



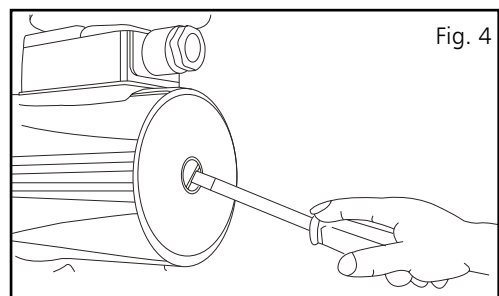
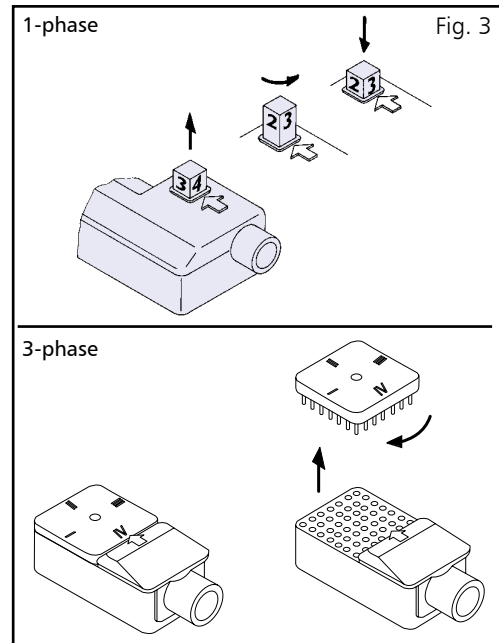
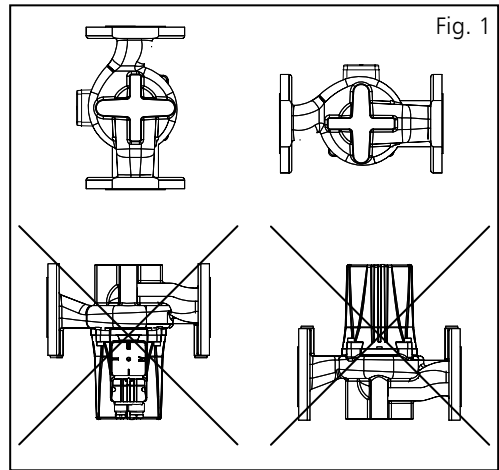
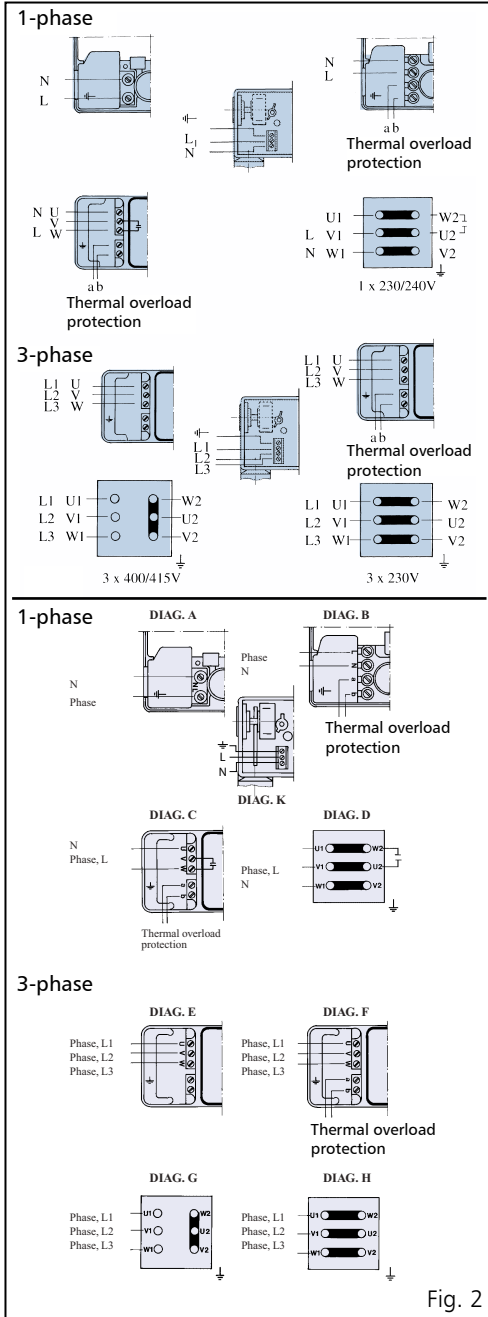
ITT

