4.1.1 Installatie onder het waterniveau

Om een machine onder het waterniveau te vullen moet men als volgt handelen:

- Sluit de klep in de uitgangsleding;
- Draai de vuldop los;
- Open langzaam de klep in de ingangsleding;
- Zodra de vloeistof hier op regelmatige wijze uitvloeit moet men als volgt handelen:
 - Draai de vuldop weer aan;
 - Open de klep in de ingangsleding nu helemaal;
 - Open de klep in de uitgangsleding.

Gevaar



Controleer dat de vuldop op de machine hermetisch dicht is.

4.1.2 Installatie boven het waterniveau (zuigend)



Een machine wordt beschouwd als boven het waterniveau indien bij gesloten of open circuits de inlaatopening boven het waterniveau ligt.

Een machine boven het waterniveau vult men op de volgende manier:

- Open de klep in de ingangsleding;
- Sluit de klep in de uitgangsleding;
- Open de vuldop;
- Giet vloeistof door de vuldop in de machine totdat deze overloopt;
- Kan er geen vloeistof meer bij, dan gaat men als volgt te werk:
 - Draai de vuldop weer dicht;
 - Start de machine weer op;
 - Open de klep in de uitgangsleding.

Gevaar



Controleer dat de vuldop op de machine en de ontluuchtingsdop hermetisch dicht zijn.

4.2 Opstarten

Voordat men de machine voor de eerste keer opstart, worden de volgende handelingen aangeraden:

- Open de sluitklep aan de uitgangszijde;
- Start de machine op;
- Open langzaam de sluitklep aan de uitgangszijde zodat terugslag in deze leiding niet optreedt;
- Regel het thermische relais afhankelijk van de door de motor opgenomen stroom;
- Regel de in- en uitschakeldruk van een eventueel gemonteerde drukregelaar.

4.3 Regeling van de in- en uitschakeltijden

Om de frequentie waarmee de pomp in- en uitschakelt te controleren moet men de volgende handelingen uitvoeren:

- Observeer het pompgedrag gedurende een uur;
- Indien de pomp meer dan 40 maal is opgestart moet men de pompbesturing zodanig bijregelen dat hij minder vaak inschakelt.

Opgelet

Altijd controleren dat de machine met vloeistof is gevuld. Nooit opstarten als men de machine niet eerst heeft gevuld zoals in “Gebruik”, “Optrekken waterkolom”.

5. ONDERHOUD

5.1 Smering

De asafdichting is zelfinstellend: de pakkingsoppervlakken zijn slijtagevast en worden door de gepompte vloeistof zelf gesmeerd. Ook de glijlagers van de machine worden door de gepompte vloeistof gesmeerd.

De kogellagers van de motor zijn zelfsmerend met warmtebestendig vet.

Opgelet

Indien de machine volgens de gebruiksaanwijzing wordt geïnstalleerd, gebruikt en onderhouden, dan is er geen smering nodig. Vandaar dat het in acht nemen van de gebruiksaanwijzing zo belangrijk is.

5.2 Tijdelijk uit gebruik nemen

Om de machine voor langere tijd buiten gebruik te nemen moet men het volgende uitvoeren:

- Scheid de machine van het net door middel van de scheidende schakelaar;
- Bestaat het risico dat de omgevingstemperatuur beneden die van het vriespunt van de vloeistof komt, moet men het volgende uitvoeren:
 - A- Moet het hele systeem buiten gebruik worden genomen:
 - Het hele systeem legen.
 - B- Moet niet het hele systeem buiten gebruik worden genomen:
 - Sluit de kleppen in de in- en uitlaatleidingen;
 - Verwijder de vul- en de loosdop;
 - Laat alle vloeistof uit de machine lopen;
 - Bewaar de vul- en ontluuchtingsdop totdat men de machine weer nodig heeft, zonder deze evenwel op de machine vast te schroeven.

Opgelet

Voordat men de machine weer in gebruik neemt moet men haar eerst vullen, zie de aanwijzingen in “Gebruik”, “Optrekken waterkolom”.

5.3 Periodieke controle

De volgende controles moeten regelmatig worden uitgevoerd:

- Hydraulische prestaties;
- Vloeistoflekken;
- Oververhitting van de motor;
- Ingrijptijd van het relais;
- De frequentie van het opstarten;
- Correct functioneren van de automatische besturing;
- Vibraties;
- Lawaai;
- A- Als de controles niets abnormaals uitwijzen, dan kan men de machine gewoon tot de volgende controlebeurt gebruiken;
- B- Als de controles iets abnormaals naar voren brengen, dan moet men de volgende handelingen uitvoeren:
 - Raadpleeg de tabel “Storingen/Oorzaken” in “Bedrijfsproblemen”;
 - Heeft men in deze tabel de storing en de oorzaak gevonden dan moet men een bevoegde of

gespecialiseerde technicus bellen en de storing en de oorzaak meedelen;

- Kan men de storing en de oorzaak niet vinden dan moet men ook een bevoegde of gespecialiseerde technicus bellen;

5.4 Buitengewoon onderhoud

Voor ingrepen van buitengewoon onderhoud als gevolg van abnormaal functioneren, storingen, breuken of nieuwe technische mogelijkheden mag men zich uitsluitend tot bevoegde of gespecialiseerde technici wenden.



PENTAIR WATER ITALY aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid en doet het recht op garantie vervallen in de volgende gevallen:

- Niet in deze gebruiksaanwijzing gedocumenteerde handelingen, die op de machine zijn uitgevoerd;
- Buitengewone onderhoudsingrepen die niet door bevoegde of gespecialiseerde technici zijn uitgevoerd.

6. BEDRIJFSPROBLEMEN

Zie de tabel “Storingen/Oorzaken” op de volgende bladzijde.

7. SLOOP

7.1 Machine buiten gebruik nemen

- Scheid de machine van het net door middel van de scheidende schakelaar;
- Sluit de kleppen in de in- en uitlaatleidingen;
- Draai de schroeven op het klemmenblokje eruit;
- Haal de draden uit het klemmenblok;
- Trek de kabel door de trekontlasting naar buiten;
- Verwijder de vul- en loosdop;
- Laat alle vloeistof uit de machine lopen;
- Draai de schroeven, waarmee de machine op het steunvlak zit, los;
- Til de machine op zoals aangegeven in “Installatie”, “Ophijzen”;
- Vervoer de machine zoals aangegeven in “Installatie”, “Transport”;
- Moet de machine opnieuw worden gebruikt, voer dan de volgende handelingen uit:
 - Draai de vul- en ontluuchtingsdop op de machine;
 - Monteer het kapje van het klemmenblok weer, met de afdichting;
 - Draai de schroeven hiervan vast;
 - Sluit de in- en uitlaatlopeningen om te voorkomen dat vuil in de machine kan binnenkomen;
 - Berg de machine op zoals aangegeven in “Installatie”, “Bewaring”.



PENTAIR WATER ITALY aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor recycling of hergebruik van delen van de machine

7.2 Blijvende risico's als men de pomp buiten gebruik neemt

Opgelet

De materialen waarvan de machine zijn gemaakt, zijn biologisch niet afbreekbaar. Breng de afgedankte machine daarom in een daartoe uitgerust afvalverwerkend centrum.

Storingen/Oorzaken

Storingen	Oorzaken
A - De motor draait niet bij het opstarten	1 - De lijnspanning is onderbroken 2 - De zekering is doorgebrand 3 - Het thermische relais is afgeslagen 4 - De contacten van de starter geleiden niet goed of de spoel is kapot 5 - De zekeringen van het hulpcircuit zijn doorgebrand 6 - De pompmotor is kapot
B - Het thermische relais van de starter slaat af zodra men de spanning erop zet	1 - De zekering is doorgebrand 2 - De contacten van de starter zijn kapot 3 - Slechte elektrische verbindingen 4 - De wikkeling van de motor is kapot 5 - De machine zit ergens vast 6 - Het thermische relais is te laag afgesteld
C – Het thermische relais slaat af en toe af, zonder duidelijke oorzaak	1 - Het thermische relais is te laag afgesteld 2 - De lijnspanning zakt af en toe in 3 - De lijnspanning zakt in bij hoge stroomopname
D – Het thermische relais is niet afgeslagen maar de machine doet het toch niet	1 - De lijnspanning is onderbroken 2 - De zekering is doorgebrand 3 - De contacten van de starter geleiden niet goed of de spoel is kapot 4 - De zekeringen van het hulpcircuit zijn doorgebrand
E - De pompcapaciteit van de pomp is niet constant	1 - De inlaatleiding is ondergedimensioneerd 2 - Er is onvoldoende vloeistof beschikbaar aan de ingang 3 - Het vloeistofniveau is te laag 4 - De ingangsdruk van de pomp is te laag 5 - De inlaatleiding is gedeeltelijk verstopt
F - De machine doet het maar pompt geen vloeistof	1 - De inlaatleiding of de pomp zijn verstopt 2 - De antiterugloopklep zit vast in de gesloten stand 3 - De inlaatleiding lekt 4 - Er zit lucht in de inlaatleiding of in de pomp
G - Op het moment van afschakelen draait de pomp in de andere richting	1 - De inlaatleiding lekt 2 - De antiterugloopklep is kapot 3 - De antiterugloopklep zit vast in een geheel of gedeeltelijk open stand

