

# DHR

<b>IT</b>	Istruzioni originali	<b>1</b>
<b>EN</b>	Instruction Manual	<b>17</b>
<b>FR</b>	Instructions de service	<b>33</b>
<b>DE</b>	Betriebsanleitung	<b>49</b>
<b>ES</b>	Manual de instrucciones	<b>65</b>
<b>NL</b>	Manual de instrucciones	<b>81</b>
<b>RU</b>	Руководство по эксплуатации	<b>97</b>



<b>IT Dichiarazione di conformità</b>	<b>PT Declaração de conformidade</b>	<b>PL Deklaracja zgodności</b>
<b>EN Declaration of conformity</b>	<b>DK Ef overensstemmelseserklæring</b>	<b>RO Declarație ce de conformitate</b>
<b>FR Déclaration de Conformité</b>	<b>FI Eu-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b>	<b>HU Európai unióis megfelelési nyilatkozat</b>
<b>DE Konformitätserklärung</b>	<b>NO Samsvarserklæring</b>	<b>CZ Prohlášení es o shodě</b>
<b>ES Declaración de conformidad</b>	<b>SV Tillkännagivande om eu-överensstämmelse</b>	<b>TR At uygunluk bildirisi</b>
<b>NL Conformiteitsverklaring</b>	<b>EL Δήλωση προσαρμογής εοκ</b>	<b>RU Декларация о соответствии ес</b>

IT - Direttive - Norme armonizzate  
 EN - Directives - Harmonised standards  
 FR - Directives - Normes harmonisées  
 DE - Richtlinien - Harmonisierte Normen  
 ES - Directivas - Normas armonizadas  
 NL - Richtlijnen - Geharmoniseerde normen

PT - Directivas - Normas harmonizadas  
 DK - Direktiver - Harmoniserede standarder  
 FI - Direktiivit - Harmonisoidut standardit  
 NO - Direktiver - harmoniserte standarder  
 SV - Harmoniserade direktiv/standarder  
 EL - Οδηγίες - Εναρμονισμένα πρότυπα

PL - Dyrektywy - Normy zharmonizowane  
 RO - Directive - Standarde armonizate  
 HU - Irányelvek - Harmonizált szabványok  
 CZ - Směrnice - harmonizované normy  
 TR - Direktifler - Uyumlaştırılmış standartlar  
 RU - Директивы - гармонизированные нормы

**2006/42/EC (MD)**

**EN 60335-1:2012/A11:2014/A13:2008/A14:2010/A15:2011, EN ISO 12100:2010**

**2014/30/EU (EMC)**

**EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-4:2007/A1:2011, EN 61000-6-2:2005, EN 55014-1:2006/A2:2011**

**2011/65/EC (RoHS)**

Pentair International Sari - Avenue de Sévelin 18 - 1004 Lausanne - Suisse

IT - Noi dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto è conforme alle direttive citate.  
 EN - We hereby declare, under our sole responsibility, that the product is in accordance with the specified Directives.  
 FR - Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit répond aux directives.  
 DE - Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt den aufgeführten Richtlinien entspricht.  
 ES - Por la presente declaramos bajo nuestra responsabilidad exclusiva que el producto es conforme con las Directivas citadas.  
 NL - Wij verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product voldoet aan de gestelde richtlijnen.  
 PT - Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto é conforme com as directrizes citadas.  
 DA - Vi erklærer hermed, som eneste ansvarlige, at produktet er i overensstemmelse med de anførte Direktiver.  
 FI - Vakuutamme yksinomisella vastuullamme, että tuote on osoitetujen direktiivien mukainen.  
 NO - Vi erklærer med dette, under vårt hele og fulle ansvar, at produktet samsvarer med de spesifiserte direktivene.  
 SV - Vi försäkrar under eget ansvar att produkten är i överensstämmelse med nämnda direktiv.  
 EL - Με αποκλειστική ευθύνη δηλώνουμε ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τις αναφερόμενες οδηγίες.  
 PL - Z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że produkt odpowiada postanowieniom wymienionych dyrektyw.  
 RO - Noi declarăm pe propria noastră răspundere că produsul este conform cu directivele menționate.  
 HU - Kizárólagos felelősségvállalással kijelentjük, hogy a termék megfelel a megnevezett irányelveknek.  
 CS - Prohláshujeme na svou vlastní výhradní odpovědnost, že tento výrobek vyhovuje požadavkům uvedených směrníc.  
 TR - Ürünün ilgili direktiflere uygunluğunu, bu konuda sorumluluğunu yalnızca tarafımız aít olduđunu beyan ederiz.  
 RU - Заявляем под свою исключительную ответственность, что продукция соответствует указанным директивам

**MOD.**

**DHR 2-30**  
**DHR 2-50**  
**DHR 4-20**  
**DHR 4-30**

**DHR 4-40**  
**DHR 4-50**  
**DHR 4-60**  
**DHR 9-20**

**DHR 9-30**  
**DHR 9-40**  
**DHR 9-50**  
**DHR 9-60**

IT Altri documenti normativi EN Other normative documents FR Autres documents normatifs DE Weitere normative Dokumente ES Otros documentos normativos NL Overige normatieve documenten PT Outros documentos normativos DA Andre normative dokumenter FI Muut normatiiviset asiakirjat NO Andre normative dokumenter SV Övriga standardiserande dokument EL Άλλα κανονιστικά έγγραφα PL Pozostała dokumentacja normatywna RO Alte documente normative HU Egyéb normatív dokumentumok CS Další normativní dokumenty TR Standartlarla ilgili diğer belgeler RU Прочие нормативные документы:

**EN 60335-2-41:2003/A2:2010**

IT Persona abilitata per la documentazione tecnica EN Authorized person for technical documentation FR Personne autorisée à la documentation technique DE Bevollmächtigter für technische Dokumentation ES Persona habilitada para la documentación técnica NL Bevoegd persoon voor technische documentatie PT Pessoa habilitada para a documentação técnica DA Person autoriseret til udarbejdelse af den tekniske dokumentation FI Teknisten asiakirjojen laadintaan valtuutettu henkilö NO Person kvalifisert for teknisk dokumentasjon SV Person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen EL Αρμόδιος καταρτισμένος σχετικά με την τεχνική τεκμηρίωση PL Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej RO Persoana autorizată pentru documentația tehnică HU A műszaki dokumentáció elkészítésére jogosult személy CS Osoba odborně způsobilá ke zpracování technické dokumentace TR Teknik dokümentasyon konusunda yetkilii kişi RU Лицо, имеющее право на составление технической документации:

Pentair International S.a.r.l.  
 Avenue de Sevelin, 18  
 1004 Lausanne, Switzerland

Lausanne, 15-10-2018



Guillaume Goussé  
 European Operations Vice President

253CE067

# INDICE

CAPITOLO	DESCRIZIONE	PAG.	
1	INFORMAZIONI GENERALI	1.1 Documentazione fornita	2
		1.2 Proprietà delle informazioni	2
		1.3 Dati di identificazione della macchina	2
		1.4 Dichiarazione CE di conformità	2
		1.5 Informazioni generali sulla sicurezza	3
		1.6 Convenzioni	5
		1.7 Usi previsti	5
		1.8 Usi non previsti	6
		1.9 Garanzia	7
		1.10 Assistenza	7
			1.11 Come usare la documentazione fornita
2	DESCRIZIONE	2.1 Descrizione	7
		2.2 Caratteristiche tecniche	8
3	INSTALLAZIONE	3.1 Sollevamento	8
		3.2 Trasporto	8
		3.3 Immagazzinamento	9
		3.4 Verifiche preliminari	9
		3.5 Preparazione della zona di installazione	9
		3.6 Installazione	11
4	USO	4.1 Adescamento	12
		4.2 Avviamento	13
		4.3 Controllo della frequenza di avviamenti ed arresti	14
5	MANUTENZIONE	5.1 Lubrificazione	14
		5.2 Disattivazione temporanea	14
		5.3 Ispezione periodica	14
		5.4 Manutenzione straordinaria	15
6	PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO	Tabella	15
7	DEMOLIZIONE	7.1 Disattivazione della macchina	16
		7.2 Rischi residui dopo la disattivazione	16
-	SCHEDA PRODOTTO	-	113
-	GARANZIA	-	116

# CAPITOLO 1

## INFORMAZIONI GENERALI

---

### 1.1 DOCUMENTAZIONE FORNITA

#### 1.1.1 IL MANUALE

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

Questo manuale è parte integrante del prodotto ed è necessaria la sua consultazione per il primo avvio e per assicurare un buon uso e manutenzione.

#### 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 INTERNATIONAL S.a.r.l.

È vietata la riproduzione, anche parziale, di questo manuale senza esplicita autorizzazione da parte della PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. Le informazioni di questo manuale riguardano solamente le macchine specificate nella sezione "Scheda Prodotto" PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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	DESCRIZIONE
DHR	Elettropompa centrifuga multistadio orizzontale.
4 -	Portata nominale in m <sup>3</sup> /h
50	Numero stadi x 10

### 1.4 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Vedi pagina

## 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.



### PERICOLO

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



### 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.



### NOTA

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

Tutti i materiali a contatto con l'acqua sono stati testati e approvati, pertanto si richiede esclusivamente l'utilizzo di ricambi originali.

## 1.5.1 QUALIFICA DEL PERSONALE

Limiti di qualifica e di protezione previsti per gli operatori.

OPERATORE	QUALIFICA	MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI RACCOMANDATI
TRASPORTATORE	<p>Conoscenza e padronanza dei cap.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazioni generali</li> <li>• Descrizione</li> <li>• Installazione</li> </ul>	Scarpe e guanti protettivi.
INSTALLATORE	<p>Qualifica rispondente ai regolamenti dello stato di installazione, conoscenza e padronanza dei cap.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazioni generali</li> <li>• Descrizione</li> <li>• Installazione</li> </ul>	Scarpe e quantiprotettivi.
UTILIZZATORE	<p>Conoscenza e padronanza dei cap.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazioni generali</li> <li>• Descrizione</li> <li>• Utilizzo</li> </ul>	Scarpe e guanti protettivi, tuta e guanti protettivi contro alte temperature.
MANUTENTORE	<p>Idoneità riconosciuta da PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l., conoscenza e padronanza dei cap.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazioni generali</li> <li>• Descrizione</li> <li>• Manutenzione</li> </ul>	Scarpe e guanti protettivi.
DEMOLITORE	<p>Conoscenza e padronanza dei cap.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazioni generali</li> <li>• Descrizione</li> <li>• Demolizione</li> </ul>	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 INTERNATIONAL S.a.r.l. 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.

## 1.5.2 OSSERVANZE PARTICOLARI

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 INTERNATIONAL S.a.r.l. 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 INTERNATIONAL S.a.r.l.

### 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")
- La pompa non deve essere impiegata con sostanze acide e/o corrosive.

#### Nota

La pompa è adatta all'utilizzo con acqua potabile destinata all'uso umano (D.M.174 e ACS). Se la pompa è stata destinata ad usi diversi dall'acqua destinata al consumo umano, non può più essere utilizzata per quest'ultima applicazione.

## 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 +5 0 °C
- Intervallo di umidità relativa ammesso tra: 30 e 90%

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



#### NOTA

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. non assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone, animali o cose derivanti da un uso non previsto della macchina.



## 1.9 GARANZIA



### NOTA

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 INTERNATIONAL S.a.r.l. avrà la facoltà di rifiutare l'assistenza per quella pompa.

Per ogni richiesta di intervento rivolgersi a:  
 PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. - 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.

# CAPITOLO 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
- Tenuta meccanica delle elettropompe DHR realizzata con controfacce di scorrimento in grafite/ceramica
- Guarnizioni delle elettropompe DHR realizzate in gomma NBR e in carta
- Albero, giranti, diffusori delle elettropompe DHR realizzati in acciaio inox AISI 304

## 2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

- Dimensioni e pesi delle macchine: vedi "Scheda prodotto" paragrafo "Dimensioni e pesi"
- Dati elettrici: vedi "Scheda prodotto" 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

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. declina ogni responsabilità nel caso in cui non vengano rispettati i valori indicati in questo paragrafo.