Lowara

it	CIRCOLATORI SERIE FLC-FLCG	Istruzioni per l'uso
de	UMWÄLZPUMPEN BAUREIHE FLC-FLCG	Betriebsanleitung
en	CIRCULATORS FLC-FLCG SERIES	Operating manual
fr	CIRCULATEURS SÉRIE FLC-FLCG	Notice d'utilisation
pt	CIRCULADORES SÉRIE FLC-FLCG	Manual de instruções
es	CIRCULADORES SERIE FLC-FLCG	Instrucciones de uso
el	ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ FLC-FLCG	Οδηγίες λειτουργίας
nl	CIRCULATIEPOMPEN SERIE FLC-FLCG	Gebruiksaanwijzing
sv	CIRKULATIONSPPUMPAR SERIE FLC-FLCG	Bruksanvisning
fi	KIERRÄTYSPUMPUT FLC-FLCG	Käyttöohje
no	SIRKULASJONSPUMPER SERIE FLC-FLCG	Håndbok for bruk
da	CIRKULATIONSPPUMPER SERIE FLC-FLCG	Driftsvejledning
pl	CYRKULATORY SERII FLC-FLCG	Instrukcja obsługi
ru	ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ СЕРИЯ FLC-FLCG	Инструкция по эксплуатации
hu	FLC-FLCG SOROZATÚ KERINGETŐ SZIVATTYÚK	Kezelési útmutató
hr	CIRKULACIJSKE PUMPE SERIJE FLC-FLCG	Pogonske upute
sr	CIRKULACIONE PUMPE SERIJE FLC-FLCG	Pogonsko uputstvo
ro	POMPE DE CIRCULAȚIE SERIE FLC-FLCG	Instrucțiuni de exploatare
bg	ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА МОДЕЛИ FLC-FLCG	Ръководство за експлоатация
cs	CIRKULÁTORÝ SÉRIE FLC-FLCG	Návod k obsluze
sk	CIRKULÁTORÝ SÉRIE FLC-FLCG	Návod na obsluhu
ua	ЦИРКУЛЯЦІЙНІ НАСОСИ СЕРІЙ FLC-FLCG	Інструкція з експлуатації
tr	FLC-FLCG SERİSİ SİRKÜLATÖRLER	Kullanma Kılavuzu
lt	FLC-FLCG SERIJŲ CIRKULIATORIAI	Naudojimo instrukcija
ar	مضخات اسطوانية الفئات FLC-FLCG	تعليمات الاستخدام



- it** Conservare con cura il manuale per future consultazioni
- de** Die Betriebsanleitung ist für zukünftige Konsultation sorgfältig aufzubewahren
- en** Keep this manual with care for future consultation
- fr** Conservez soigneusement ce manuel pour référence future
- pt** Conservar cuidadosamente o manual para consultas futuras
- es** Guardar con cuidado el manual para poderlo consultar en el futuro
- el** Διατηρήστε με επιμέλεια το εγχειρίδιο για μελλοντικές χρήσεις
- nl** Bewaar de handleiding zorgvuldig voor latere raadpleging
- sv** Spara bruksanvisningen för framtida bruk
- fi** Säilytä käyttöopas huolellisesti
- no** Ta vare på håndboken for senere bruk
- da** Gem manualen til senere brug
- pl** Przechowywać starannie podręcznik do przyszłych konsultacji
- ru** Бережно хранить руководство для будущих консультаций
- hu** Gondosan őrizze meg a kezelési útmutatót jövőbeni szükség esetére
- hr** Dobro čuvajte ovaj priručnik za buduće konzultiranje
- sr** Dobro čuvajte ovaj priručnik za buduće konzultiranje
- ro** Păstrați manualul cu grijă pentru consultații ulterioare
- bg** Пазете ръководството за евентуални справки
- cs** Pečlivě uchovejte manuál pro budoucí konzultace
- sk** Uschovajte starostlivo návod na použitie , aby ste doň mohli kedykoľvek nahliadnúť.
- ua** Збережіть цю інструкцію для подальшого використання
- tr** Bu el kitabını ileride kullanmak üzere saklayın
- lt** Kruopščiai saugokite naudojimo vadovėlj būsimoms konsultacijoms
- ar** احتفظ بهذا الكتيب بعناية للاطلاع على أية استفسارات في وقت لاحق.