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	Стр. 58
1.1 Поставляемая документация.	
1.1.1 Руководство.	
1.2 Авторское право на информацию.	
1.3 Идентификационные данные оборудования.	
1.4 Заявление о соответствии нормам ЕС.	
1.5 Общие сведения о безопасности.	Стр. 59
1.5.1 Квалификация персонала.	
1.5.2 Особые замечания.	
1.6 Условности.	
1.6.1 Терминологические условности.	
1.6.2 Типографские условности.	
1.7 Предусмотренное применение.	
1.7.1 Области применения.	
1.7.2 Предусмотренные виды монтажа.	
1.8 Непредусмотренное применение.	Стр. 60
1.8.1 Ответственность за непредусмотренную эксплуатацию.	
1.9 Гарантия.	
1.10 Содействие.	
1.11 Методика использования сопроводительной документации.	
2. ОПИСАНИЕ.	
2.1 Описание.	
2.1.1 Конструкция и принципы работы.	
2.1.2 Используемые материалы и комплектующие.	
2.2 Технические характеристики.	
2.2.1 Шум.	
2.2.2 Ответственность.	
3. МОНТАЖ.	
3.1 Погрузо-разгрузочные работы.	
3.1.1 Оборудование, упакованное в картонном коробе.	
3.2 Транспортировка.	Стр. 61
3.3 Хранение.	
3.3.1 Характеристики зоны складирования.	
3.3.2 Характеристики окружающей среды в зоне хранения.	
3.4 Предварительная проверка.	
3.4.1 Выявление возможного ущерба.	
3.4.2 Рекламация.	
3.5 Подготовка зоны установки.	
3.5.1 Характеристики зоны установки.	
3.6 Установка.	Стр. 62
3.6.1 Соединение с трубопроводами.	
3.6.2 Подсоединение к электрической сети.	
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.	Стр. 63
4.1 Заливка.	
4.1.1 Насосы, установленные под напором.	
4.1.2 Насосы, установленные над напором (на всасывании).	
4.2 Запуск.	
4.3 Регулировка частоты запусков и остановов.	
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.	
5.1 Смазка.	
5.2 Временное отключение.	
5.3 Периодический осмотр.	Стр. 64
5.4 Внеплановое техобслуживание.	
6. НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ	
7. ДЕМОНТАЖ	
7.1 Отключение насоса	
7.2 Утилизация отработанного оборудования.	
ТОВАРНАЯ КАРТА	Стр. 66

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Поставляемая документация.

1.1.1 Руководство.

Данные.

Руководство по эксплуатации.

Выпуск 1.

Вариант 1207.

Код 253P7940.

Назначение.

Данное руководство предназначено для технического персонала, занимающегося эксплуатацией насосного оборудования в течение всего срока его службы.

Содержание.

Данное руководство содержит следующие сведения:

- Авторское право на информацию.
- Сведения по безопасности.
- Коммерческая информация.
- Сведения о документации.
- Описание оборудования.
- Сведения о перевозке.
- Сведения о хранении.
- Сведения о монтаже.
- Сведения о регулировании.
- Сведения об эксплуатации.
- Сведения о техобслуживании.
- Сведения о демонтаже и утилизации.

Информация разделяется на следующие главы и приложения данного руководства:

- Глава 1: Общие сведения.
- Глава 2: Описание.
- Глава 3: Монтаж.
- Глава 4: Эксплуатация.
- Глава 5: Техническое обслуживание.
- Глава 6: Неполадки в работе.
- Глава 7: Демонтаж.
- Приложение: Товарная карта изделия.

Сведения, содержащиеся в настоящем руководстве, являются собственностью **PENTAIR WATER ITALY Srl.**

Запрещается перепечатка руководства полностью или отдельных его частей без разрешения со стороны **PENTAIR WATER ITALY Srl.**

Сведения настоящего руководства касаются только оборудования, указанного в разделе "Товарная карта".

Фирма **PENTAIR WATER ITALY Srl** оставляет за собой право вносить необходимые изменения в пункты, не указанные в разделе "Идентификационные данные оборудования".

1.3 Идентификационные данные оборудования.

Марка оборудования	DHR	4 -	50
Многоступенчатый горизонтальный центробежный электронасос			
Номинальный напор в м³/ч			
Число ступеней x 10			

1.4 Декларация о соответствии нормам СЕ.

См. стр. 2

1.5 Общая информация по безопасности.

Рекомендуется внимательно следовать указаниям, приводимым в данном руководстве, особенно к замечаниям **Примечание**, **Внимание** и **Опасность**.



Внимание!

Пользователь должен обязательно соблюдать местные правила техники безопасности, действующие в стране установки изделия.



Опасность!

При проведении ремонтных и регламентных работ на электронасосе вынуть штепсель из розетки и/или выключить выключатель (если есть), прерывая, таким образом, подачу электроэнергии на насос. Это делается для предотвращения случайного запуска, при котором может быть нанесен физический и/или материальный ущерб.



Опасность!

Не выполнять операции по техобслуживанию, монтажу и перемещению электронасоса, если электропроводка находится под напряжением: это может привести к тяжелым, в т.ч. смертельным, случаям и травмам персонала.



Внимание!

Не снимать и не перемещать работающий электронасос.



Опасность!

Перед каждым использованием электронасоса проверять, что кабель и все электроустройства работоспособны, закрыты и защищены.



Опасность!

При запуске электронасоса (вводе штепселя в розетку и/или включении выключателя), стараться не быть без защитной обуви и с мокрыми руками.



Опасность!

Данное устройство не предназначено для использования лицами со сниженными физическими, сенсорными или ментальными возможностями (включая детей) - либо лицами с недостатком опыта и знаний - если только они не находятся под наблюдением или руководством лица, отвечающего за безопасность данного устройства. Дети должны находиться под присмотром для исключения возможности того, чтобы они играли с устройством.





Примечание!

При несоблюдении процедур и мер предосторожности, содержащихся в поставляемой документации, фирма **PENTAIR WATER ITALY Srl** освобождается от всякой ответственности.

1.5.1 Квалификация персонала.

Предусмотренные квалификация и средства защиты работников

 Опасность!	Оборудование работает безопасно, если оно эксплуатируется квалифицированным персоналом по инструкциям и указаниям, приводимым в данном руководстве и на оборудовании. Все операции, предписанные данным руководством, должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом с использованием средств защиты, предусмотренных настоящим руководством.
---	---

 Примечание!	Фирма PENTAIR WATER ITALY Srl снимает с себя всю ответственность за несчастные случаи, обусловленные привлечением к эксплуатации насоса неквалифицированного и не имеющего разрешение персонала и несоблюдением им указаний, приводимых в данном руководстве и на оборудовании.
--	---

РАБОТНИК	КВАЛИФИКАЦИЯ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
Транспортник	Хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Монтаж»	Защитная обувь и перчатки
Монтажник	Квалификация, соответствующая правилам государства, где ведется монтаж, хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Монтаж»	Защитная обувь и перчатки
Эксплуатационник	Хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Эксплуатация»	Защитная обувь и перчатки, комбинезон и перчатки для защиты от высоких температур
Ремонтник	Пригодность, признанная фирмой PENTAIR WATER ITALY, хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Техническое обслуживание»	Защитная обувь и перчатки
Работник, занятый утилизацией	Хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Утилизация»	Защитная обувь и перчатки

1.5.2 Особые замечания

При привлечении персонала квалификации, отличной от указанной, может возникнуть опасность для людей и/или оборудования.


1.6 Условности.


1.6.1 Терминологические условности.


В данном руководстве приняты следующие условности:

- **Оборудование** : электронасосы, указанные в «Товарной карте».
- **Техник-специалист** : лицо, назначенное торговым представителем фирмы PENTAIR WATER ITALY Srl или с ним согласованное, которое правомочно осуществлять, технические, монтажно-ремонтные работы с насосным оборудованием, как предусмотренные, так и не предусмотренные данным руководством.

1.6.2 Типографские условности.

 Опасность!	Знак опасности, указывающий на те операции, отсутствие или частичное невыполнение которых может привести к физический ущерб работников.
---	---

 Внимание!	Знак внимания, указывающий на те операции, отсутствие или частичное невыполнение которых может привести к повреждению насоса или приборов с ним связанных.
--	--

 Примечание!	Знак примечания, содержащий важную информацию, выделенную вне текста к которому она относится.
--	--

1.7 Предусмотренное использование.