## CAPITOLO 3 INSTALLAZIONE

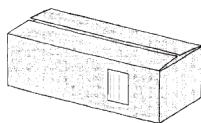
---

### 3.1 SOLLEVAMENTO

Il sollevamento della macchina può avvenire in una delle seguenti condizioni, 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.

### 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 °C + +50 °C
- Intervallo di umidità relativa: 30 + 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:

- Copriventola del motore
- Camicia esterna
- Parti in ghisa
- Coprimorsettiera



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

**ATTENZIONE**

Non coprire od ostruire la griglia copriventola del motore.

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

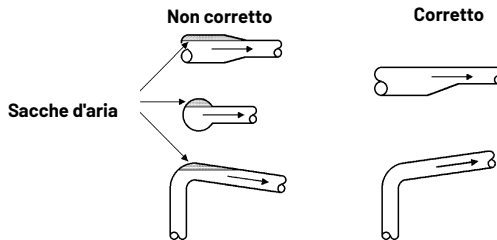
- Intervallo di temperatura ammesso: +7 °C ÷ +50 °C
- Intervallo di umidità relativa ammesso: 30 ÷ 90%
- Protezione da agenti atmosferici

**COLLEGAMENTO**

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

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

**MONTAGGIO TUBAZIONI**

Collegamento tra:

- Tubazioni di mandata e aspirazione
- Tubazione di mandata e scarico

Controllo per mezzo di:

- Valvola termostatica
- Elettrovalvola azionata da pressostato o da termo

**ALIMENTAZIONE**

La rete di alimentazione elettrica deve avere le seguenti caratteristiche:

- Presentare una protezione differenziale
- Disporre di potenza erogabile non inferiore al valore indicato sulla targhetta dati del motore della macchina
- Presentare un relè termico autocompensato e regolato in base alla corrente reale assorbita
- Presentare un interruttore sezionatore con fusibili di protezione
- Presentare un teleruttore con protezione termica adeguata
- 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.



#### ATTENZIONE

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

In caso di installazione per uso con acqua potabile, eseguire un lavaggio della pompa prima della sua installazione, eseguire il lavaggio anche in caso di prolungata inattività.

Nel caso di acqua potabile tutti i materiali utilizzati a monte e a valle della pompa devono essere conformi al contatto con acqua destinata al consumo umano.

#### 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

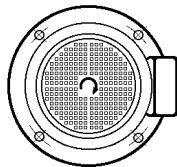
Prima di rimuovere il coperchio della morsettiera del motore e prima di ogni intervento sull'elettropompa, accertarsi che la linea di alimentazione sia stata sezionata.

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

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

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 morsettiera
- Invertire il collegamento di due fasi
- Rimettere in posizione il coperchio morsettiera con la guarnizione
- Avvitare le viti del coperchio morsettiera

## 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 morsettiera
- Inserire il cavo di alimentazione nel pressacavo
- Collegare le linee e la terra
- Rimettere in posizione il coperchio morsettiera con la guarnizione
- Avvitare le viti del coperchio morsettiera
- 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 morsettiera
- Con un cavallotto cortocircuitare momentaneamente i capi del condensatore
- Cambiare la posizione dei ponticelli
- Togliere il cavallotto
- Rimettere in posizione il coperchio morsettiera con la guarnizione
- Avvitare le viti del coperchio morsettiera

## CAPITOLO 4 USO



### ATTENZIONE

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

Prima di ogni utilizzo leggere il capitolo Impiego per un corretto uso.

### 4.1 ADESCAMENTO



### NOTA

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 e della valvola di sfiato.

#### 4.1.2 MACCHINE INSTALLATE SOPRA BATTENTE (IN ASPIRAZIONE)



#### NOTA

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
- Aprire il tappo di adescamento
- Versare liquido nella macchina attraverso il tappo di adescamento fino a quando non fuoriesce dal tappo stesso
- Chiudere la saracinesca sulla tubazione di mandata

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".

## CAPITOLO 5 MANUTENZIONE

---

### 5.1 LUBRIFICAZIONE

- La tenuta sull'albero è autoregistrante. 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 spurgo e scarico (dove presente)
- Lasciare defluire tutto il liquido dalla macchina
- Conservare il tappo di adescamento ed il tappo di spurgo e scarico 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".

Se l'elettropompa viene utilizzata per installazioni con acqua destinata ad uso umano e resta inutilizzata per lunghi periodi, prima dell'uso ripetere le procedure indicate nel capitolo Installazione.

### 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 anomalo, continuare l'utilizzo della macchina fino a nuovo controllo.

B - Se i controlli rivelano qualcosa di anomalo, 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.



### NOTA

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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

# CAPITOLO 6

## PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

DIFETTO	CAUSE
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.
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.
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.
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.

DIFETTO	CAUSE
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.
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.
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.

## CAPITOLO 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 spurgo e scarico 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"



#### NOTA

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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.

# SUMMARY

CHAPTER	DESCRIPTION	PAGE	
1	GENERAL INFORMATION	1.1 Documentation supplied	18
		1.2 Ownership of information	18
		1.3 Machine identification data	18
		1.4 EC compliance declaration	18
		1.5 General safety information	19
		1.6 Conventions	21
		1.7 Recommended use	21
		1.8 Non recommended use	22
		1.9 Warranty	23
		1.10 Assistance	23
			1.11 How to use the documentation supplied
2	DESCRIPTION	2.1 Description	23
		2.2 Technical characteristics	24
3	INSTALLATION	3.1 Lifting	24
		3.2 Transportation	24
		3.3 Storage	25
		3.4 Preliminary inspections	25
		3.5 Preparation of the installation site	25
		3.6 Installations	27
4	OPERATION	4.1 Priming	28
		4.2 Start-up	29
		4.3 Checking the frequency of starts and stops	30
5	MAINTENANCE	5.1 Lubrication	30
		5.2 Temporary disabling	30
		5.3 Periodical inspection	30
		5.4 Extraordinary maintenance	31
6	OPERATING PROBLEMS	Table	31
7	DEMOLITION	7.1 Machine disabling	32
		7.2 Residual risks after disabling	32
-	PRODUCT SPECIFICATION	-	113
-	WARRANTY	-	116

# CHAPTER 1

## GENERAL INFORMATION

---

### 1.1 DOCUMENTATION SUPPLIED

#### 1.1.1 MANUAL

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

This manual is an integral part of the product and must be consulted before first use and to ensure correct use and maintenance.

#### 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

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

- 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 INTERNATIONAL S.a.r.l. It is forbidden to reproduce in whole or in part this manual without the explicit authorisation of PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. The information contained in this manual is related only to the machines indicated in section "Product Specifications". PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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	DESCRIPTION
DHR	Horizontal multi-stage centrifugal electropump.
4-	Rated flow rate m <sup>3</sup> /h
50	Number of stages x 10

### 1.4 EC COMPLIANCE DECLARATION

See page

## 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.



### **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.



### **WARNNG**

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.



### **WARNNG**

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.



### **NOTE**

Failure to follow the safety procedures and precautions contained in the documentation supplied shall relieve PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. from all liability thereof.

All materials in contact with water have been tested and approved, therefore only original replacement parts should be used.

## 1.5.1 PERSONNEL QUALIFICATIONS

Qualification and protection limits established for operators

OPERATOR	QUALIFICATION	RECOMMENDED INDIVIDUAL PROTECTION MEAN
CARRIER	Knowledge and command of the chapters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• General information</li> <li>• Description</li> <li>• Installation</li> </ul>	Protective shoes and gloves.
INSTALLER	Qualification complying with the provisions of the Country of installation, knowledge and command of the chapters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• General information</li> <li>• Description</li> <li>• Installation</li> </ul>	Protective shoes and gloves.
USER	Knowledge and command of the chapters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• General information</li> <li>• Description</li> <li>• Use</li> </ul>	Protective shoes and gloves, high temperature protecting overall and gloves.
MAINTENANCE MAN	Fitness acknowledged by PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l., knowledge and command of the chapters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• General information</li> <li>• Description</li> <li>• Maintenance</li> </ul>	Protective shoes and gloves.
DEMOLISHER	Knowledge and command of the chapters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• General information</li> <li>• Description</li> <li>• Dismantling</li> </ul>	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.



### NOTE

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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.

## CONVENTIONS

### 1.6.1 TERMINOLOGICAL CONVENTIONS

The following conventions have been adopted throughout the manual

- Machine: elettropompe specificate in "Scheda prodotto"
- Authorised technician: person authorised by PENTAIR INTERNATIONAL 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 INTERNATIONAL

### 1.6.2 TYPESETTING CONVENTIONS



#### DANGER

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



#### WARNING

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



#### NOTE

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

## 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")
- The pump must not be used for acids or corrosive substances

#### Note

The pump is suitable for use with drinking water for human consumption (Italian Ministerial Decree 174 and ACS). If the pump has been assigned to uses other than water for human consumption, it may no longer subsequently be used for that purpose.

## 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 INTERNATIONAL S.a.r.l. shall not be liable for damages to people, animals or property deriving from non recommended use



## 1.9 WARRANTY



### NOTE

If 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 INTERNATIONAL S.a.r.l. will have the right to refuse offering its assistance for the pump.

For all assistance requests, contact:  
 PENTAIR INTERNATIONAL Sarl - 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.

# CHAPTER 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 NBR 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 INTERNATIONAL S.a.r.l. declines any liability in the event of failure to comply with the values indicated in this paragraph.

## CHAPTER 3 INSTALLATION

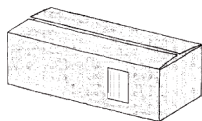
---

### 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**

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°C ÷ +50°C
- Relative humidity range: 30 ÷ 90%
- Protection from atmospheric agents



#### WARNING

Mantenere la macchina in posizione orizzontale.

### 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
- Intermediate chambers
- Cast iron parts
- Terminal block cover



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



#### WARNING

Do not cover or obstruct the motor fan cover grid.

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

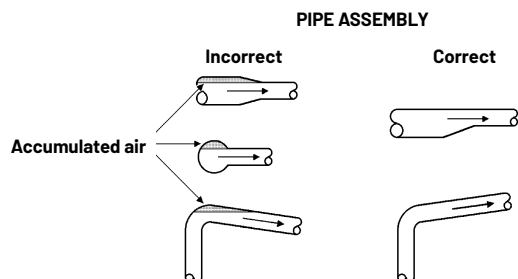
- Acceptable temperature range:  
+7 °C + 50 °C
- Acceptable relative humidity range:  
30 + 90%
- Protection from atmospheric agents

## 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

## 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.



#### WARNING

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

If installed for use with drinking water, clean the pump prior to installation - also clean if left unused for prolonged periods of time.

For drinking water, all materials used upstream and downstream of the pump must also be suitable for contact with drinking water for human consumption

#### 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.



#### WARNING

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

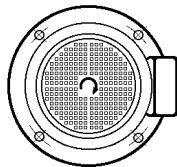
Before removing the cover from the terminal block of the motor and before performing operations on the machine, make sure that the supply line has been cut-off.

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

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

## CHAPTER OPERATION

---



### WARNING

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

Before using the pump, read Application chapter for a proper use.

### 4.1 PRIMING



### NOTE

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)



#### NOTE

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
- Open the priming cap
- Add the fluid through the priming cap until it starts to come out from the cap
- Close the gate on the delivery line

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"

## CHAPTER 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
- Allow all the fluid to drain from the machine
- Store the priming and drainage caps for future use, without reassembling them on the machine
- Remove the priming and drainage caps



#### WARNING

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

If the pump is used for applications with drinking water for human consumption and it is not used for a long period, repeat the procedures listed in Installation chapter.

### 5.3 PERIODICAL INSPECTION

Ad intervalli regolari effettuare i controlli seguenti:

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



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.



**NOTE**

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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.