1. GENERALITÀ

1.1 APPLICAZIONI

La pompa di circolazione viene impiegata per far circolare dei liquidi in impianti di riscaldamento e condizionamento (soluzione di glicole dal 20% al 50%).

1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche elettriche:
vedi targhetta motore.

Pressione max d'esercizio:
10 bar (1000 kPa).

Pressione statica min. a 82° C:
2-3 m. (secondo il modello)

Pressione statica min. a 95° C:
4-6 m. (secondo il modello)

Temp. d'esercizio ("C"):
da -15° C a +120° C 100° C

Livello aereo di pressione
Da FLC 40-5 a FLC 50-8 massimo 43 dB (A)
Da FLC 50-10 a FLC 80-15 massimo 55 dB (A)

1.2.1 Caratteristiche del fluido pompato

Acqua pulita, fluidi non aggressivi e non esplosivi e non contenenti sostanze solide o fibre.
Antigelo (acqua + glicole) fino al 50%.

Nota Bene: viene escluso qualsiasi altro liquido senza consenso preliminare.

2. SICUREZZA

Le presenti istruzioni vanno lette attentamente prima di procedere al montaggio ed alla messa in servizio. Verificare in particolare il rispetto dei punti relativi alla sicurezza del materiale nei confronti dell'utente intermedio o finale.

2.1 SIMBOLI DELLE CONSEGNE DEL MANUALE



Consegna di sicurezza la cui inosservanza rischia di essere pericolosa per le persone.



Consegna relativa all'elettricità la cui inosservanza rischia di essere pericolosa per le persone.

ATTENZIONE

Consegne la cui inosservanza rischia di danneggiare l'impianto e di pregiudicarne il buon funzionamento.

2.2 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA



La superficie esterna della pompa potrebbe essere di temperatura molto elevata.

Sfiatando l'aria della pompa (fig. 4) potrebbe verificarsi una piccola perdita di acqua calda o vapore.



Le pompe dovranno essere collegate elettricamente secondo le leggi vigenti.

Togliere la corrente elettrica alla pompa prima di effettuare manovre sul commutatore di velocità o interventi sulla morsettiera.

3. TRASPORTO E STOCCAGGIO

Al ricevimento del materiale, verificare che esso non abbia subito eventuali danni durante il trasporto. In caso venga constatato un difetto, prendere nei debiti tempi e misure utili nei confronti del vettore.

ATTENZIONE

Se il materiale consegnato è destinato ad essere installato successivamente, immagazzinarlo in un locale asciutto e proteggerlo dagli urti e da ogni influenza esterna (umidità, gelo, ecc.).

Spostare la pompa con cautela per non alterare la geometria e l'allineamento degli organi idraulici.

Non sospenderla mai per il cavo elettrico.

4. PRODOTTI ED ACCESSORI

4.1 LA POMPA

FLC: pompa semplice

FLCG: pompa doppia con valvola di non ritorno nel lato mandata per permettere lo scambio idraulico delle 2 pompe.

Parte idraulica: corpo pompa flangiato, munito di presa di pressione Ø 1/4".

4.2 MOTORE

Motore 2 e 4 poli a rotore inondato, cuscinetti lubrificati automaticamente dal liquido trasportato.

I motori monofase e trifase funzionano a 4 velocità.

In ogni caso la velocità scelta è visualizzata sul coperchio della morsettiera (Fig. 3).

Monofase: 230 V ($\pm 10\%$), velocità scelta tramite il selettore a innesto; condensatore nella morsettiera.