1.7.1 Предусмотренное применение.

Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено для обеспечения передачи, циркуляции и увеличения давления жидкостей следующих типов:

- вода с температурой от +10°C до +90°C до 6 бар, 50° C до 10 бар включительно.
- жидкости с вязкостью, подобной вязкости воды, нейтральные, невязрывоопасные.

Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено для обеспечения необходимого объема перекачиваемой жидкости в зависимости от требуемого напора (см. «Товарная карта»).

1.7.2 Предусмотренные процедуры монтажа.

Оборудование может быть установлено в следующих местах:

- в помещении;
 - вне помещения с защитой от атмосферных явлений.
- Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено для эксплуатации в следующих атмосферных условиях:
- диапазон температур в пределах: +10 °C и +50 °C;
 - допустимый диапазон относительной влажности в пределах: 30 - 90%.

Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено:

- Насос установлен на ровном горизонтальном основании, размеры которого должны, как минимум, соответствовать длине и ширине насоса. Информация о размерах насоса приведена в приложении «Описание изделия», параграфе «Размеры и масса».

- Насос зафиксирован на плоском основании благодаря 4 отверстиям в моторной группе. Крепление выполняется соответствующими крепежными болтами и самоконтрастными гайками, позволяя, тем самым, избежать ослабления гаек в следствии вибраций, производимых работающим мотором.

- для крепления к трубопроводам, способным выдержать вес насоса.

- для работы от электросети со следующими характеристиками:

- 230 В, 50 Гц, однофазное;

- 230 В, 50 Гц, трехфазное;

- 400 В, 50 Гц, трехфазное.

Оборудование с другим напряжением и частотой может быть поставлено по отдельному запросу.

1.8 Непредусмотренное использование.

Оборудование не предназначено для всех тех применений, которые ясно не указаны в разделе «Предусмотренное применение», в частности, для перекачивания, циркуляции и повышения давления следующих жидкостей:

- взрывчатых;


- коррозионных;

- нефтепродуктов и гидросмесей с содержанием нефтепродуктов;

- гидросмесей с осадками или волокнистыми включениями;

- морской воды.


1.8.1 Ответственность за непредусмотренную эксплуатацию оборудования



Примечание!

Фирма PENTAIR WATER ITALY S.p.A. не несет какую-либо ответственность за возможный ущерб, нанесенный людям, животным или оборудованию, если оборудование использовалось в непредусмотренных целях.

1.9 Гарантия



Примечание!

Операции по монтажу, включению и ремонту оборудования без соблюдения изложенных инструкций и/или проведенные неквалифицированным персоналом, не подкрепляются гарантией.

1.10 Содействие.

В случае необходимости в техпомощи обращайтесь по следующим адресам:

Италия: PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza
Via Masaccio, 13
56010 Lugnano – Pisa – ITALY
Tel.050/ 71.61.11 – Fax 050/70.31.37.

Россия: ООО «Нокки Помпе-М», 107113, Москва, 4-й Лучевой просек, Выставочный центр парка Сокольники, пав.5, офис 30.
Тел. (095) 913-90-22, факс (095) 234-23-50.

1.11 Как пользоваться поставляемой документацией.

Перед выполнением каких-либо работ с оборудованием работникам рекомендуется внимательно прочитать

поставляемую с данным оборудованием документацию. Поставляемая документация должна сохраняться в течение всего срока службы оборудования так, чтобы при необходимости ею можно было легко воспользоваться. При продаже подержанного оборудования оно должно продаваться с поставляемой документацией.

2. ОПИСАНИЕ

2.1 Описание

2.1.1 Конструкция и принципы работы.

Электронасосы DHR – многоступенчатые горизонтальные центробежные электронасосы. Всасывающий патрубок расположен на передней торцевой поверхности, и выходной патрубок направлен вверх.

Электронасосы DHR напрямую соединяются с однофазным или трехфазным асинхронным электродвигателем в закрытом корпусе и с наружной вентиляцией.

Электронасосы DHR не являются самовсасывающими, поэтому необходимо предварительно их залить перекачиваемой жидкостью.

2.1.2 Используемые материалы и комплектующие.

Всасывающий фланц и корпус насоса выполнены из чугуна GG20

Опорный и всасывающий фланцы выполнены из чугуна. Вал, рабочие колеса, диффузоры выполнены из нержавеющей стали. Торцевое уплотнение из графита и керамики. Прокладки насосов из резины и бумаги.

2.2 Характеристики оборудования.

Размеры и вес оборудования.

см. «Товарную карту».

Электрические характеристики.

см. «Товарную карту» и информационную бирку насоса.

Давление.

- максимальное рабочее давление: 6 бар (90° C) или 10 бар (50° C).

2.2.1 Шум.

Максимальный непрерывный эквивалентный среднеквадратичный уровень акустического давления A, создаваемый оборудованием: 82 дБ (А).

2.2.2 Ответственность.

Фирма PENTAIR WATER ITALY Srl снимает с себя всю ответственность в случае несоблюдения значений, приводимых в данном параграфе.

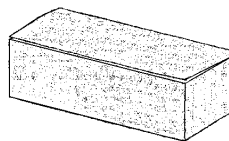
3. МОНТАЖ.

3.1 Подъем.

Подъем оборудования может осуществляться в одном из следующих условий:

- насос, упакованный в картонный короб.

3.1.2 Насос, упакованный в картонный короб.

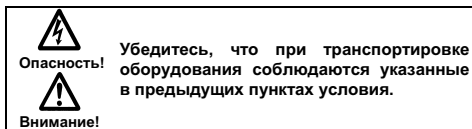


Можно поднимать несколько насосов, упакованных в один картонный короб, в зависимости от их общего веса.

3.2 Транспортировка.

Транспортировка оборудования должна осуществляться в следующих условиях:

- насос в горизонтальном положении;
- насос в зафиксированном положении без возможности перемещения;
- насос защищен от атмосферных явлений.



3.3 Хранение.

3.3.1 Характеристики зоны хранения

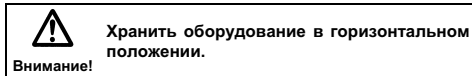
Зона хранения должна иметь следующие физические характеристики:

- размеры, достаточные для размещения оборудования с возможной упаковкой и обеспечения подъема предусмотренными подъемными средствами;
- плоская горизонтальная опорная поверхность;
- поддоны, грузоподъемностью выше веса складываемого оборудования;
- защита от случайных ударов оборудования.

3.3.2 Характеристики окружающей среды в зоне хранения.

Зона хранения должна иметь следующие характеристики окружающей среды:

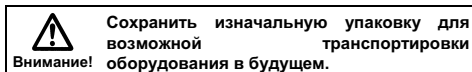
- допустимый диапазон температур: +7 °C + +50 °C
- диапазон относительной влажности: 30 + 90%;
- защита от атмосферных явлений.



3.4 Предварительные проверки.

3.4.1 Контроль на предмет отсутствия повреждений.

- Проверить целостность упаковки (при ее наличии).
- Снять упаковку и вынуть насос.
- Проверить, что полученный насос соответствует параметрам, указанным в заказе.
- Проверить отсутствие повреждений оборудования, в частности, проверить целостность:
 - крышки вентилятора электродвигателя;
 - крышки клеммной коробки;
 - ступенчатый корпус;
 - чугунных деталей насоса.



3.4.2 Сообщение о повреждениях.

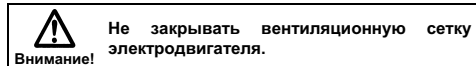
При обнаружении повреждений оборудования сообщить об этом фирме **PENTAIR WATER ITALY** или ее дилеру не позднее 8 (восьми) дней со дня его приобретения.

3.5 Подготовка участка монтажа.

3.5.1 Характеристики участка монтажа

Место монтажа оборудования должно иметь следующие характеристики:

- обеспечивать удобное позиционирование и доступ к оборудованию;
- обеспечивать безопасное подключение к электропроводке;
- обеспечивать безопасное подключение к трубопроводам;
- иметь достаточно естественное и/или искусственное освещение, позволяющее работать в условиях безопасности;
- от любой точки поверхности оборудования до любого иного объекта расстояние должно быть не менее 150 мм;
- гарантировать достаточное охлаждение электродвигателя.



Условия окружающей среды:

- допустимый диапазон температур: от +7 °C до +50 °C;
- допустимый диапазон относительной влажности: 30 + 90%;
- защита от воздействия атмосферных явлений.

Подключение.