## CHAPTER 6 OPERATING PROBLEMS

PROBLEM	CAUSES
THE MOTOR FAILS TO RUN WHEN STARTED	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.
THE STARTER THERMAL SWITCH TRIPS WHEN VOLTAGE IS APPLIED	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.
THE THERMAL RELAY TRIPS OCCASIONALLY WITHOUT APPARENT REASON	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.
THE THERMAL RELAY HAS NOT TRIPPED, BUT THE MACHINE IS UNABLE TO RUN	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.

PROBLEM	CAUSES
THE MACHINE FLOW RATE IS IRREGULAR	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.
THE MACHINE RUNS BUT FAILS TO SUPPLY FLUID	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.
WHEN STOPPED THE MACHINE RUNS IN OPPOSITE DIRECTION	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.

## CHAPTER 7 DEMOLITION

### 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 INTERNATIONAL S.a.r.l. 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.

# TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE	DESCRIPTION	PAGE	
1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	1.1 Documentation fournie	34
		1.2 Propriété des informations	34
		1.3 Données d'identification de la machine	34
		1.4 Déclaration CE de conformité	34
		1.5 Informations générales sur la sécurité	35
		1.6 Conventions	37
		1.7 Usages prévus	37
		1.8 Emplois non prévus	38
		1.9 Garantie	39
		1.10 Service après-vente	39
			1.11 Comment utiliser la documentation fournie
2	DESCRIPTION	2.1 Description	39
		2.2 Caractéristiques techniques	40
3	INSTALLATION	3.1 Soulèvement	40
		3.2 Transport	40
		3.3 Stockage	41
		3.4 Vérifications préliminaires	41
		3.5 Préparation de la zone d'installation	41
		3.6 Installation	43
4	UTILISATION	4.1 Amorçage	44
		4.2 Démarrage	45
		4.3 Contrôle de la fréquence de démarrages et arrêts	46
5	MAINTENANCE	5.1 Lubrification	46
		5.2 Désactivation temporaire	46
		5.3 Inspection périodique	46
		5.4 Maintenance exceptionnelle	47
6	PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT	Tableau	47
7	DEMOLITION	7.1 Désactivation de la machine	48
		7.2 Risques résiduels après la désactivation	48
-	FICHE PRODUIT	-	113
-	GARANTIE	-	117

# CHAPITRE 1

## INFORMATIONS GENERALES

---

### 1.1 DOCUMENTATION FOURNIE

#### 1.1.1 IL MANUEL

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

Ce manuel fait partie intégrante du produit, il est donc indispensable de le lire avant d'effectuer le premier démarrage et pour garantir un bon usage et l'entretien.

#### 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 INTERNATIONAL S.a.r.l.

Toute reproduction, même partielle, de ce manuel sans l'accord explicite de la part de PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. est interdite. Les informations contenues dans ce manuel concernent les machines qui sont spécifiées dans la section "Fiche Produit". PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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	DESCRIPTION
DHR	Pompe centrifuge multiétagée horizontale.
4 -	Débit nominal en m <sup>3</sup> /h
50	Nombre de cellules x 10

### 1.4 DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Voir page

## 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.



### **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.



### **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.



### **REMARQUE**

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 INTERNATIONAL S.a.r.l.

Tous les matériaux à contact avec de l'eau ont été testés et approuvés, pour cette raison nous demandons d'utiliser exclusivement des pièces de rechange originales.

## 1.5.1 QUALIFICATION DU PERSONNEL

Limites de qualification et de protection prévues pour les opérateurs.

OPERATEUR	QUALIFICATION	MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELLE RECOMMANDES
TRANSPORTEUR	Connaissance et maîtrise des chap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations générales</li> <li>• Description</li> <li>• Installation</li> </ul>	Chaussures et gants de protection.
INSTALLATEUR	Qualification conforme aux normatives de l'état d'installation, connaissance et maîtrise des chap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations générales</li> <li>• Description</li> <li>• Installation</li> </ul>	Chaussures et gants de protection.
UTILISATEUR	Connaissance et maîtrise des chap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations générales</li> <li>• Description</li> <li>• Utilisation</li> </ul>	Chaussures et gants de protection, combinaison et gants de protection contre les hautes températures.
RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN	Aptitude reconnue par PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l., connaissance et maîtrise des chap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations générales</li> <li>• Description</li> <li>• Entretien</li> </ul>	Chaussures et gants de protection.
RESPONSABLE DE LA DÉMOLITION	Connaissance et maîtrise des chap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations générales</li> <li>• Description</li> <li>• Démolition</li> </ul>	Chaussures et gants de protection.



### 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.



### REMARQUE

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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 INTERNATIONAL S.a.r.l. 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 INTERNATIONAL S.a.r.l.

### 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 appareillages qui y sont reliés.



#### REMARQUE

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")
- La pompe ne doit pas être utilisée pour les substances acides et/ou corrosives

#### Remarque

La pompe peut être utilisée avec l'eau potable destinée à la consommation humaine (D.M.174 et ACS). Si la pompe a été destinée à des usages différents de l'eau pour la consommation humaine elle ne pourra pas être utilisée pour cette application par la suite.

## 1.7.2 MODALITÉ D'INSTALLATION PRÉVUES

a 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, triphasé
- 400 V, 50 Hz, triphasé

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
- 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



#### REMARQUE

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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



### REMARQUE

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



### ATTENTION

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

Pour toute demande d'intervention, s'adresser à:  
 PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. - Servizio Assistenza  
 Via Masaccio, 13  
 56010 Lugnano - PISA - ITALY  
 Tel. 050/71.61.11 - Fax 050/70.31.37

## 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.

# CHAPITRE 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
- Joint mécanique étanche des pompes DHR réalisé avec contreface en graphite/céramique
- Garnitures des pompes DHR réalisées en caoutchouc NBR et en papier
- Arbre, turbines, diffuseurs des pompes DHR réalisés en acier inox AISI 304

## 2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

- 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 INTERNATIONAL S.a.r.l. décline toute responsabilité si les valeurs indiquées dans ce paragraphe ne sont pas indiquées.

## CHAPITRE 3 INSTALLATION

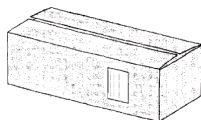
---

### 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.

### 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
- Protection contre d'éventuels heurts accidentels
- lan d'appui ayant une portée supérieure au poids du nombre de machines stockées

#### 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°C + +50 °C
- Plage du taux d'humidité correspondant: 30 + 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 corresponde 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
- Chambres intermédiaires
- Parties en fonte
- Couvercle boîte à bornes



#### 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 INTERNATIONAL 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 des connexions sûres aux tuyaux
- Présenter une distance minimum de 150 mm entre chaque point de la machine et un quelconque obstacle
- Permettre un branchement sûr au réseau électrique
- Présenter un éclairage naturel et/ou artificiel adapté qui permette d'opérer en toute sécurité
- 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**

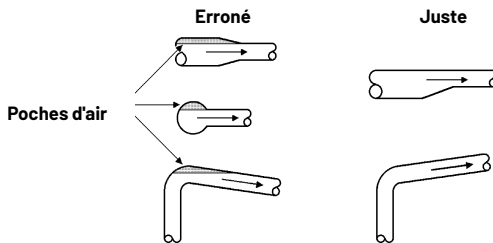
- - Plage de température admise: +7 °C + 50 °C
- Plage de taux d'humidité correspondant admise: 30 + 90%.
- Protection contre les agents atmosphériques

**BRANCHEMENT**

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

- Des diamètres minimums de dimensions appropriés pour la machine
- Absence de poches d'air, comme indiqué sur la figure tuyaux
- Vannes sur les tuyaux de refoulement et d'aspiration
- Une distance et une position telles qu'elles sont indiquées dans la "Fiche produit" paragraphe "Dimensions et poids"
- Longueur du tuyau d'aspiration réduite au minimum
- Si la machine est montée au-dessus du niveau de l'eau, clapet de retenue sur le tuyau d'aspiration
- Fixation à support fixe, de manière à ne pas produire des décharges de tensions et/ou de vibrations sur la machine
- 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")
- 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:

**MONTAGE TUYAUX**

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

**ALIMENTATION**

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

- Présenter une protection différentielle
- 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 térupteur 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.



#### ATTENTION

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

En cas d'installation pour l'usage avec eau potable, il faut effectuer un lavage de la pompe avant de l'installer et répéter ce lavage en cas d'inactivité prolongée.

En cas d'eau potable, tous les matériaux utilisés en amont et en aval de la pompe doivent être conformes au contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.

#### 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 roulements/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

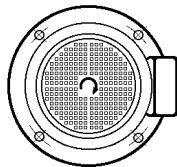
Avant d'enlever le couvercle de la boîte à bornes du moteur et avant toute intervention sur la machine, s'assurer que l'alimentation soit coupée.

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

## CHAPITRE 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".

Avant chaque utilisation, lisez le chapitre Opération pour une utilisation correcte.

### 4.1 AMORÇAGE



### REMARQUE

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)



#### REMARQUE

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
- 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
- Fermer la vanne sur le tuyau de refoulement

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
- Régler le relais 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
- 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

### 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".

## CHAPITRE 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



#### ATTENZIONE

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
- 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
- Enlever le bouchon d'amorçage et le bouchon de vidange



#### ATTENTION

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

Si la pompe est utilisée pour des installations avec de l'eau destinée à l'usage humain et reste inutilisée pendant de longues périodes, répétez les procédures décrites dans l'installation avant utilisation.

### 5.3 INSPECTION PÉRIODIQUE

Effectuer les contrôles suivants à intervalles réguliers:

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



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.



### REMARQUE

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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.

# CHAPITRE 6

## PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT

DÉFAUT	CAUSES
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.
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.
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.
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.

DÉFAUT	CAUSES
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.
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.
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.

## CHAPITRE 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"



#### REMARQUE

PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l. 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.

# INHALT

KAPITEL	BESCHREIBUNG	SEITE	
1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1.1 Mitgelieferte Unterlagen	50
		1.2 Eigentum der Informationen	50
		1.3 Identifikationsdaten des Geräts	50
		1.4 EU-Konformitätserklärungen	50
		1.5 Allgemeine Sicherheitsinformationen	51
		1.6 Vereinbarungen	53
		1.7 Vorgesehener Gebrauch	53
		1.8 Nicht vorgesehener Gebrauch	54
		1.9 Garantie	55
		1.10 Kundendienst	55
		1.11 Benutzung der mitgelieferten Unterlagen	55
2	BESCHREIBUNG	2.1 Beschreibung	55
		2.2 Technische Eigenschaften	56
3	INSTALLATION	3.1 Heben	56
		3.2 Transport	56
		3.3 Lagerung	57
		3.4 Erste Prüfungen	57
		3.5 Vorbereitung des Installationsbereichs	57
		3.6 Installation	59
4	GEBRAUCH	4.1 Ansaugung	60
		4.2 Inbetriebsetzung	61
		4.3 Kontrolle der Start- und Haltefrequenz	62
5	WARTUNG	5.1 Schmierung	62
		5.2 Zeitweise Außerbetriebsetzung	62
		5.3 Periodische Inspektion	62
		5.4 Außerordentliche Wartung	63
6	BETRIEBSPROBLEME	Tabelle	63
7	ABBAU	7.1 Außerbetriebsetzung des Geräts	64
		7.2 Restrisiken nach der Außerbetriebsetzung	64
-	PRODUKTKARTE	-	113
-	GARANTIEBEDINGUNGEN	-	117

# KAPITEL 1

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

---

### 1.1 MITGELIEFERTE UNTERLAGEN

#### 1.1.1 DAS HANDBUCH

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

Dieses Handbuch ist grundlegender Teil des Produkts und es ist seine Konsultation für die erste Inbetriebnahme und das Sicherstellen von ordnungsgemäßer Verwendung und Wartung erforderlich.