Trifase: 400 V ($\pm 10\%$), con selettore a innesto.

4.3 PROTEZIONE TERMICA MOTORE

Monofase: è fornito di una protezione termica interna.

Trifase: è fornito di una protezione termica interna.

Per modelli doppi, ogni motore è provvisto di questa protezione.

5. INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Il personale adibito al funzionamento, alla manutenzione, al controllo all'installazione della pompa deve essere in possesso delle necessarie qualifiche per questo tipo di intervento.

Inoltre l'installatore e/o il manutentore e il loro personale, dovranno essere a conoscenza del contenuto del manuale.

Inoltre l'installatore e/o il manutentore e il loro personale, dovranno essere a conoscenza del contenuto del manuale.

5.1 MONTAGGIO

- Il circolatore deve sempre essere installato con albero orizzontale (Fig. 1). Rispettare il senso di flusso indicato dalla freccia sul corpo (o sulle flange).
- Assicurarsi che le tubazioni siano correttamente allineate e che la pompa e le tubazione siano adeguatamente supportate. Si dovranno evitare curve strette adiacenti alla pompa.
- Se il circolatore è montato su una tubazione verticale, il flusso deve essere verso l'alto. Se il flusso è verso il basso si dovrà prevedere uno sfiato d'aria nel punto più elevato del circuito prima dell'aspirazione della pompa.
- Non far funzionare mai a lungo il circolatore con saracinesche chiuse.

- Non montare mai il circolatore nel punto più basso del circuito, onde evitare che le impurità presenti nell'impianto si depositino nel circolatore stesso.
- Si raccomanda di montare saracinesche a perfetta tenuta sia sulla mandata che sull'aspirazione del circolatore.
- Lavare bene l'impianto prima del montaggio del circolatore, al fine di eliminare i corpi estranei presenti nel circuito che potrebbero bloccarlo o comunque danneggiarlo.

5.2 ORIENTAMENTO DELLA MORSETTIERA

Il circolatore non deve mai essere montato con la morsettiera verso il basso. Se la morsettiera viene riposizionata ruotando la testa, fare attenzione che l'O-ring del corpo sia in posizione corretta.

Se necessario, è possibile cambiare l'orientamento del motore e quindi della morsettiera; svitando le viti di fissaggio del motore e ruotandolo nella posizione desiderata.

ATTENZIONE

Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione del corpo e a rimontarla correttamente.



Evitare in modo assoluto di montare il circolatore con la morsettiera rivolta verso il basso (a ore 6) in presenza di acqua fredda (climatizzazione).

5.3 COLLEGAMENTO ELETTRICO



I collegamenti elettrici devono essere effettuati da un elettricista autorizzato e nel rispetto delle normative vigenti nel paese.

Consultare la targhetta segnaletica del motore per le caratteristiche elettriche (frequenza, tensione, corrente nominale).

Il circolatore deve essere collegato alle rete come indicato nella Fig. 2. I cavi verranno introdotti nella morsettiera attraverso appositi pressacavi.

I circolatori richiedono un dispositivo di protezione contro il sovraccarico. Il salvamotore deve essere tarato sul valore di corrente corrispondente alla velocità selezionata.

Rete di alimentazione

Monofase 230 V: cavo a 3 conduttori, da collegare ai morsetti L, N + terra (Fig. 2).

Trifase 230 V o 400 V: cavo a 4 conduttori, da collegare ai morsetti L1, L2, L3 + terra (Fig. 2).

Per una pompa doppia si consiglia di prevedere 2 linee separate per ragioni di sicurezza.

Non dimenticare di collegare la messa a terra.

ATTENZIONE

Un errore nei collegamenti elettrici rischia di danneggiare il motore.



Il cavo elettrico non deve mai entrare in contatto con le tubazioni né con la pompa e deve essere protetto da qualsiasi fonte di umidità.

5.4 SCELTA DELLA VELOCITÀ

Tutti i circolatori FLC-FLCG sono dotati di commutatori a 3 o a 4 velocità, che determinano 3 o 4 differenti curve di prestazione H/Q. La selezione delle velocità avviene come indicato nella Fig. 3.