Трубопроводы, к которым подключается оборудование, должны иметь следующие характеристики:

- соосность трубопроводов нагнетания и всасывания с минимальными диаметрами, соответствующими оборудованию;
- расстояние между двумя трубопроводами, должно соответствовать значениям, указанным в "Товарной карте", параграф "Фундаменты";
- крепление к неподвижной опоре, чтобы не передавать нагрузку и/или вибрации на оборудование;
- отсутствие запертого воздуха, как показано на рисунке трубопроводов;
- длина трубопровода всасывания сведена к минимуму;
- потери нагрузки в трубопроводе всасывания сведены к минимуму (если оборудование работает на всасывании, см. "Оборудование, установленное над напором");
- запорную арматуру на трубопроводах всасывания и нагнетания;
- если оборудование установлено над напором - обратный клапан на трубопроводе всасывания;
- если оборудование обслуживает котел - обратный клапан на трубопроводе нагнетания;
- если оборудование предназначено для работы с закрытым клапаном на трубопроводе нагнетания - необходим рециркуляционный трубопровод для защиты насоса, со следующими характеристиками:

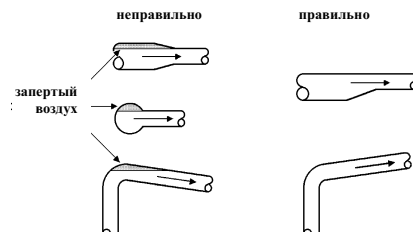
- соединение:

- трубопроводов нагнетания и всасывания;
- трубопровод нагнетания и слива.

- контроль с помощью:

- термостатического клапана;
- электроклапана, приводимого в действие реле давления или термостатом.

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ



Электроподсоединение.

- Электросеть должна иметь следующие характеристики:
- иметь защитное дифференциальное устройство;

- иметь значения напряжения и частоты, соответствующие значениям, указанным на информационной бирке характеристик электродвигателя оборудования;
- иметь производимую мощность не ниже значения, указанного на информационной бирке характеристик электродвигателя оборудования;
- иметь дистанционный выключатель с соответствующей термозащитой;
- иметь самокомпенсирующееся термореле, настраиваемое на фактически потребляемый ток;
- иметь пакетный выключатель с защитными плавкими предохранителями;
- иметь кабели сечением, достаточным для потребляемой мощности электродвигателя.

Доступ.


Подключать оборудование в месте, где к нему обеспечивается доступ для облегчения работ по техобслуживанию.

Опора.


Система крепления оборудования должна соответствовать одной из следующих схем:

- насос может подключаться к неподвижному трубопроводу, способному сохранить заданное ему положение;
- насос может подключаться к трубопроводу и опираться на плоскость с характеристиками, приведенными в "Товарной карте", раздел "Фундаменты";
- насос может подключаться к трубопроводу и крепиться гайками к плоскости с характеристиками, приведенными в "Товарной карте", раздел "Фундаменты".


3.6 Монтаж.




Опасность! Все операции по монтажу должны выполняться при отключении электронасоса от сети питания.



Внимание! Не устанавливать электронасос в помещениях с огнеопасными или взрывоопасными газами и/или материалами.



Опасность! Электронасосы спроектированы таким образом, что все движущиеся детали оказываются безопасными благодаря использованию защитных ограждений. Не использовать электронасос при снятии или поврежденных защитных ограждениях, так как при этом могут быть нанесены тяжелые травмы персоналу.



Опасность! На линии питания электронасоса всегда должен устанавливаться автоматический дифференциальный выключатель


3.6.1 Подключение к трубопроводам

Для подключения оборудования к трубопроводам необходимо выполнить следующие операции:


- установить насос таким образом, чтобы стрелки на его основании соответствовали направлению потока жидкости;
- подсоединить всасывающий и напорный трубопроводы к патрубкам насоса, изолируя (обматывая) их резьбовые соединения тефлоновой лентой.

3.6.2 Подключение к электропроводке.


Оборудование с трехфазными двигателями.



Опасность! Монтажник обязан убедиться, что установка подачи электропитания имеет эффективное заземление в соответствии с действующими нормативными актами.



Опасность! Необходимо проверить, что установка подачи электропитания оборудована дифференциальным выключателем высокой чувствительности $\Delta = 30 \text{ мА}$ (EN 61008 – 1 / EN 61009 - 1).



Опасность! Перед снятием крышки клеммной коробки двигателя и перед любыми работами на электронасосе убедиться, что линия подачи питания была отключена.

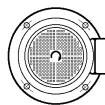
Для подключения оборудования к электропроводке необходимо выполнить следующие операции:

- убедиться, что характеристики электродвигателя соответствуют напряжению сети;
- отсоединить насос от электросети;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- ввести кабель в кабельное уплотнение;
- подключить фазы и заземление к клеммам;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- подсоединить насос к электросети;
- включить электродвигатель в электросеть;
- проверить направление вращения электродвигателя.

А- Если направление вращения соответствует направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, подключения выполнены правильно.

В- Если направление вращения противоположно направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, необходимо выполнить следующие операции:

- отключить насос от электросети;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- поменять местами подключения двух фаз;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты крышки клеммной коробки.



Оборудование с однофазными двигателями.

Для подключения машины к электропроводке необходимо выполнить следующие операции:


- убедиться, что характеристики электродвигателя соответствуют напряжению электросети;
- отсоединить насос от электросети;
- отвинтить винты крышки клеммной коробки;
- ввести кабель в кабельное уплотнение;
- подключить кабель к заземлению;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты крышки клеммной коробки;
- подсоединить насос к электросети;
- включить электродвигатель в электросеть;
- проверить направление вращения электродвигателя.

А- Если направление вращения соответствует направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, подключения выполнены правильно.

В- Если направление вращения противоположно направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, необходимо выполнить следующие операции:


- отсоединить насос от электросети;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- перемычкой из электропровода замкнуть на короткое время выводы конденсатора;
- поменять положение перемычек;
- снять перемычку;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты крышки клеммной коробки.

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.



Внимание! Не включать оборудование, предварительно не наполнив его перекачиваемой жидкостью, как указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка»

4.1 Заливка.




Примечание! Оборудование считается под напором, если в установках с замкнутым или незамкнутым контуром уровень нагнетаемой жидкости находится выше всасывающего патрубка насоса.

4.1.1 Оборудование, установленное под напором.


Для заполнения оборудования под напором необходимо выполнить следующие операции:

- закрыть трубозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;
- отвинтить пробку заливного отверстия;
- медленно открыть трубозапорное устройство на трубопроводе всасывания;
- когда жидкость равномерно выйдет из заливного отверстия, необходимо выполнить следующие операции:
 - завинтить пробку заливного отверстия;
 - полностью открыть трубозапорное устройство на трубопроводе всасывания;
 - открыть трубозапорное устройство на трубопроводе нагнетания.



Опасность! Убедиться, что пробка заливного отверстия затянута полностью.

4.1.2. Оборудование, установленное над напором (на всасывании).




Примечание! Оборудование считается над напором, если в установках с разомкнутым контуром уровень нагнетаемой жидкости находится ниже всасывающего патрубка насоса.

Для заполнения оборудования над напором необходимо выполнить следующие операции:

- открыть трубозапорное устройство на трубопроводе всасывания;
- закрыть трубозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;

- открыть пробку заливного отверстия;
- заливать в насос перекачиваемую жидкость через заливное отверстие до тех пор, пока она не начнет из нее выходить;
- когда насос заполнится следующие операции:
 - завинтить пробку заливного отверстия;
 - включить насос;
 - открыть трубозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;
- выключить насос.



Опасность! Убедиться, что пробка заливного отверстия затянута полностью.

4.2 Запуск.


Для первого запуска (включения) оборудования рекомендуются произвести следующие операции:

- открыть трубозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;
- включить насос;
- медленно открыть трубозапорное устройство на трубопроводе нагнетания для предотвращения возможного гидравлического удара в трубопроводе;
- отрегулировать термореле по току, потребляемому электродвигателем насоса;
- отрегулировать параметры включения и отключения реле давления, которое может устанавливаться для контроля работы насоса.

4.3 Регулировка частоты запусков и остановов.

Для проверки частоты запусков и остановов оборудования необходимо выполнить следующие операции:

- проследить за работой насоса в течение часа;
- если число запусков/час превышает 40, необходимо настроить допустимый режим почасового запуска оборудования, не более 40 включений в час.



Внимание! Обязательно проверять заливку оборудования. Не включать насос, предварительно не наполнив его перекачиваемой жидкостью, как указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка».


5. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Смазка

Уплотнение на валу оборудования - саморегулирующееся. Поверхности уплотнения - износостойкие и смазываются перекачиваемой жидкостью.

Подшипники скольжения оборудования смазываются перекачиваемой жидкостью.

Шарикоподшипники электродвигателя - самосмазывающиеся с высокотемпературной смазкой.



Внимание! Если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается по инструкциям и указаниям данного руководства, смазка не требуется. Следовать инструкциям и указаниям данного руководства

5.2 Временное отключение.