#### 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 INTERNATIONAL Sarl. Der Nachdruck dieses Handbuchs, auch teilweise, ist ohne eine ausdrückliche Genehmigung der PENT AIR INTERNATIONAL Sarl nicht gestattet. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen betreffen ausschließlich die Geräte, die im Abschnitt "Produktkarte" aufgeführt sind. PENT AIR INTERNATIONAL behält sich vor, alle für notwendig gehaltenen Änderungen an den Geräten vorzunehmen, die nicht unter "Identifikationsdaten der Maschine" aufgeführt sind.

### 1.3 IDENTIFIKATIONS DATEN DES GERÄTS

GERÄTEZEICHEN	BESCHREIBUNG
DHR	Mehrstufige waagrechte Elektrokreiselpumpe.
4 -	Nominalförderleistung m <sup>3</sup> /h
50	Stufenanzahl x 10

### 1.4 EU-KONFORMITÄT SERKLÄRUNGEN

Siehe Seite

## 1.5 ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN

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



### 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.



### 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.



### ANMERKUNG

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

Alle Materialien in Kontakt mit Wasser wurden geprüft und genehmigt, es ist daher die ausschließliche Verwendung von Original-Ersatzteilen erforderlich.

## 1.5. QUALIFIKATION DES PERSONALS

Qualifikation der Bediener und Vorschriften für ihren Schutz

PERSONAL	QUALIFIKATION	EMPFOHLENE MITTEL ZUM EIGENSCHUTZ
TRANSPORTEUR	Lesen und Verstehen der Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen</li> <li>• Beschreibung</li> <li>• Installation</li> </ul>	Schutzhandschuhe und schuhe.
INSTALLATEUR	Ausbildung für Installateure gemäß den Vorschriften des Installationslandes, Lesen und Verstehen der Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen</li> <li>• Beschreibung</li> <li>• Installation</li> </ul>	Schutzhandschuhe und schuhe.
BEDIENER	Lesen und Verstehen der Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen</li> <li>• Beschreibung</li> <li>• Installation</li> </ul>	Schutzhandschuhe und schuhe, Schutzanzug und handschuhe gegen hohe Temperaturen.
WARTUNGSPERSONAL	Eignung von PENTAIR INTERNATIONAL anerkannt, Lesen und Verstehen der Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen</li> <li>• Beschreibung</li> <li>• Wartung</li> </ul>	Schutzhandschuhe und schuhe.
PERSONAL FÜR DEN ABBAU DES GERÄTS	Lesen und Verstehen der Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen</li> <li>• Beschreibung</li> <li>• Demolierung</li> </ul>	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.



### ANMERKUNG

PENTAIR INTERNATIONAL 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"
- **Authorisierter Techniker:** Person, die von PENTAIR INTERNATIONAL autorisiert wurde, Operationen am Gerät auszuführen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind
- **Spezialisierter Techniker:** Person, die erst nach Kontaktaufnahme mit PENTAIR INTERNATIONAL 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.



#### ANMERKUNG

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")
- Die Pumpe darf nicht für säurehaltige und/oder korrosive Substanzen verwendet werden.

#### Hinweis

Die Pumpe ist für die Verwendung mit Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch geeignet (ital. M.D. 174 und ACS). Wenn die Pumpe für einen Gebrauch des Wassers, der verschieden vom menschlichen Verbrauch ist, bestimmt ist, kann diese folgend nicht mehr für die letztere Anwendung verwendet werden.

## 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 Wittereinflüssen

Das Gerät wurde entworfen, hergestellt und geschützt, um bei den folgenden Wetterbedingungen benützt 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 Gerätes 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
- 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



#### ANMERKUNG

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



## 1.9 GARANTIE



### ANMERKUNG

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 INTERNATIONAL Srl hat das Recht, die Reparatur dieser Pumpe zu verweigern.

Für jede Reparaturanfrage wenden Sie sich bitte an:  
 PENTAIR INTERNATIONAL 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.

# KAPITEL 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
- Die mechanische Dichtung der DHR-Elektropumpen mit Gleitringen besteht aus Grafit/Keramik
- Die Dichtungen der DHR Elektropumpen bestehen aus NBR Gummi und Papier
- Welle, Laufräder und Diffusoren der DHR-Elektropumpen bestehen aus Edelstahl AISI 304

## 2.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Größe und Gewicht der Geräte:  
Siehe "Produktkarte" Abschnitt "Größe und Gewicht"
- Elektrische Daten:  
Siehe "Produktkarte" Abschnitt "Stromversorgung" und Identifikationsschild
- 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

PENT AIR INTERNATIONAL übernimmt keinerlei Verantwortung, falls die in diesem Abschnitt angegebenen Werte nicht eingehalten werden.

# KAPITEL 3

## INSTALLATION

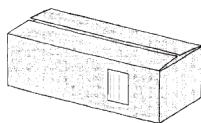
---

### 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 waagrechter Position
- Gerät in fester Position ohne Bewegungsmöglichkeit
- Das Gerät muß vor Wittereinflüssen geschützt sein



#### GEFAHR

Sicherstellen, daß die zuvor aufgeführten Bedingungen beim Transport beachtet werden.

### 3.3 LAGERUNG

#### 3.3.1 EIGENSCHAFTENDES LAGERBEREICHS

Der Lagerbereich muß die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Ausreichend Platz um das Gerät mit der eventuellen Verpackung aufzunehmen und das Heben mit den entsprechenden Hebeegeräten 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 °C + +50 °C
- Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: 30 ÷ 90%
- Schutz vor Wittereinflüssen



#### 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 Unbeschädigkeit der folgenden Teile überprüfen:

- Lüfterraddeckel des Motors
- Zwischenkammern
- Teile aus Gußeisen
- Klemmbrettdeckel



#### 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 INTERNATIONAL 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 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**

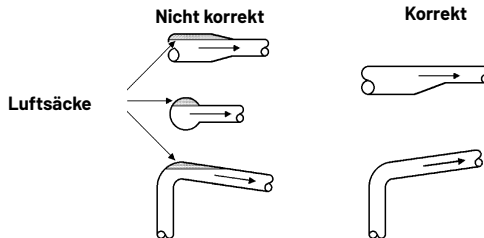
- Zulässiger Temperaturbereich zwischen +7 °C + +50 °C
- Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: 30 + 90%
- Schutz vor Wiedereinflüssen

**ANSCHLUSS**

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

- Für das Gerät passende Mindestdurchmesser
- 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
- Befestigung an einem festen Halter, damit keine
- Spannungen und/oder Vibrationen auf das Gerät übertragen werden

Falls das Gerät mit einem geschlossenen Ventil an der Druckleitung laufen könnte, Rückflussleitung zum Schutz des Geräts mit den folgenden Eigenschaften:

**LEITUNGSINSTALLATION**

Verbindung zwischen:

- Druckleitung und Ansaugleitung
- Druckleitung und Ablassleitung

Kontrolle durch ein:

- Thermostatventil
- Durch Druckwächter oder Thermostat gesteuertes Ventil

**STROMVERSORUNG**

Das elektrische Stromnetz muß die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Mit einem Differentialschutz ausgerüstet sein
- Die abgegebene Leistung darf nicht niedriger sein, als der auf dem Maschinenmotor angegebene Wert
- Ein Schütz mit geeignetem Theroschutz 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 entflammbare 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.



### ACHTUNG

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

Fälle der Installation für die Verwendung mit Trinkwasser, muss eine Wäsche der Pumpe vor ihrer Installation ausgeführt werden; das gleich gilt für längere Stillstandzeiträume.

Im Falle von Trinkwasser müssen alle vor und nach der Pumpe verwendeten Materialien den Vorschriften für den Kontakt mit Wasser, das für den menschlichen Verbrauch bestimmt ist, entsprechen.

### 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 gestrählten 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

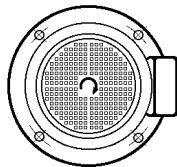
Vor der Entfernung des Klemmbrettdeckels am Motor und vor allen Arbeiten am Gerät sicherstellen, daß die Stromversorgung ausgeschaltet wurde.

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

## KAPITEL 4 GEBRAUCH



### ACHTUNG

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

Vor jeder Benutzung lesen Sie das Kapitel Operation für den ordnungsgemäßen Gebrauch.

### 4.1 ANSAUGUNG



### ANMERKUNG

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)



##### ANMERKUNG

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 Ansaugstöpsel öffnen
- Durch den Ansaugstöpsel Flüssigkeit in das Gerät füllen, bis diese aus dem Stöpsel austritt
- Den Schieber an der Druckleitung schließen

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.

#### 4.2 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 Strom-aufnahme des Gerätemotors regulieren
- Den Ein- und Ausschalt- druck des eventuellen Druck- wächters 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.

## KAPITEL 5 WARTUNG

---

### 5.1 SCHMIERUNG

- Die Dichtung an der Welle ist selbstregulierend. Die Dichtungsoberflächen 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 Entleerungstöpsel abnehmen
- Die gesamte Flüssigkeit aus dem Gerät laufen lassen
- Den Ansaugstöpsel und den Entleerungstöpsel 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.

Wenn die Pumpe für Installationen mit Wasser für den menschlichen Gebrauch verwendet wird und für längere Zeit unbenutzt bleibt, wiederholen Sie die in der Installation beschriebenen Vorgehensweisen vor Gebrauch.

### 5.3 PERIODISCHE INSPEKTION

In regelmäßigen Zeitabständen die folgenden Kontrollen durchführen:

- Hydraulische Funktionen
- Flüssigkeitsundichtigkeiten
- Überhitzung des Motors
- Dauer Relaischaltung
- 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 T echniker 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.



#### ANMERKUNG

PENTAIR INTERNATIONAL 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.

## KAPITEL 6 BETRIEBSPROBLEME

DEFEKT	URSACHEN
DER MOTOR LÄUFT BEI DER INBETRIEBSETZUNG NICHT	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.
DER WÄRMESCHALTER DES ANLASSERS WIRD AUSGELÖST, WENN SPANNUNG GEGEBEN WIRD	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.
DAS THERMORELAIS WIRD GELEGENTLICH OHNE SICHTBAREN GRUND AUSGELÖST	1) Das Thermorelais ist zu niedrig eingestellt.
	2) Die Anlagenstromversorgung fällt zeitweise aus.
	3) In den Hauptbelastungszeiten ist die Anlagenspannung zu niedrig.
DAS THERMORELAIS WURDE NICHT AUSGELÖST, ABER DAS GERÄT FUNKTIONIERT NICHT	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.

DEFEKT	URSACHEN
DIE FÖRDERLEISTUNG DES GERÄTS IST NICHT KONSTANT	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.
DAS GERÄT LÄUFT, ABER DIE FLÜSSIGKEIT WIRD NICHT GEPUMPT	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.
BEIM ANHALTEN DREHT DAS GERÄT IN ENTGEGENGESETZTER RICHTUNG	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.

## KAPITEL 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 er 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



#### ANMERKUNG

PENTAIR INTERNATIONAL 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.

# ÍNDICE

CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	PÁGE	
1	INFORMACIONES GENERALES	1.1 Documentación suministrada	66
		1.2 Propiedad de las informaciones	66
		1.3 Datos de identificación de la máquina	66
		1.4 Declaración CE de conformidad	66
		1.5 Informaciones generales de seguridad	67
		1.6 Convenciones	69
		1.7 Usos previstos	69
		1.8 Usos no contemplados	70
		1.9 Garantía	71
		1.10 Asistencia	71
			1.11 Como usar la documentación suministrada
2	DESCRIPCIÓN	2.1 Descripción	71
		2.2 Características técnicas	72
3	INSTALACIÓN	3.1 Alzado	72
		3.2 Transporte	72
		3.3 Almacenamiento	73
		3.4 Controles preliminares	73
		3.5 Preparación de la zona de instalación	73
		3.6 Instalación	75
4	USO	4.1 Cebado	76
		4.2 Encendido	77
		4.3 Control de la frecuencia de encendido y parada	78
5	MANTENIMIENTO	5.1 Lubricación	78
		5.2 Desactivación temporánea	78
		5.3 Inspección periódica	78
		5.4 Mantenimiento extraordinario	79
6	PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	Tabla	79
7	DEMOLICIÓN	7.1 Desactivación de la máquina	80
		7.2 Riesgos residuales después de la desactivación	80
-	FICHA PRODUCTO	-	113
-	GARANTÍA	-	118

# CAPÍTULO 1

## INFORMACIONES GENERALES

---

### 1.1 DOCUMENTACIÓN SUMINISTRADA

#### 1.1.1 MANUAL

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

Este manual es parte integrante del producto y es necesaria su consulta para la primera puesta en marcha y para asegurar un adecuado uso y mantenimiento.