Для отключения оборудования на длительный период времени необходимо выполнить следующие операции:


- отсоединить насос от электросети;
- если есть опасность того, что температура окружающей среды опустится ниже температуры замерзания нагнетаемой жидкости, выполнить следующие операции:

А- Если оборудование должно отключаться:

- дренировать насос.

В- Если оборудование не должно отключаться:

- закрыть трубнозапорные устройства на трубопроводах нагнетания и всасывания;
- отвинтить пробку заливного, и сливного отверстия;
- дать время стечь всей жидкости из насоса;
- сохранить пробки заливного и сливного отверстий до нового использования насоса, не устанавливая последние на место.



Внимание!

Перед включением оборудования
выполнить заполнение насоса
перекачиваемой жидкостью, как это
указано в главе «Эксплуатация», пункт
«Заливка».

5.3 Периодический осмотр.

Регулярно выполнять следующие проверки:

- Гидравлические характеристики.
- Отсутствие утечек жидкости.
- Перегрев электродвигателя.
- Время срабатывания реле.
- Частота запусков электродвигателя.
- Правильность функционирования автоматических устройств управления.
- Вибрации.
- Шум.


А- Если в результате проверок отклонений не обнаруживается, продолжать эксплуатацию оборудования до новой проверки

В- Если в результате проверок обнаруживаются отклонения, выполнить следующие операции:

- обратиться к таблице «Неисправность/Причина» и устранить возникшие дефекты;
- если самостоятельно не удастся устранить выявленные дефекты, вызвать дипломированного техника-специалиста и указать ему причину обнаруженной неисправности.

5.4 Внеплановое техобслуживание.

Для выполнения операций внепланового техобслуживания при неполадках, поломках и разрушениях оборудования или для его технического усовершенствования обращаться исключительно к технику-специалисту, имеющему разрешение на проведение подобных работ.



Примечание!


Фирма PENTAIR WATER ITALY снимает с себя всю ответственность и
отзывает все контракты о гарантии, если:

- На оборудовании выполняются операции, не предусмотренные данным руководством.
- Операции по внеплановому техобслуживанию выполняются персоналом, не являющимися техниками-специалистами.

7. ДЕМОНТАЖ

7.1 Отключение оборудования.


- отсоединить насос от электросети;
- закрыть трубнозапорные устройства на трубопроводах всасывания и нагнетания;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- отсоединить провода от клемм;
- вынуть кабель питания из кабельного уплотнения;
- снять заливную пробку, сливную и спускную пробки;
- дать время стечь всей жидкости из насоса;
- отвинтить винты, крепящие насос к трубопроводам;
- отвинтить винты, крепящие насос к опорной плоскости;
- поднимать насос, как указано в главах «Монтаж», «Подъем»;
- перевозить насос, как указано в главах «Монтаж», «Транспортировка»;
- если оборудование должно использоваться снова, выполнить следующие операции:
 - отвинтить пробки заливного, сливного и спускного отверстий в насосе;
 - поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
 - завинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
 - закрыть отверстия нагнетания и всасывания так, чтобы в насос не могла попасть грязь;
 - хранить насос, как это указано в главах «Монтаж», «Хранение».



Примечание!

Фирма PENTAIR WATER ITALY Srl
снимает с себя всю ответственность при
переработке или повторном
использовании деталей оборудования.

7.2 Утилизация отработанного оборудования.



Внимание!

Оборудование изготовлено из
биологически не опасных материалов.
Рекомендуется сдать отработанное
оборудование в местную
специализированную организацию по
утилизации технических изделий.

6. НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ.

См. таблицу «Неисправность/Причины».

Неисправность / Причина

НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ:	ПРИЧИНЫ:
А - Электродвигатель оборудования не вращается при запуске.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Прервана подача напряжения линии. 2 - Перегорел плавкий предохранитель. 3 - Сработало термореле (включилась термозащита). 4 - Отсутствует контакт с внешним пускателем. 5 - Перегорели плавкие предохранители вспомогательной электроцепи. 6 - Неисправен конденсатор (для однофазных насосов). 7 - Неисправен электродвигатель оборудования.
В - Термореле пускового устройства электродвигателя оборудования срабатывает при подаче напряжения.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Перегорел плавкий предохранитель. 2 - Неисправны контакты пускового устройства электродвигателя оборудования. 3 - Неисправны электрические подключения. 4 - Неисправны обмотки электродвигателя. 5 - Оборудование механически заблокировано. 6 - Термореле установлено на слишком низкое значение.
С - Термореле срабатывает случайно без видимой причины.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Термореле установлено на слишком низкое значение. 2 - Периодически отключается подача напряжения электросети. 3 - Слишком низкое напряжение электросети в пиковые периоды.
Д - Термореле не сработало, но оборудование не работает.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Прервана подача напряжения электросети. 2 - Перегорел плавкий предохранитель. 3 - Контакты пускового устройства двигателя не замыкаются или неисправна катушка. 4 - Плавкие предохранители вспомогательной электроцепи перегорели.
Е - Производительность оборудования непостоянна.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Недостаточный размер всасывающего трубопровода. 2 - Недостаточное количество жидкости на всасывании. 3 - Слишком низкий уровень жидкости. 4 - Давление напора недостаточно. 5 - Частично забит всасывающий трубопровод.
Ф - Оборудование работает, но не перекачивает жидкость.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Всасывающий трубопровод или насос засорены. 2 - Обратный клапан заблокирован в положении закрытия. 3 - Во всасывающем трубопроводе имеются утечки перекачиваемой жидкости. 4 - Во всасывающем трубопроводе или в насосе имеется воздух.
Г - В момент остановки оборудования вал насоса вращается в противоположном направлении.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Во всасывающем трубопроводе имеются утечки перекачиваемой жидкости. 2 - Обратный клапан неисправен. 3 - Обратный клапан заблокирован в положении частичного или полного открытия.

**SCHEDA PRODOTTO/PRODUCT DE SPECIFICATION
FICHE DU PRODUIT/PRODUKTPLAN
FICHA DEL PRODUCTO/PRODUCTBESTEK
КАРТА ИЗДЕЛИЯ**

Alimentazione elettrica

Power supply

Alimentation électrique

Stromzufuhr

pag. 67

Alimentacion electrica

Elektrische voeding

Электропитание

Dimensioni e pesi

Dimensions and weights

Dimensions and poids

Abmessungen und Gewichte

pag. 67

Dimensiones y pesos

Afmetingen en gewichten

Размеры и вес

Prestazioni

Performances

Performances

Leistungen

pag. 68

Prestaciones

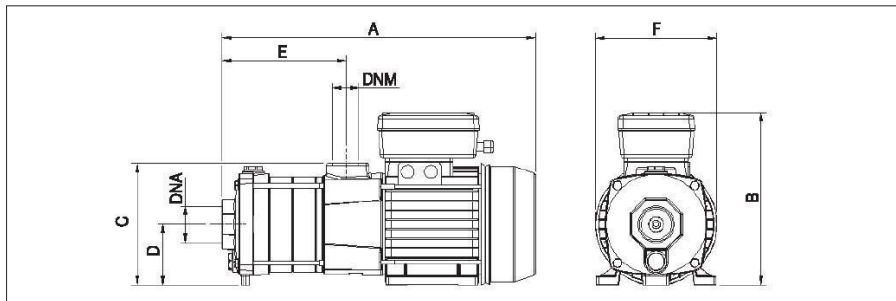
Prestaties

Характеристики

Alimentazione elettrica - Power supply - Alimentation électrique - Stromzufuhr
Alimentacion electrica - Elektrische voeding

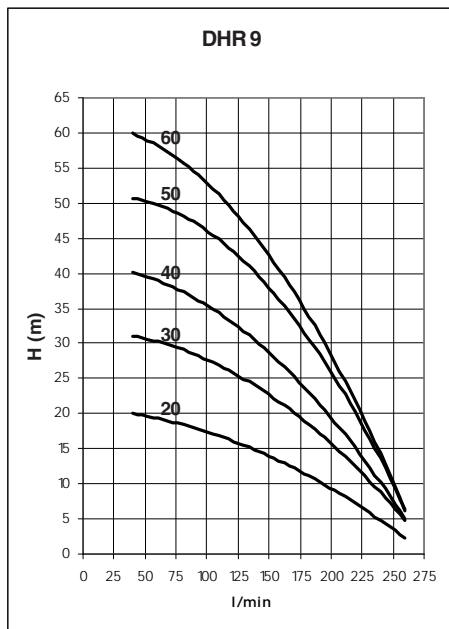
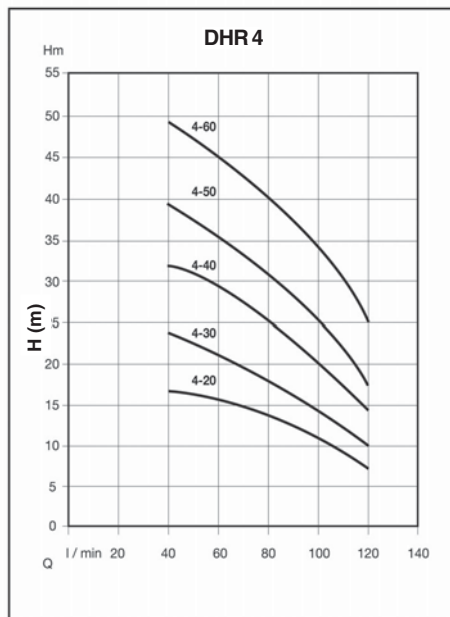
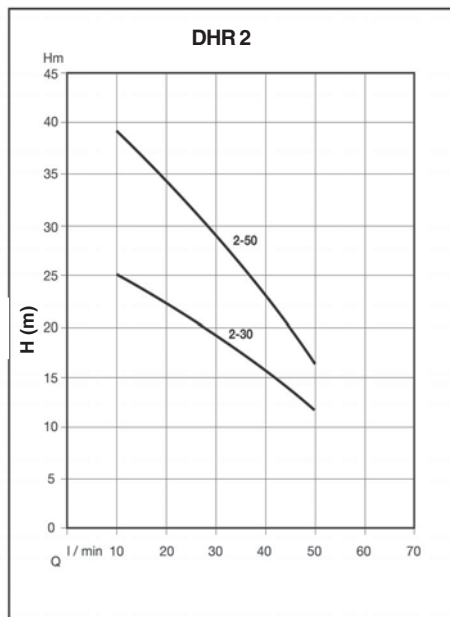
Model	P2		P1		Volts	Freq. Hz	Amp.	µF
	HP	kW	HP	kW				
DHR 2-30 M	0,40	0,30	0,70	0,52	1 ~ 230 V	50	2,6	12,5
DHR 2-30 T			0,67	0,50	3 ~ 230/400 V		1,9-1,0	-----
DHR 2-50 M	0,70	0,50	1,00	0,75	1 ~ 230 V		3,5	12,5
DHR 2-50 T			1,00	0,75	3 ~ 230/400 V		2,5-1,8	-----
DHR 4-20 M	0,50	0,37	0,80	0,60	1 ~ 230 V		2,9	12,5
DHR 4-20 T			0,78	0,58	3 ~ 230/400 V		2,1-1,2	-----
DHR 4-30 M	0,70	0,50	1,10	0,80	1 ~ 230 V		3,7	12,5
DHR 4-30 T			1,05	0,78	3 ~ 230/400 V		2,6-1,5	-----
DHR 4-40 M	0,95	0,70	1,34	1,00	1 ~ 230 V		4,5	16
DHR 4-40 T			1,34	1,00	3 ~ 230/400 V		3,3-2,0	-----
DHR 4-50 M	1,20	0,90	1,68	1,25	1 ~ 230 V		5,8	20
DHR 4-50 T			1,60	1,20	3 ~ 230/400 V		3,5-2,1	-----
DHR 4-60 M	1,60	1,20	2,15	1,60	1 ~ 230 V		7,7	31,5
DHR 4-60 T			2,00	1,50	3 ~ 230/400 V		5,9-3,4	-----
DHR 9-20 T	0,87	0,65	1,34	1,00	1 ~ 230 V		4,5	20
DHR 9-20 M			1,21	0,90	3 ~ 230/400 V		3,0-1,7	-----
DHR 9-30 T	1,27	0,95	1,88	1,40	1 ~ 230 V		6,0	25
DHR 9-30 M			1,81	1,35	3 ~ 230/400 V		4,4-2,5	-----
DHR 9-40 T	1,74	1,30	2,41	1,80	1 ~ 230 V		8,0	31,5
DHR 9-40 M			2,15	1,60	3 ~ 230/400 V		5,3-3,0	-----
DHR 9-50 T	2,15	1,60	2,95	2,20	1 ~ 230 V		10,0	35
DHR 9-50 M			2,68	2,00	3 ~ 230/400 V		6,1-3,5	-----
DHR 9-60 T	2,55	1,90	3,35	2,50	3 ~ 230/400 V		7,9-4,5	-----

Dimensioni e pesi - Dimensions and weights - Dimensions et poids
Abmessungen und Gewichte - Dimensiones y pesos
Afmetingen en gewichten



	A	B	C	D	E	F	DNA	DNM	Kg
DHR 2-30 M	326	205	137,5	71	105	142	1"	1"	10,2
DHR 2-30 T	326	190	137,5	71	105	142	1"	1"	
DHR 2-50 M	362	205	137,5	71	141	142	1"	1"	11,5
DHR 2-50 T	362	190	137,5	71	141	142	1"	1"	
DHR 4-20 M	339	205	137,5	71	119	142	1" 1/4	1"	10,5
DHR 4-20 T	339	190	137,5	71	119	142	1" 1/4	1"	
DHR 4-30 M	339	205	137,5	71	119	142	1" 1/4	1"	10,7
DHR 4-30 T	339	190	137,5	71	119	142	1" 1/4	1"	
DHR 4-40 M	366	205	137,5	71	146	142	1" 1/4	1"	12,0
DHR 4-40 T	366	190	137,5	71	146	142	1" 1/4	1"	
DHR 4-50 M	394	205	137,5	71	173	142	1" 1/4	1"	13,9
DHR 4-50 T	394	190	137,5	71	173	142	1" 1/4	1"	
DHR 4-60 M	445	230	149	80	200	160	1" 1/4	1"	17,0
DHR 4-60 T	445	209	149	80	200	160	1" 1/4	1"	
DHR 9-20 T	378	196	185	80	107	160	1"1/2	1"1/4	18,2
DHR 9-20 M	378	227	185	80	107	160	1"1/2	1"1/4	
DHR 9-30 T	378	196	185	80	107	160	1"1/2	1"1/4	18,8
DHR 9-30 M	378	227	185	80	107	160	1"1/2	1"1/4	
DHR 9-40 T	408	196	185	80	137	160	1"1/2	1"1/4	21,0
DHR 9-40 M	408	227	185	80	137	160	1"1/2	1"1/4	
DHR 9-50 T	438	196	185	80	168	160	1"1/2	1"1/4	23,0
DHR 9-50 M	438	227	185	80	168	160	1"1/2	1"1/4	
DHR 9-60 T	438	196	185	80	168	160	1"1/2	1"1/4	24,1

**Prestazioni - Performances - Performances - Leitungen - Prestaciones
Prestaties - Характеристики**



I CONDIZIONI DI GARANZIA

Questo apparecchio è coperto da garanzia legale in base alle leggi e norme in vigore alla data e nel paese di acquisto, relativamente ai vizi e difetti di fabbricazione e/o del materiale impiegato. La garanzia si limita alla riparazione o alla sostituzione, presso i Centri Assistenza autorizzati da PENTAIR WATER ITALY Srl, della pompa o delle parti riconosciute mal funzionanti o difettose. I componenti soggetti ad usura quali, ad esempio, tenuta meccanica e controffaccia, anelli e guarnizioni di tenuta, girante e parte idraulica, membrane e cavi elettrici sono garantiti per un periodo non superiore alla loro vita utile. Per il corretto utilizzo e durata della prodotto, nonché per usufruire del diritto alla garanzia, è necessario far revisionare ed eventualmente sostituire dai centri assistenza autorizzati tali parti, in funzione del loro utilizzo. Per esercitare il diritto di garanzia, in caso di guasto, rivolgetevi direttamente al Vostro rivenditore o/o al Centro Assistenza autorizzato. L'eventuale denuncia del prodotto ritenuto difettoso deve essere avanzata non appena viene riscontrata l'anomalia e comunque entro e non oltre i termini previsti dalla legge. Il diritto alla garanzia decorre dalla data di acquisto e deve essere dimostrato dall'acquirente mediante presentazione contestuale del documento comprovante l'acquisto: scontrino fiscale, fattura o documento di consegna. **La garanzia decade:** se il guasto è provocato da trattamenti o operazioni improprie e messa in opera o magazzinaggio errati, errori di collegamento elettrico o idraulico, mancata o inadeguata protezione. Se l'impianto o l'installazione dell'apparecchio non sono stati eseguiti correttamente. Se il guasto è dovuto a cause di forza maggiore o altri fattori esterni ed incontrollabili. Se il prodotto è utilizzato con liquidi abrasivi o corrosivi o diversi da quelli consentiti e comunque non compatibili con i materiali impiegati nella costruzione delle pompe. Nel caso di utilizzo del prodotto oltre i limiti dichiarati in targa o in condizioni non consentite e di interventi da parte dell'acquirente o di personale non autorizzato per smontaggio anche parziale del prodotto, modifiche o manomissioni. Se i materiali sono avariati a seguito del naturale logoramento. Ogni uso diverso da quello indicato sul manuale d'uso e manutenzione non è garantito se non espressamente indicato per iscritto dal produttore. Si raccomanda sempre di leggere attentamente e preventivamente il libretto di istruzioni. **Avvertenze:** Qualora il Vostro apparecchio non funzionasse, controllate che il mancato funzionamento non sia provocato da altri motivi, ad esempio interruzione dell'alimentazione di corrente apparecchi di controllo o di comando oppure manipolazione non appropriata. Ricordarsi di allegare all'apparecchio difettoso la seguente documentazione: Ricevuta di acquisto (fattura, scontrino fiscale) descrizione dettagliata del difetto riscontrato