#### CONTENIDOS

El presente manual contiene las siguientes informaciones:

- Declaración del constructor
- Información 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 INTERNATIONAL Sarl.

Está prohibida la reproducción, parcial o total del presente manual, sin la explícita autorización de la PENTAIR INTERNATIONAL Sarl. Las informaciones del presente manual se refieren solamente a las máquinas especificadas en la sección "Ficha del producto". PENTAIR INTERNATIONAL 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	DESCRIPCIÓN
DHR	Electrobomba centrífuga multifásica horizontal.
4 -	Caudal nominal en m <sup>3</sup> /h
50	Número de fases x 10

### 1.4 DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Ver página

## 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.



### 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.



### 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.



### NOTA

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 INTERNATIONAL de cualquier responsabilidad.

Todos los materiales en contacto con agua han sido probados y aprobados, por lo tanto se requiere exclusivamente el uso de repuestos originales

## 1.5.1 CALIFICACIÓN DEL PERSONAL

Limites de calificación y de protección previstos para los operadores

OPERADOR	CAPACITACIÓN	MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES RECOMENDADOS
TRANSPORTADOR	Conocimiento y dominio de los cap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informaciones generales</li> <li>• Descripción</li> <li>• Instalación</li> </ul>	Calzado y guantes de protección.
INSTALADOR	Capacitación que corresponda a los reglamentos del estado de instalación, conocimiento y dominio de los cap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informaciones generales</li> <li>• Descripción</li> <li>• Instalación</li> </ul>	Calzado y guantes de protección.
USUARIO	Conocimiento y dominio de los cap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informaciones generales</li> <li>• Descripción</li> <li>• Uso</li> </ul>	Calzado y guantes de protección, guardapolvo y guantes de protección contra elevadas temperaturas.
MANUTENCIÓN	Idoneidad reconocida por PENTAIR INTERNATIONAL Sarl y dominio de los cap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informaciones generales</li> <li>• Descripción</li> <li>• Manutención</li> </ul>	Calzado y guantes de protección.
DEMOLIEDOR	Conocimiento y dominio de los cap.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informaciones generales</li> <li>• Descripción</li> <li>• Demolición</li> </ul>	Calzado 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 INTERNATIONAL 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 PENT AIR INTERNA TIONAL 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 PENT AIR INTERNA TIONAL

### 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")
- La bomba no se debe usar para sustancias ácidas y/o corrosivas.

#### Nota

La bomba es adecuada para el uso con agua potable destinada al uso humano (D.M.174 y ACS). Si la bomba está destinada a usos distintos del agua destinada al consumo humano, no se puede usar más para esta última aplicación en un segundo momento.

### 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



**NOTA**

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



## 1.9 GARANZIA



### NOTA

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 INTERNATIONAL Srl tendrá la facultad de rechazar la asistencia a dicha bomba.

Para cualquier necesidad de intervención, dirigirse a:  
 PENTAIR INTERNATIONAL 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.

# CAPÍTULO 2

## DESCRIPCIÓN

---

### 2.1 DESCRIPCIÓN

#### 2.1.1 ARQUITECTURA Y PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

- Las electrobombas DHR son electrobombas centrifugas 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
- Cierre estanco de la electrobomba DHR realizada con anillos de cierre frontal de grafito/cerámica
- Guarniciones de la electrobomba DHR de goma NBR y de papel
- Árbol, turbina, difusores de las electrobombas DHR de acero inoxidable AISI 304

## 2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Dimensiones y pesos de las máquinas:  
Ver "Ficha producto" parágrafo "Alimentación eléctrica" y placa de identificación
- 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

PENT AIR INTERNA TIONAL declina cualquier responsabilidad en el caso en el cual no sean respetados los valores indicados en el presente parágrafo.

## CAPÍTULO 3 INSTALACIÓN

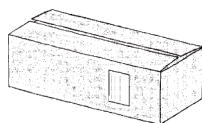
---

### 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

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 °C ÷ +50 °C
- Intervalo de humedad relativa: 30 ÷ 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
- Cámara intermedia
- Partes de fundición
- La protección de la caja de bornes



#### ATENCIÓN

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

#### 3.4.2 INDICACIÓN DE DAÑOS

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

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



**ATENCIÓN**

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

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

- Intervalo de temperatura admisible: +7 °C ÷ +50 °C
- Intervalo de humedad relativa admisible: 30 ÷ 90%
- Protección contra los agentes atmosféricos

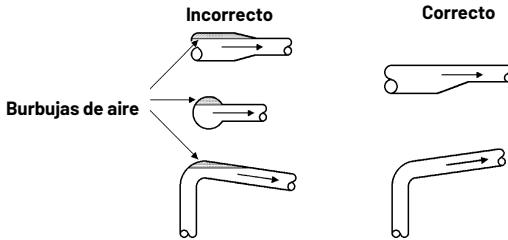
**CONEXIÓN**

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

- Diámetros mínimos de dimensiones adecuadas a la máquina
- Ausencia de burbujas, como indicado en la figura tuberías. - Longitud de la tubería de aspiración reducida al mínimo
- Esclusa en las tuberías de envío y aspiración
- Distancia y posición entre las dos tuberías como indicado en la "Ficha producto" parágrafo "Dimensiones y pesos"
- Pérdidas de carga en la tubería de aspiración reducida al mínimo (si la máquina trabaja en aspiración)
- Si la máquina está montada sobre nivel, válvula de retención en la tubería de aspiración
- Fijación a soporte fijo, de manera de no descargar tensiones y/o vibraciones sobre la máquina
- Ver "Máquinas instaladas sobre nivel"
- 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:

**MONTAJE DE LAS TUBERÍAS**



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

**ALIMENTACIÓN**

La red de alimentación debe reunir las siguientes características:

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



#### ATENCIÓN

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

En caso de instalación para uso con agua potable, realizar un lavado de la bomba antes de su instalación, realizar el lavado también en caso de inactividad prolongada.

En caso de agua potable todos los materiales utilizados previamente y después de la bomba deben estar en conformidad con el contacto con agua destinada al consumo humano

#### 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

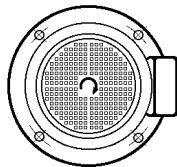
Antes de quitar la tapa de la caja de bornes del motor y antes de cualquier intervención en la máquina, verificar que la línea de alimentación de corriente esté desactivada.

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
- Invertirla 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

## CAPÍTULO 4 USO



### ATENCIÓN

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

Antes de cada uso lea el capítulo Operación para un uso correcto.

### 4.1 ADESCAMENTO



### NOTA

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)



#### NOTA

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
- Abrir el tapón de cebado
- Llenar con líquido la máquina a través del tapón de cebado hasta que no salga por el mismo tapón
- Cerrar la esclusa en la tubería de envío

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
- 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
- Encender la máquina
- Abrir lentamente la esclusa en la tubería de envío para evitar el golpe de ariete en dicha tubería

### 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".

## CAPÍTULO 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 periodo 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
- 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
- Quitar el tapón de cebado y el tapón de descarga



#### ATENCIÓN

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

Si la bomba se utiliza para instalaciones con agua destinada al uso humano y no se utiliza durante períodos prolongados, repita los procedimientos descritos en la sección Instalación antes de usar.

### 5.3 INSPECCIÓN PERIÓDICA

A intervalos regulares efectuar los siguientes controles:

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



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.



**NOTA**

PENTAIR INTERNATIONAL 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.

## CAPÍTULO 6 PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

DEFECTO	CAUSAS
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.
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.
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 periodos de punta es muy baja.
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.

DEFECTO	CAUSAS
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.
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.
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.

## CAPÍTULO 7 DEMOLICIÓN

### 7.1 DESACTIVACIÓN DE LA MÁQUINA

- Seccionar la instalación eléctrica mediante el interruptor seccionador
- Cerrar la eslua 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 INTERNATIONAL 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.

# INHOUD

HOOFDSTUK	BESCHRIJVING	PAG.	
1	ALGEMENE INFORMATIE	1.1 Bijgeleverde documentatie	82
		1.2 Eigendom van de informatie	82
		1.3 Identificatiegegevens van de machine	82
		1.4 Verklaring CE-overeenstemming	82
		1.5 Algemene informatie betreffende de veiligheid	83
		1.6 Definities	85
		1.7 Toegestaan gebruik	85
		1.8 Oneigenlijk gebruik	86
		1.9 Garantie	87
		1.10 Service	87
		1.11 Het gebruik van de meegeleverde documentatie	87
2	BESCHRIJVING	2.1 Beschrijving	87
		2.2 Technische eigenschappen	88
3	INSTALLATIE	3.1 Ophijzen	88
		3.2 Transport	88
		3.3 Bewaring	89
		3.4 Controles bij de aflevering	89
		3.5 Voorbereiding installatieplaats	89
		3.6 Installatie	91
4	GEBRUIK	4.1 Optrekken waterkolom	92
		4.2 Opstarten	93
		4.3 Regeling van de in- en uitschakeltijden	94
5	ONDERHOUD	5.1 Smering	94
		5.2 Tijdelijk uit gebruik nemen	94
		5.3 Periodieke controle	94
		5.4 Buitengewoon onderhoud	95
6	BEDRIJFSPROBLEMEN	Tabel	95
7	SLOOP	7.1 Machine buiten gebruik nemen	96
		7.2 Blijvende risico's als men de pomp buiten gebruik neemt	96
-	PRODUCTBESCHRIJVING	-	113
-	GARANTIEVOORWAARDEN	-	118

# HOOFDSTUK 1

## ALGEMENE INFORMATIE

---

### 1.1 BIJGELEVERDE DOCUMENTATIE

#### 1.1.1 DE GEBRUIKSAANWIJZING

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

Deze handleiding is een integraal onderdeel van het product en moet voorafgaand aan de inbedrijfstelling gelezen worden om een goed gebruik en onderhoud te waarborgen.

#### 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
- Appendice: Productbeschrijving

### 1.2 EIGENDOM VAN DE INFORMATIE

De informatie in deze gebruiksaanwijzing en bijbehorende aanhangsels is het eigendom van PENT AIR INTERNATIONAL Sarl. Het kopiëren, ook gedeeltelijk, van deze gebruiksaanwijzing zonder de uitdrukkelijke toestemming van PENT AIR INTERNATIONAL Sarl is verboden. De informatie in deze gebruiksaanwijzing betreft uitsluitend de in het deel "Productbeschrijving" beschreven machine. PENTAIR INTERNATIONAL 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	BESCHRIJVING
DHR	Horizontale centrifugaalpomp met meerdere trappen.
4 -	Nominale pompcapaciteit in m <sup>3</sup> /h
50	Aantal trappen x 10

### 1.4 VERKLARING CE-OVEREENSTEMMING

Zie pag.

## 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.



### 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.



### WAARSCHUWING

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 onderhoudsingenomen 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.



### WAARSCHUWING

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).



### OPMERKING

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

Alle materialen die met het water in contact komen, zijn getest en goedgekeurd; derhalve is uitsluitend het gebruik van originele reserveonderdelen toegestaan

### 1.5.1 OPLEIDINGSNIVEAU VAN HET PERSONEEL

Eisen aan het opleidingsniveau en de persoonlijke bescherming.