GB WARRANTY CONDITIONS

This device is covered by legal warranty, based on the regulations and standards in force to date and in the country of purchase, as regards manufacturing and/or material defects. The warranty only covers fixing or replacement of the pump or defective parts, at the PENTAIR WATER ITALY Srl authorized service centers. Components subject to wear, such as mechanical seal and counter face, sealing rings and gaskets, impeller and hydraulic part, membranes and electric cables are guaranteed for a period not exceeding their useful life. For a proper use and life of the product, and to make use of the warranty rights, have these parts inspected and optionally replaced at the authorized service centers, based on their use. To exercise warranty rights, in the event of fault please contact your retailer and/or the authorized service center. Any defects of the product should be reported as soon as the fault is discovered and in any event, within the terms set forth by law. The warranty is valid as of the date of purchase, as proved by the user submitting a purchase receipt, invoice or delivery note. **The warranty becomes void:** if the failure is caused by improper treatments or operations, incorrect startup or storage, wrong electric or hydraulic connections, failed or inappropriate protection; if the equipment installation or system were not performed correctly; if the failure is due to force majeure or external non-controllable factors; if the product is used with abrasive or corrosive liquids or other than those allowed, or in any event not compatible with the materials used in the pump construction; if the product is used besides the limits reported on the plate or in conditions not allowed and in the event of unauthorized interventions by the user or other personnel for even partial disassembly of the product, changes or tampering; if the materials are naturally worn. Any use differing from that indicated on the use and maintenance manual is not guaranteed, unless otherwise indicated in writing by the manufacturer. Please read the instruction manual carefully before using the product. **Warnings:** If the unit does not work, check whether the failure is due to other reasons, such as power supply failure, control or command equipment or wrong handling. Please enclose the following documents with the faulty equipment: Purchase receipt (invoice, slip) Detailed description of the fault found

F CONDITIONS DE GARANTIE

Cet appareil est couvert par la garantie légale d'après les normes en vigueur à la date d'achat et dans le pays de destination, pour ce qui concerne les vices et les défauts de fabrication et/ou du matériel employé. La garantie se limite à la réparation ou au remplacement, dans les Centres d'Assistance Autorisés par PENTAIR WATER ITALY Srl, de la pompe ou des pièces dont on reconnaît le dysfonctionnement ou la détériorité. Les composants sujets à usure comme, par exemple, la garniture mécanique et la contre-face, les anneaux et les joints d'étanchéité, la roue et la partie hydraulique, les membranes et les câbles électriques sont garantis pour une période non supérieure à leur durée de vie utile. Pour une utilisation correcte et une longue durée de ce produit, ainsi que pour bénéficier du droit à la garantie, il est nécessaire de faire réviser et éventuellement remplacer ces pièces dans les Centres d'Assistance Autorisés, en fonction de leur utilisation. Pour exercer le droit à la garantie, en cas de panne, adressez-vous directement à Votre revendeur et/ou au Centre d'Assistance Autorisé. Le retour éventuel d'un produit jugé défectueux devrait s'effectuer dès la constatation de l'anomalie et de toute façon dans les stricts délais prévus par la Loi. Le droit à la garantie prend effet à partir de la date d'achat et il doit être démontré par l'acheteur sur présentation du document prouvant l'achat : ticket de caisse, facture ou document de livraison. **La garantie tombe:** si la panne est provoquée par des traitements ou des opérations impropres et des mises en œuvre ou un stockage erronés, par des erreurs de raccordement électrique ou hydraulique, par une protection nulle ou inadéquate. Si l'installation ou la mise en place de l'appareil n'ont pas été correctement effectuées. Si la panne est due à des causes de force majeure ou à d'autres facteurs externes et incontrôlables. Si le produit est utilisé avec des liquides abrasifs ou corrosifs ou différents de ceux qui sont admis et qu'il en soit incompatible avec les matériaux utilisés pour la construction des pompes. En cas d'utilisation du produit au-delà des limites nominales déclarées ou dans des conditions non admises et d'interventions de la part de l'acheteur ou d'un personnel non autorisé pour le démontage même partiel du produit, de modifications ou d'altérations. Si les matériaux sont détériorés suite à une usure naturelle. Tout usage différent de celui qui est indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien n'est pas garanti si l'usage n'est pas expressément indiqué par écrit par le producteur. Nous recommandons toujours de lire attentivement et préalablement le manuel d'instruction. **Avertissements:** Dans le cas où votre appareil ne fonctionnerait pas, vérifiez que le dysfonctionnement n'est pas dû à d'autres raisons, par exemple à une coupure de courant, aux appareils de contrôle ou de commande défectueux ou bien à une manipulation non appropriée. Joindre impérativement à l'appareil défectueux les documents suivants: Reçu d'achat (facture, ticket de caisse) Description détaillée du défaut relevé.

D GARANTIEBEDINGUNGEN

Dieser Apparat wird von der gesetzlichen Garantie gemäß den Gesetzen und Vorschriften gedeckt, die gültig sind am Tag und im Land des Erwerbs bezüglich der Mängel und Defekte der Fabrikation und/oder des verwendeten Materials. Die Gewährleistung beschränkt sich auf die Reparatur oder den Ersatz der Pumpe oder der als schlecht funktionierend oder defekt erkannten Teile bei den von PENTAIR WATER ITALY Srl, ermächtigten Kundendienstzentren. Die der Abnutzung unterliegenden Teile wie z. B. mechanische Halterung und Unterseite, Halteringsringe und -dichtungen, Antriebsrad und hydraulischer Teil, Membrane und hydraulische Kabel sind nur für ihre normale Lebensdauer garantiert. Für die korrekte Verwendung und Dauerhaftigkeit des Produktes sowie um das Garantierecht in Anspruch nehmen zu können, ist es erforderlich, diese Teile je nach ihrem Gebrauch von den ermächtigten Kundendienstzentren revidieren oder ersetzen zu lassen. Um das Garantierecht geltend zu machen im Falle eines Defekts wenden Sie sich direkt an Ihren Wiederverkäufer und/oder an das ermächtigte Kundendienstzentrum. Die allfällige Meldung der Mangelhaftigkeit des Produkts muss erfolgen, sobald die Unregelmässigkeit festgestellt wird, spätestens aber innert dem vom Gesetz festgelegten Fristen. Das Recht auf Garantie beginnt vom Tag des Erwerbs an zu laufen und muss vom Erwerber bewiesen werden durch gleichzeitige Vorlage des Dokumentes, das den Erwerb beweist: Kassenzettel, Rechnung oder Lieferschein. **Die Garantie verfällt:** wenn der Defekt von ungeeigneten Behandlungen oder Tätigkeiten und falschen Inbetriebsetzungen oder Lagerungen herrührt, Fehlen beim elektrischen oder hydraulischen Anschluss, fehlendem oder unangemessenem Schutz. Wenn die Einrichtung oder die Installation des Geräts nicht korrekt ausgeführt worden sind. Wenn der Defekt auf Gründe höherer Gewalt oder andere externe und unkontrollierbare Faktoren zurückzuführen ist. Wenn das Produkt mit schmirgelnden oder korrosiven oder sonstwie unerlaubten Flüssigkeiten gebraucht wird, die nicht mit dem beim Bau der Pumpen verwendeten Material kompatibel sind. Im Falle der Verwendung des Produkts über die auf der Etikette bestimmte Frist hinaus oder unter nicht erlaubten Bedingungen und unter Eingriffen seitens des Erwerbers oder von nicht ermächtigtem Personal für die selbst teilweise Demontage des Produkts, Änderungen oder Aufbrechen. Wenn die Materialien beschädigt werden in Folge natürlicher Abnutzung. Jeder in der Gebrauchs- und Wartungsanweisung nicht vorgesehene Gebrauch ist nur garantiert, wenn er vom Produzenten schriftlich bestätigt wird. Man empfiehlt, das Bedienungsbüchlein stets achtsam und sorgsam zu lesen. **Hinweise:** Sollte Ihr Gerät nicht funktionieren, kontrollieren Sie bitte, ob das Fehlverhalten nicht auf Gründe zurückzuführen ist wie z. B. kein Strom beim Kontroll- oder Befehlsgerät oder unrichtige Handhabung. Legen Sie bitte dem defekten Gerät folgende Dokumente bei: Erwerbsquittung (Rechnung, Kassenzettel) genaue Beschreibung des festgestellten Fehlers