PERSENEEL SFUNCTIE	OPLEIDINGSNIVEAU	ANBEVOLEN PERSOONLIJKE BEVEILIGINGSMID DELEN
TRANSPORTEUR	Kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algemene informatie</li> <li>• Beschrijving</li> <li>• Installatie</li> </ul>	Beschermende schoenen en handschoenen.
INSTALLATEUR	Opleidingsniveau overeenkomstig de regels betreffende de installatietoestand, kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algemene informatie</li> <li>• Beschrijving</li> <li>• Installatie</li> </ul>	Beschermende schoenen en handschoenen.
GEBRUIKER	Kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algemene informatie</li> <li>• Beschrijving</li> <li>• Gebruik</li> </ul>	Beschermende schoenen en handschoenen, werkpak en handschoenen moeten bestand zijn tegen hoge temperaturen.
ONDERHOUDSPERSONEEL	Vakkundigheid erkend door PENTAIR INTERNATIONAL, kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algemene informatie</li> <li>• Beschrijving</li> <li>• Onderhoud</li> </ul>	Beschermende schoenen en handschoenen.
SLOPER	Kennis en beheersing van de volgende hoofdstukken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algemene informatie</li> <li>• Beschrijving</li> <li>• Sloop</li> </ul>	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.



#### OPMERKING

PENTAIR INTERNATIONAL 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 INTERNATIONAL 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 tevoren contact is opgenomen met PENTAIR INTERNATIONAL

### 1.6.2 TYPOGRAFISCHE DEFINITIES



#### GEVAAR

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



#### WAARSCHUWING

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



#### OPMERKING

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")
- De pomp moet niet gebruikt worden in combinatie met zure en/of corrosieve stoffen

#### Opmerking

De pomp is geschikt voor gebruik met drinkwater dat bestemd is voor menselijke consumptie (Ministerieel Decreet 174 en ACS). Wanneer de pomp bestemd is voor een ander gebruik, mag hij nadien niet voor drinkwater bestemd voor menselijke consumptie gebruikt worden.

### 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 lucht eigenschappen:

- 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
- 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



#### OPMERKING

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



## 1.9 GARANTIE



### OPMERKING

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

## 1.10 SERVICE



### WAARSCHUWING

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

Voor elke aanvraag voor servicehandelingen kunt U zich wenden tot:  
 PENTAIR INTERNATIONAL 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.

# HOOFDSTUK 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
- De mechanische afdichting bestaat uit langs elkaar lopende oppervlakken van grafiet/keramiek
- De afdichtingen van de pompen zijn van NBR -rubber en papier
- As, rotoren en schoepen van de DHR-pompen zijn van roestvrijstaal AISI 304

## 2.2 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

- Afmetingen en gewichten van de machine: Zie het deel "Productbeschrijving", paragraaf "Afmetingen en gewichten"
- Electricische gegevens: Zie het deel "Productbeschrijving", paragraaf "Electricische 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

PENT AIR INTERNA TIONAL aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van het niet in acht nemen van de in deze paragraaf aangegeven waarden.

# HOOFDSTUK 3 INSTALLATIE

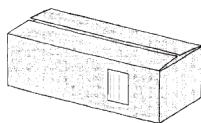
---

## 3.1 OPHIJSEN

Il sollevamento della macchina può avvenire in una delle seguenti condizioni, macchina imballata con scatola di cartone.

### 3.1.1 MACHINE IN EEN KARTONNEN DOOS

Men kan meerdere machines opnemen in een kartonnen doos.



## 3.2 TRASPORT

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

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



#### WAARSCHUWING

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 hetbestelde model

Controleer dat de machine niet beschadigd is. In het bijzonder controleert men:

- De ventilatorkap van de machine
- Tussenkamers
- Gietijzers onderdelen
- Het kapje op het klemmenblok



#### WAARSCHUWING

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 INTERNATIONAL 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 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



## WAARSCHUWING

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

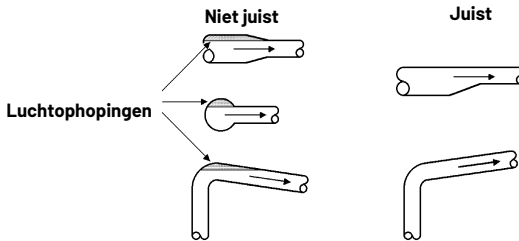
## AANSLUTING

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")
- Sluitkleppen 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:

## MONTAGE DER LEIDINGEN



Verbinding tussen:

- In- en uitgangsleding
- Uitgangsleding en loosuitgang

Besturing kan zijn:

- Thermostatische klep
- Elektrische klep bediend door drukregelaar of thermostaat

## ELECTRISCHE VOEDING

Het elektrische voedingsnet moet aan de volgende eisen voldoen:

- Er moet een differentieële 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 elektrische net is gescheiden.



### WAARSCHUWING

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.



### WAARSCHUWING

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

In geval de pomp gebruikt wordt voor drinkwater, moet hij voorafgaand aan de installatie gewassen worden, evenals in geval van een langdurige periode van inactiviteit.

In geval van drinkwater moeten alle materialen, die stroomop- en stroomafwaarts van de pomp gebruikt worden, geschikt zijn om in contact te komen met water bestemd voor menselijke consumptie.

### 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 ELECTRISCHE 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 differentieel beveiliging is voorzien. Deze moet zeer gevoelig zijn  $\Delta = 30 \text{ mA}$  (EN 61008-1 / EN 61009-1).



### GEVAAR

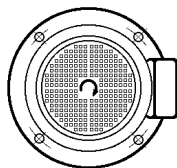
Men moet controleren dat de machine van het voedende net is gescheiden voordat men (bij het uitvoeren van onderhoud) het kapje van het klemmenblok afhaalt.

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 voedingsnoer 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 faseadraden;
- 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 voedings snoer 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

## HOOFDSTUK 4 GEBRUIK



### WAARSCHUWING

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

Lees voor elk gebruik het hoofdstuk Operation voor goed gebruik.

### 4.1 OPTREKKEN WATERKOLOM



### OPMERKING

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)



#### OPMERKING

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
- Open de vuldop
- Giet vloeistof door de vuldop in de machine totdat deze overloopt
- Sluit de klep in de uitgangsleding

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 ontluichtingsdop hermetisch dicht zijn.

#### 4.2 AVVIAMENTO

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.



#### WAARSCHUWING

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

## HOOFDSTUK 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 zelfsmierend met warmtebestendig vet



#### WAARSCHUWING

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 ontluchtingsdop totdat men de machine weer nodig heeft, zonder deze evenwel op de machine vast te schroeven



#### WAARSCHUWING

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

Als de pomp wordt gebruikt voor installaties met water dat bestemd is voor menselijk gebruik en langdurig ongebruikt wordt, herhaalt u de procedures die zijn beschreven in de Installatie voor gebruik.

### 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.



### OPMERKING

PENTAIR INTERNATIONAL 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.

# HOOFDSTUK 6 BEDRIJFSPROBLEMEN

STORINGEN	OORZAKEN
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.
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.
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.
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.

STORINGEN	OORZAKEN
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.
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.
OP HET MOMENT VAN AFSCHAKELLEN 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.

## HOOFDSTUK 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 klemmenblokkapje 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 ontluichtingsdop op de machine
- Monteer het kapje van het klemmenblokkapje, met de afdichting
- Draai de schroeven hiervan vast
- Sluit de in- en uitlaatopeningen om te voorkomen dat vuil in de machine kan binnenkomen
- Berg de machine op zoals aangegeven in "Installatie", "Bewaring"



#### OPMERKING

PENTAIR INTERNATIONAL 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



#### WAARSCHUWING

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

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА	
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	1.1 Поставляемая документация.	98
		1.2 Авторское право на информацию	98
		1.3 Идентификационные данные оборудования	98
		1.4 Заявление о соответствии нормам ЕС	98
		1.5 Общие сведения о безопасности	99
		1.6 Условности	101
		1.7 Предусмотренное применение	101
		1.8 Непредусмотренное применение	102
		1.9 Гарантия	103
		1.10 Содействие	103
		1.11 Методика использования сопроводительной документации	103
2	ОПИСАНИЕ	2.1 Описание	103
		2.2 Технические характеристики	104
3	МОНТАЖ	3.1 Погрузо-разгрузочные работы	104
		3.2 Транспортировка	104
		3.3 Хранение	105
		3.4 Предварительная проверка	105
		3.5 Подготовка зоны установки	105
		3.6 Установка	107
4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	4.1 Заливка	108
		4.2 Запуск	109
		4.3 Регулировка частоты запусков и остановов	110
5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5.1 Смазка	110
		5.2 Временное отключение	110
		5.3 Периодический осмотр	110
		5.4 Внеплановое техобслуживание	111
6	НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ	Таблицу	111
7	ДЕМОНТАЖ	7.1 Отключение насоса	112
		7.2 Утилизация отработанного оборудования	112
-	ТОВАРНАЯ КАРТА	-	113
-	УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	-	119

# РАЗДЕЛ 1

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 ПОСТАВЛЯЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

#### 1.1.1 РУКОВОДСТВО

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

Это руководство является неотъемлемой частью изделия. Необходимо обращаться к нему при первом запуске и для обеспечения правильной эксплуатации и технического обслуживания агрегата.

#### 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:

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

### 1.2 АВТОРСКОЕ ПРАВО НА ИНФОРМАЦИЮ

Сведения, содержащиеся в настоящем руководстве, являются собственностью PENTAIR INTERNATIONAL Srl. Запрещается перепечатка руководства полностью или отдельных его частей без разрешения со стороны PENTAIR INTERNATIONAL Srl. Сведения настоящего руководства касаются только оборудования, указанного в разделе "Товарная карта". Фирма PENTAIR INTERNATIONAL Srl оставляет за собой право вносить необходимые изменения в пункты, не указанные в разделе "Идентификационные данные оборудования".

### 1.3 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ

МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ	ОПИСАНИЕ
DHR	Многоступенчатый горизонтальный центробежный электронасос.
4 -	Номинальный напор в м <sup>3</sup> /ч
50	Число ступеней x 10

### 1.4 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ CE

См. стр.

## 1.5 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

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



### 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.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.



### ПРИМЕЧАНИЕ

При несоблюдении процедур и мер предосторожности, содержащихся в поставляемой документации, фирма PENTAIR INTERNATIONAL Sarl освобождается от всякой ответственности.

Все материалы, вступающие в контакт с водой, прошли приемочные испытания, поэтому следует использовать только оригинальные запасные части.

### 1.5.1 КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Предусмотренные квалификация и средства защиты работников.

РАБОТНИК	КВАЛИФИКАЦИЯ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
ТРАНСПОРТНИК	<p>Хорошее знание и навыки по главам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения</li> <li>• Описание</li> <li>• Монтаж</li> </ul>	Защитная обувь и перчатки.
МОНТАЖНИК	<p>Квалификация, соответствующая правилам государства, где ведется монтаж, хорошее знание и навыки по главам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения</li> <li>• Описание</li> <li>• Монтаж</li> </ul>	Защитная обувь и перчатки.
ЭКСПЛУАТАЦИОННИК	<p>Хорошее знание и навыки по главам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения</li> <li>• Описание</li> <li>• Эксплуатация</li> </ul>	Защитная обувь и перчатки, комбинезон и перчатки для защиты от высоких температур.
РЕМОНТНИК	<p>Пригодность, признанная фирмой PENTAIR INTERNATIONAL, хорошее знание и навыки по главам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения</li> <li>• Описание</li> <li>• Техническое обслуживание</li> </ul>	Защитная обувь и перчатки.
РАБОТНИК, ЗАНЯТЫЙ УТИЛИЗАЦИЕЙ	<p>Хорошее знание и навыки по главам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения</li> <li>• Описание</li> <li>• Утилизация</li> </ul>	Защитная обувь и перчатки.



#### 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 INTERNATIONAL 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.

## 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 INTERNATIONAL Sarl 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.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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°С до +90°С до 6 бар, 50° С до 10 бар включительно
- жидкости с вязкостью, подобной вязкости воды, нейтральные, невзрывоопасные
- Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено для обеспечения необходимого объема перекачиваемой жидкости в зависимости от требуемого напора (см. "Товарная карта")
- Не следует использовать насос для кислотных и (или) коррозионных веществ

#### Примечание

Допускается применение насоса для питьевой воды, предназначенной для использования человеком (постановление министерства 174 и ACS). Если насосный агрегат изначально применялся не для воды, предназначенной для использования ч

## 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 самоконтрящимися 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
- нефтепродуктов и гидросмесей с содержанием нефтепродуктов
- гидросмесей с осадками или волокнистыми включениями
- коррозионных
- морской воды

## 1.8.1 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕПРЕДУСМОТРЕННУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ



### ПРИМЕЧАНИЕ

Фирма PENTAIR INTERNATIONAL S.p.A. не несет какую-либо ответственность за возможный ущерб, нанесенный людям, животным или оборудованию, если оборудование использовалось в непредусмотренных целях



## 1.9 GARANZIA



### ПРИМЕЧАНИЕ

Операции по монтажу, включению и ремонту оборудования без соблюдения изложенных инструкций и/или проведенные неквалифицированным персоналом, не подкрепляются гарантией.

## 1.10 ASSISTENZA

В случае необходимости в техпомощи обращайтесь по следующим адресам:

Италия: PENTAIR INTERNATIONAL Srl – Servizio Assistenza  
Via Masaccio, 13  
56010 Lignano – 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.

# РАЗДЕЛ 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: м. «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 средневзвешенный уровень акустического давления A, создаваемый оборудованием: 82 дБ (A).

### 2.2.2 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Фирма PENTAIR INTERNATIONAL Sarl снимает с себя всю ответственность в случае несоблюдения значений, приводимых в данном параграфе.

## РАЗДЕЛ 3 МОНТАЖ

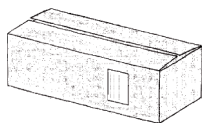
---

### 3.1 ПОДЪЕМ

Подъем оборудования может осуществляться в одном из следующих условий, насос, упакованный в картонный короб.

#### 3.1.1 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



#### **ОПАСНОСТЬ**

Убедитесь, что при транспортировке оборудования соблюдаются указанные в предыдущих пунктах условия.

### 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
- защита от случайных ударов оборудования
- поддоны, грузоподъемностью выше веса складированного 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



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хранить оборудование в горизонтальном положении.

### 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:

- рышки вентилятора электродвигателя
- крышки клеммной коробки
- ступенчатый корпус
- чугунных деталей насоса



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сохранить изначальную упаковку для возможной транспортировки оборудования в будущем.

#### 3.4.2 СООБЩЕНИЕ О ПОВРЕЖДЕНИЯХ.

При обнаружении повреждений оборудования сообщить об этом фирме PENTAIR INTERNATIONAL или ее дилеру не позднее 8 (восемью) 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
- иметь достаточно естественное и/или искусственное освещение, позволяющее работать в условиях безопасности
- гарантировать достаточное охлаждение электродвигателя
- обеспечивать безопасное подключение к электропроводке;
- от любой точки поверхности оборудования до любого иного объекта расстояние должно быть не менее 150 мм



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не закрывать вентиляционную сетку электродвигателя.

## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

- допустимый диапазон температур: от +7 °C до +50 °C
- допустимый диапазон относительной влажности: 30 ÷ 90%
- защита от воздействия атмосферных явлений

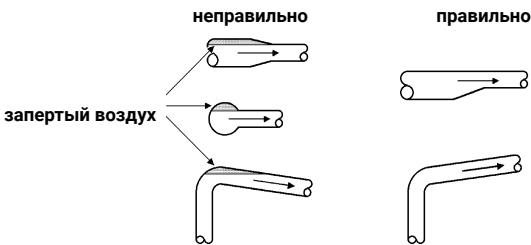
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

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:

## МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ



Соединение:

- трубопроводов нагнетания и всасывания
- трубопровод нагнетания и слива

Контроль с помощью:

- термостатического клапана
- электроклапана, приводимого в действие реле давления или термостатом da termo

## 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, способом 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.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 снятых или поврежденных защитных ограждениях, так как при этом могут быть нанесены тяжелые травмы персоналу.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

На линии питания электронасоса всегда должен устанавливаться автоматический дифференциальный выключатель.

Если насосный агрегат предназначен для применения с питьевой водой, перед установкой выполнить его промывку. Следует также выполнять промывку насоса после периодов длительного простоя.

Если насос применяется для питьевой воды, все использованные материалы на линии до и после него должны соответствовать применению для питьевой воды.

#### 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  $\Delta = 30 \text{ mA}$  (EN 61008-1 / EN 61009-1).



#### ОПАСНОСТЬ

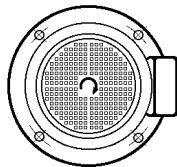
Перед снятием крышки клеммной коробки двигателя и перед любыми работами на электронасосе убедиться, что линия подачи питания была отключена.

Для подключения оборудования к электропроводке необходимо выполнить следующие операции:

- убедиться, что характеристики электродвигателя соответствует 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

A - Если направление вращения соответствует направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, подключения выполнены правильно.

B - 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 соответствует 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

A - Если направление вращения соответствует направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, подключения выполнены правильно.

B - 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
- переключить из электропровода замкнуть на короткое время выводы конденсатора
- поменять положение переключателя
- снять переключатель
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой
- завинтить винты крышки клеммной коробки

## РАЗДЕЛ 4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не включать оборудование, предварительно не наполнив его перекачиваемой жидкостью, как указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка».

Перед использованием насоса прочтите главу «Применение» для правильного использования.

### 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 трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания
- отвинтить пробку заливного отверстия
- медленно открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе всасывания

когда жидкость равномерно выйдет из заливного отверстия, необходимо выполнить следующие операции:

- завинтить пробку заливного отверстия
- полностью открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе всасывания
- открыть трубнозапорное 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 трубнозапорное устройство на трубопроводе всасывания
- открыть пробку заливного отверстия
- заливать в насос перекачиваемую жидкость через заливное отверстие до тех пор, пока она не начнет из нее выходить
- закрыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания

когда насос заполнится следующие операции:

- завинтить пробку заливного отверстия
- открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания
- выключить насос
- включить насос



#### ОПАСНОСТЬ

Убедиться, что пробка заливного отверстия затянута полностью.

#### 4.2 ЗАПУСК

Для первого запуска (включения) оборудования рекомендуются произвести следующие операции:

- открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания
- включить насос
- медленно открыть трубнозапорное 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.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно проверять заливку оборудования. Не включать насос, предварительно не наполнив его перекачиваемой жидкостью, как указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка».

## РАЗДЕЛ 5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

### 5.1 СМАЗКА

- плотнение на валу оборудования - саморегулирующееся. Поверхности уплотнения – износостойкие и смазываются перекачиваемой жидкостью
- Подшипники скольжения оборудования смазываются перекачиваемой жидкостью
- Шарикоподшипники электродвигателя – самосмазывающиеся с высокотемпературной смазкой



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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:

A - Если оборудование должно отключаться, дренировать насос.

B - Если оборудование не должно отключаться:

- закрыть трубнозапорные устройства на трубопроводах нагнетания и всасывания
- дать время стечь всей жидкости из насоса
- сохранить пробки заливного и сливного отверстий до нового использования насоса, не устанавливая последние на место
- отвинтить пробку заливного, и сливного отверстия



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед включением оборудования выполнить заполнение насоса перекачиваемой жидкостью, как это указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка».

Если насос используется для использования с питьевой водой для потребления человеком и не используется в течение длительного времени, повторите процедуры, перечисленные в главе «Установка».

### 5.3 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР

Регулярно выполнять следующие проверки:

- Гидравлические характеристики
- Время срабатывания реле
- Вибрации
- Отсутствие утечек жидкости
- Частота запусков электродвигателя
- Шум
- Перегрев электродвигателя
- Правильность функционирования автоматических устройств управления



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 INTERNATIONAL 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

## РАЗДЕЛ 6 НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ

НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ	ПРИЧИНЫ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ НЕ ВРАЩАЕТСЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	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.
ТЕРМОРЕЛЕ ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ СРАБАТЫВАЕТ ПРИ ПОДАЧЕ НАПЯЖЕНИЯ	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.	
ТЕРМОРЕЛЕ СРАБАТЫВАЕТ СЛУЧАЙНО БЕЗ ВИДИМОЙ ПРИЧИНЫ	1) Термореле установлено на слишком низкое значение.
	2) Периодически отключается подача напряжения электросети.
	3) Слишком низкое напряжение электросети в пиковые периоды.
ТЕРМОРЕЛЕ НЕ СРАБОТАЛО, НО ОБОРУДОВАНИЕ НЕ РАБОТАЕТ	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.

НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ	ПРИЧИНЫ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ НЕПОСТОЯННА	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.
ОБОРУДОВАНИЕ РАБОТАЕТ, НО НЕ ПЕРЕКАЧИВАЕТ ЖИДКОСТЬ	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.
В МОМЕНТ ОСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ ВАЛ НАСОСА ВРАЩАЕТСЯ В ПРОТИВОПОЛОЖНОМ НАПРАВЛЕНИИ	1) Во всасывающем трубопроводе имеются утечки перекачиваемой жидкости.
	2) Обратный клапан неисправен.
	3) Обратный клапан заблокирован в положении частичного или полного открытия.

## РАЗДЕЛ 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:

- завинтить 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 INTERNATIONAL Srl снимает с себя всю ответственность при переработке или повторном использовании деталей оборудования.

### 7.2 УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оборудование изготовлено из биологически не опасных материалов. Рекомендуется сдать отработанное оборудование в местную специализированную организацию по утилизации технических изделий.

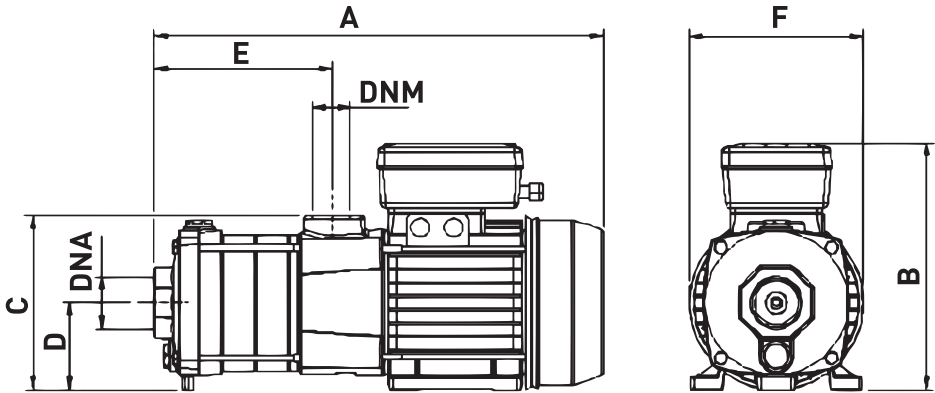
## SCHEDA PRODOTTO / PRODUCT SPECIFICATION

### ALIMENTAZIONE ELETTRICA / POWER SUPPLY

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	0,90	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	-	

## SCHEDA PRODOTTO / PRODUCT SPECIFICATION

### DIMENSIONI E PESI / DIMENSIONS AND WEIGHTS

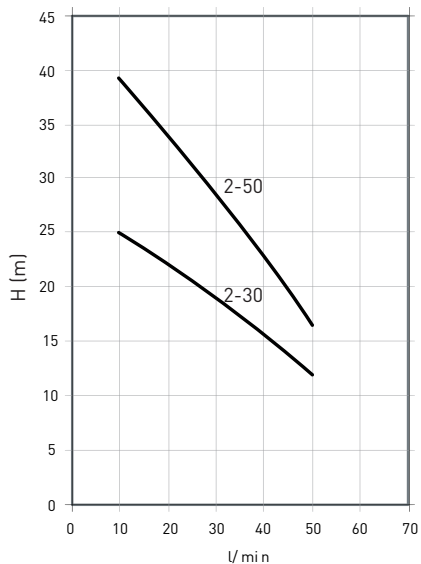


MODEL	A	B	C	D	E	F	DNA	DNM	KG
DHR 2-30 M	326	205	137,5	71	105	142	1"	1"	10,2
DHR 2-30 T	326	190	137,5	71	105	142	1"	1"	
DHR 2-50 M	362	205	137,5	71	141	142	1"	1"	11,5
DHR 2-50 T	362	190	137,5	71	141	142	1"	1"	
DHR 4-20 M	339	205	137,5	71	119	142	1" 1/4	1"	10,5
DHR 4-20 T	339	190	137,5	71	119	142	1" 1/4	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