(E) CONDICIONES DE GARANTÍA

Este equipo está cubierto con garantía legal según las leyes y normas vigentes a la fecha y en el país de adquisición, con referencia a los daños y defectos de fabricación y / o del material empleado. La garantía se limita a la reparación o a la sustitución, en los Centros de Asistencia autorizados por PENTAIR WATER ITALY Srl, de la bomba o de las partes reconocidas mal funcionantes o defectuosas. Los componentes expuestos a desgaste como, por ejemplo, sello mecánico y contracara, anillos y juntas de sello, rodete y parte hidráulica, membranas y cables eléctricos están garantizados por un periodo no superior a la vida útil de los mismos. Para la correcta utilización y duración del producto, como también para usufructuar del derecho a la garantía, es necesario hacer controlar y eventualmente sustituir en los centros de asistencia autorizados dichas partes, en función de la utilización. Para ejercer el derecho de garantía, en caso de averías, dirigirse directamente a su revendedor y / o al Centro de Asistencia autorizado. La eventual denuncia del producto considerado defectuoso debe presentarse apenas se encuentra el defecto y, de todas formas, dentro y no más allá de los términos establecidos por la ley. El derecho a la garantía inicia el mismo día de adquisición y debe ser probado por el comprador mediante la presentación contextual del documento comprobante la adquisición: resguardo fiscal, factura o documento de entrega. **La garantía caduca:** si la avería ha sido provocada por tratamiento u operaciones impropias y puesta en obra o almacenaje equivocado, errores de conexión eléctrica o hidráulica, sin o con inadecuada protección. Si el equipo o la instalación del aparato no han sido efectuados correctamente. Si la avería se debe a causas de fuerza mayor u otros factores externos e incontrolables. Si el producto viene utilizado con líquidos abrasivos o corrosivos o diversos de aquellos permitidos y de todas maneras incompatibles con los materiales utilizados en la construcción de las bombas. En caso de utilización del producto fuera de los límites declarados en placa o en condiciones no permitidas y de intervenciones de parte del comprador o de personal no autorizado al desmontaje también parcial del producto, modificaciones o adulteraciones. Si los materiales están deteriorados a continuación del natural desgaste. Un uso diverso de aquel indicado en el manual de uso y mantenimiento no viene garantizado si no expresamente indicado por escrito por el productor. Se aconseja siempre de leer con atención y preventivamente el manual de instrucciones. **Advertencias:** En el caso de que su equipo no funcione, controlar que la inoperatividad no sea consecuencia de otras causas, como por ejemplo la interrupción de la alimentación de corriente, equipos de control o mando o también manipulación inadecuada. Recordarse de adjuntar con el equipo defectuoso la siguiente documentación: Recibo de compra (factura, resguardo fiscal) Descripción detallada del defecto individualizado

(NL) GARANTIEVOORWAARDEN

Dit apparaat heeft een wettelijke garantie volgens de geldende wetten en normen op datum en in het land van aankoop met betrekking tot fabricage- en/of materiaalfouten. De garantie is beperkt tot het repareren of vervangen van de pomp of van de onderdelen waarvan door een officieel PENTAIR WATER ITALY Srl Assistentiecentrum is erkend dat ze slecht functioneren of defect zijn. De onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage, zoals bijvoorbeeld mechanische afdichtingen, afdichtingsringen en pakkingen, de rotor en het hydraulische gedeelte, membranen en elektrische kabels, zijn gegarandeerd voor een periode die van hun nuttige levensduur niet overschrijdt. Voor een correct gebruik, het garanderen van de juiste levensduur van het product en om gebruik te kunnen maken van het recht op garantie, dienen deze onderdelen te worden gereviseerd en indien nodig vervangen door een van de officiële assistentiecentra ten behoeve van hun gebruik. Om gebruik te maken van het recht op garantie dient u zich in geval van een defect rechtstreeks tot uw verkoper en/of het officiële assistentiecentrum te wenden. De eventuele claim voor het defecte product moet meteen na het optreden van de storing worden ingediend of in ieder geval binnen de daarvoor vastgestelde wettelijke termijn. Het recht op garantie treedt in werking op de datum van aankoop; de koper dient dit aan te tonen door gelijklijkt met de claim het aankoopbewijs te overhandigen: kassabon, factuur of leveringsbon. **De garantie vervalt:** als het defect wordt veroorzaakt door oneigenlijke hantering of handelingen en verkeerd gebruik of opslag, onjuiste elektrische of hydraulische aansluitingen, ontbrekende of ontoereikende beveiliging en als het apparaat niet correct is geïnstalleerd. Als het defect wordt veroorzaakt door overmacht of andere externe onbeheersbare factoren. Als het product wordt gebruikt met schurende of corrosieve vloeistoffen of andere vloeistoffen dan de toegestane die niet compatibel zijn met de materialen die voor de constructie van de pompen zijn gebruikt. Als de op het serieplaatje voorgeschreven limieten worden overschreven, als het apparaat wordt gebruikt in niet-toegestane omstandigheden en in het geval van handelingen door de koper of door niet-erkend personeel om het product geheel of gedeeltelijk te demonteren, aan te passen of te wijzigen. Als de materialen defect zijn als gevolg van hun natuurlijke slijtage. Geen enkel gebruik dat afwijkt van wat in de gebruiks- en onderhoudshandleiding staat, valt onder de garantie, tenzij dit uitdrukkelijk schriftelijk is vermeld door de producent. Het verdient altijd aandachtig de handleiding te lezen. **Waarschuwingen:** Als uw apparaat niet naar behoren functioneert, controleer dan eerst de de storing, geen andere oorzaken heeft, zoals bijvoorbeeld het uitvallen van de stroom, controle-of besturingssapparatuur of onjuist gebruik. Vergeet niet de volgende documentatie bij het defecte apparaat te voegen: aankoopbewijs (factuur, kassabon) - nauwkeurige beschrijving van het defect.

(RU) УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Насосный агрегат гарантирован от любого дефекта изготовления в соответствии с законами и нормами, действующими в стране покупки; гарантия покрывает неисправности и дефекты изготовления и использованного материала. Наша гарантия предусматривает замену и ремонт насосного агрегата или дефектных частей на нашем предприятии, а также в специальных центрах сервиса, уполномоченных фирмой «PENTAIR WATER ITALY Srl». Составные части, подвергающие износу, такие как торцевое уплотнение, уплотнительные кольца, прокладки, рабочие колеса, гидравлические детали, резиновые мембраны, и электрические кабели, являются расходными материалами и гарантия на их замену не распространяется. Для правильной эксплуатации изделия, а также для пользования правом на гарантию, рекомендуется проверить и, при необходимости, заменить вышеуказанные части, в зависимости от их применения, обращаясь в официальные центры техобслуживания. Для пользования правом на гарантию, в случае возникновения неисправностей, непосредственно обратитесь к вашему продавцу и/или в официальный центр техобслуживания. Необходимо заявить о возможном дефекте незамедлительно после его обнаружения и, во всяком случае, не позже предусмотренных законом сроков. Право на гарантию вступает в силу с момента покупки и должно быть доказано покупателем предъявлением документов, полученных при покупке: товарный чек, счет-фактура или накладная. **Гарантийному ремонту** не подлежат поломки, возникшие по следующим причинам: неправильное подключение к электросети, отсутствие надлежащей защиты, дефектный монтаж, неправильно выполненная наладка, работа без воды, попадание посторонних предметов в корпус насосного агрегата и воды (влаги) в электрическую часть насосного агрегата, форс-мажорное или иное непредвиденное обстоятельство, перекачивание абразивных и коррозионных жидкостей, не совместимых с материалами, применяемыми для изготовления насосов, эксплуатация несоответствующая техническим данным и условиям, указанным в паспорте. **ОСОБЕННОСТИ:** гарантия не действительна, если насос был разобран, отремонтирован или испорчен покупателем. Применение, отличающееся от применения, указанного в паспорте и руководстве по эксплуатации и обслуживанию, покрывается гарантией только в том случае, если письменно заверено изготовителем. До монтажа насоса внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства. **Внимание:** Если насос не включается, проверьте наличие иных факторов, например, прекращение подачи тока к контрольным или командным приборам или совершение неправильных действий по отношению к прибору. При обращении к сервисному центру необходимо предъявить вместе с неисправным прибором следующую документацию: товарный чек или счет-фактуру или накладную; подробное описание обнаруженной неисправности.

253P7940 (02/08)



NOCCHI®
Pentair Water

PENTAIR WATER ITALY Srl
Via Masaccio, 13
56010 Lugnano - Pisa - Italy
Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37