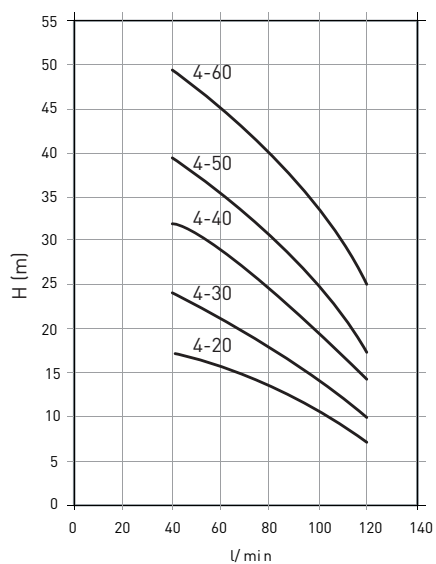
# SCHEDA PRODOTTO / PRODUCT SPECIFICATION

## DIMENSIONI E PESI / DIMENSIONS AND WEIGHTS

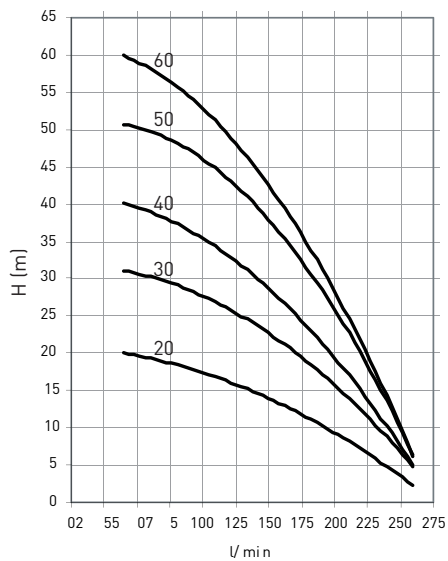
### DHR 2



### DHR 4



### DHR 9



## 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 INTERNATIONAL S.a.r.l., della pompa o delle parti riconosciute mal funzionanti o difettose. I componenti soggetti ad usura quali, ad esempio, tenuta meccanica e controfaccia, anelli eguarnizioni 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 del 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 e/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 immagazzinaggio 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 manipolazioni non appropriate. Ricordarsi di allegare all'apparecchio difettoso la seguente documentazione: Ricevuta di acquisto (fattura, scontrino fiscale) descrizione dettagliata del difetto riscontrato.

## WARRANTY

---

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 INTERNATIONAL S.a.r.l. 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

## GARANTIE

---

Cet appareil est couvert par une garantie légale d'après les lois et les normes en vigueur à la date et dans le pays d'achat, pour ce qui concerne les vices et défauts de fabrication et/ou du matériel utilisé. La garantie se limite à la réparation ou au remplacement, dans les Centres d'Assistance agréés par PENTAIR INTERNATIONAL S.A.R.L., de la pompe ou des pièces dont on reconnaît le dysfonctionnement ou la défectuosité. Les composants sujets à usure comme, par exemple, le joint mécanique et le joint mécanique, les bagues et les joints d'étanchéité, la couronne et la partie hydraulique, la membrane 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 vie du produit, ainsi que pour bénéficier du droit à la garantie, faire réviser et éventuellement remplacer ces pièces dans les centres d'assistance agréés, en fonction de leur utilisation. Pour exercer le droit de garantie, en cas de panne, adressez-vous directement à votre revendeur et/ou au Centre d'Assistance agréé. La signalisation éventuelle du produit jugé défectueux doit être présentée dès qu'on relève l'anomalie et, quoi qu'il en soit, en respectant les délais prescrits par la Loi. Le droit à la garantie prend effet à compter de la date d'achat et doit être démontré par l'acheteur à travers la présentation simultanée du document prouvant l'achat : reçu fiscal, facture ou document de livraison. La garantie tombe : si la panne est provoquée par des traitements ou des opérations impropres et une mise en service ainsi qu'un stockage erronés, par des erreurs de raccordement électrique ou hydraulique, par une protection absente ou inadéquate ; si l'appareil ou son installation n'ont pas été correctement exécutés ; 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 s'ils diffèrent des liquides admis et quoi qu'il en soit non compatibles avec les matériaux utilisés pour la construction des pompes ; si l'on utilise le produit au-delà des limites déclarées sur la plaque ou dans des conditions non admises et en cas d'interventions de la part de l'acheteur ou de personnel non autorisé pour le démontage même partiel du produit, de modifications ou d'altérations ; si le matériel est endommagé par l'usure naturelle. Tout usage différent de ceux qui figurent dans le manuel d'utilisation et d'entretien n'est pas garanti sauf en cas d'indication écrite expresse de la part du constructeur. On recommande toujours de lire attentivement et à titre préventif le livret d'instructions.

### Avvertissements :

Si votre appareil ne fonctionne pas, contrôler que ce dysfonctionnement n'est pas dû à d'autres causes, par exemple une coupure de courant sur les appareils de contrôle ou de commande ou une manipulation inadéquate. Ne pas oublier de joindre à l'appareil défectueux la documentation suivante : reçu d'achat (facture, reçu fiscal) description détaillée du défaut relevé.

## 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 INTERNATIONAL S.a.r.l., ermächtigten Kundendienstzentren. Die der Abnutzung unterliegenden Teile wie z. B. mechanische Halterung und Unterseite, Halterungsringe 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 Garantierrecht 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 Garantierrecht geltend zu machen im Falle eines Defektes wenden Sie sich direkt an Ihren Wiederverkäufer und/oder an das ermächtigte Kundendienstzentrum. Die allfällige Meldung der Mangelhaftigkeit des Produktes muss erfolgen, sobald die Unregelmässigkeit festgestellt wird, spätestens aber innert den 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, Fehlern 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 den beim Bau der Pumpen verwendeten Material kompatibel sind. Im Falle der Verwendung des Produktes 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 Produktes, 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

## GARANTÍA

---

Este dispositivo está cubierto con garantía legal en base a las leyes y normas en vigor a la fecha y en el país de adquisición, relativamente a los vicios y a defectos de fabricación y/o del material empleado. La garantía se limita a la reparación o a la sustitución, en los Centros Asistencia Autorizados por PENTAIR INTERNATIONAL S.A.R.L., de la bomba o de las partes reconocidas que no funcionan o defectuosas. Los componentes sujetos a desgaste como, por ejemplo, estanqueidad mecánica y contrafraz, anillos y junta estanca, rotor y parte hidráulica, membranas y cables eléctricos están garantizados por un periodo no superior a la vida útil. Para el correcto empleo y duración del producto, y también para usufructuar el derecho a la garantía, es necesario hacer revisar y eventualmente reemplazar en los centros asistencia autorizada tales partes, en función de su empleo. Para ejercer el derecho a la garantía, en caso de avería, dirigirse directamente a vuestro revendedor y/o al Centro Asistencia Autorizado. La eventual denuncia del producto considerado defectuoso tiene que ser efectuada apenas se encuentra la anomalía y en todo caso dentro y no más de los términos previstos por la ley. El derecho a la garantía transcurre desde la fecha de adquisición y tiene que ser demostrado por el comprador a través de la presentación contextual del documento comprobador de la adquisición: resguardo fiscal, factura o documento de entrega. La garantía decae: si la avería ha sido provocada por tratos u operaciones impropias y puesta en obra o almacenaje errados, errores de conexión eléctrica o hidráulica, sin o inadecuada protección. Si el dispositivo o la instalación del dispositivo no han sido efectuadas correctamente. Si la avería es debida a causas de fuerza mayor u otros factores externos e incontrolables. Si el producto viene utilizado con líquidos abrasivos o corrosivos o diferentes de aquellos permitidos y en todo caso no compatibles con los materiales empleados en la construcción de las bombas. En el caso de empleo del producto a más de los límites declarados en la placa de matrícula o en condiciones no permitidas y de intervenciones por parte del comprador o de personal no autorizado al desmontaje total o parcial del producto, modificaciones o adulteraciones. Si los materiales se averían a causa del natural desgaste. Cualquier empleo diferente al indicado en el manual de empleo y manutención no viene garantizado si no expresamente indicado por escrito por el productor. Se recomienda siempre de leer atentamente y preventivamente el manual de instrucciones.

### Advertencias:

En el caso que su dispositivo no funcionase, controlar que el desperfecto no sea provocado por otros motivos, como por ejemplo la interrupción de la alimentación de corriente, dispositivos de control o mando o bien manipulación inapropiada. Recordarse de adjuntar al dispositivo defectuoso la siguiente documentación: Recibo de adquisición (factura, resguardo fiscal), descripción detallada del defecto relevado.

## 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 officiële PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l., 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 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 gelijktijdig 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 aanbeveling om van tevoren aandachtig de handleiding te lezen.

### Waarschuwingen:

Als uw apparaat niet naar behoren functioneert, controleer dan eerst of de storing geen andere oorzaken heeft, zoals bijvoorbeeld het uitvallen van de stroom, controle- of besturingsschakelaar of onjuist gebruik. Vergeet niet de volgende documentatie bij het defecte apparaat te voegen: aankoopbewijs (factuur, kassabon) - nauwkeurige beschrijving van het defect.



## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

---

Насосный агрегат имеет гарантию от всех дефектов изготовления в соответствии с законами и нормами, действующими в стране покупки; гарантия относится к неисправностям и дефектам изготовления и использованного материала. Наша гарантия предусматривает замену и ремонт насосного агрегата или дефектных частей на нашем предприятии, а также в специальных сервисных центрах, уполномоченных фирмой «PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l.». Компоненты, подвергающиеся износу, такие как: торцевое уплотнение, уплотнительные кольца, прокладки, рабочие колеса, гидравлические детали, резиновые мембраны и электрические кабели являются расходными материалами и их замена не входит в гарантийное обслуживание. Для правильной эксплуатации изделия, а также, чтобы воспользоваться правом на гарантийное обслуживание, рекомендуется проверять и, при необходимости, заменять вышеуказанные части, в зависимости от их применения, обращаясь в официальные центры техобслуживания. В случае возникновения неисправностей, гарантийное обслуживание предоставляется непосредственно вашим продавцом и/или официальным центром техобслуживания. Необходимо заявить о возможном дефекте сразу после его обнаружения и, в любом случае, не позже предусмотренных законом сроков. Право на гарантийное обслуживание вступает в силу с момента покупки и должно подтверждаться покупателем предъявлением полученных при покупке документов: 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, несовместимых с материалами, из которых изготовлены насосы, эксплуатация, несоответствующая указанными в паспорте техническим данным и условиям. **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 изготовитель дал на него разрешение в письменном виде. Перед монтажом насоса внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.

**Внимание:** Если насос не включается, проверьте отсутствие препятствующих условий, например, прекращение подачи тока к контрольным или командным приборам или неправильное обращение с устройством. При обращении в сервисный центр необходимо предъявить вместе с неисправным прибором следующую документацию: товарный чек или счет-фактуру или накладную; подробное описание обнаруженной неисправности.







**PENTAIR WATER ITALY S.R.L.**

**VIA MASACCIO 13 | 56010 LUGNANO DI VICOPISANO | PISA - ITALIA**

Pentair Starite is a trademark, or registered trademark of Pentair or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

Because we are continuously improving our products and services, Pentair reserves the right to change specifications without prior notice.

Pentair is an equal opportunity employer.

253P9170-01 10/2018 © 2018 Pentair Water Italy. All Rights Reserved.