Togliere la corrente elettrica prima di effettuare manovre sul commutatore (Fig. 3).

Tutti i circolatori sono forniti già regolati sulla 4ª velocità (massima, prestazione). Il commutatore di velocità potrà essere reimpostato dall'utente, se necessario, sulla velocità più idonea per un efficiente funzionamento del sistema, in modo da ridurre al minimo la rumorosità ed il consumo d'energia.

ATTENZIONE

Ogni errore di tensione rischia di danneggiare i motori.

6. MESSA IN SERVIZIO

6.1 RIEMPIMENTO E DEGASAGGIO

ATTENZIONE

Se il sistema non è riempito d'acqua, il circolatore può funzionare in

questa condizione solo per breve tempo, al fine di evitare danni ai cuscinetti che sono lubrificati con l'acqua del sistema.

Dopo che il sistema è stato riempito e messo in pressione, se richiesto e prima dell'avviamento, sfiatare l'aria dal circolatore togliendo il tappo situato al centro della targhetta di identificazione (fig. 4).

6.2 REGOLAZIONI

Terminati i collegamenti elettrici, verificare il senso di rotazione rimuovendo il tappo posto al centro della targhetta del motore (Fig. 4).

Tolto il tappo, è visibile l'albero motore, e si può controllare se il senso di rotazione è corretto. Nel caso fosse sbagliato: a) nei circolatori trifasi invertire tra loro due qualsiasi delle fasi, b) nei circolatori monofase accertarsi che il cablaggio è stato eseguito esattamente come indicato alla Fig. 2.

7. MANUTENZIONE

La pompa di circolazione non richiede nessuna manutenzione particolare durante il funzionamento.

Se l'albero motore risultasse bloccato a causa di lunga inattività, oppure a causa di accumulo di magnetite o altre impurità, dovrà essere sbloccato facendo passare un cacciavite attraverso il foro di sfianto ed inserendolo nella fessura situata all'estremità dell'albero, quindi farlo ruotare.

I cuscinetti del motore sono lubrificati automaticamente.

Se è necessario svuotare parzialmente o totalmente l'impianto per un arresto prolungato, svuotare completamente la pompa di circolazione per evitare un eventuale blocco.

ATTENZIONE

In caso di smontaggio-montaggio del motore, fare attenzione a non danneggiare la guarnizione o-ring del corpo; sostituirla eventualmente con una nuova.

Nota: per gli apparecchi doppi prevedere una permutazione periodica.

8. RICERCA GUASTI

INCIDENTI	CAUSE POSSIBILI	RIMEDI
LA POMPA DI CIRCOLAZIONE È RUMOROSA	a) La pressione di aspirazione è insufficiente: b) Il senso di rotazione è sbagliato: c) Presenza di aria: d) Velocità non adeguata: e) Corpi estranei nella girante:	a) Aumentare la pressione nel circuito. b) Controllare il senso di rotazione del motore. c) Accertarsi che l'impianto sia stato spurgato. d) Controllare il punto di funzionamento e la scelta della velocità; cambiarla se necessario. e) Smontare il motore e pulire la girante.
LA POMPA DI CIRCOLAZIONE NON PARTE	a) La pompa di circolazione non è collegata alla rete elettrica: b) Il condensatore è difettoso (mono): c) Il motore è bloccato:	a) Controllare i collegamenti elettrici del motore. Controllare i fusibili dell'impianto. Controllare la tensione elettrica. b) Sostituirlo: consultare le specifiche tecniche riportate sulla piastra posteriore (μF). c) - Se il motore è impostato su una velocità intermedia o minima, spostare il selettore sulla velocità massima - Se il motore continua a non partire sulla velocità massima, staccare il motore dal corpo della pompa, sbloccare il motore facendo girare la girante manualmente.
LA POMPA DI CIRCOLAZIONE SI È FERMATA	a) È saltato un fusibile: b) È saltata la protezione termica: c) Il motore è fuori servizio:	a) Controllare i fusibili. b) - Controllare la temperatura dell'acqua. - Controllare l'alimentazione elettrica. c) Smontarlo e sostituirlo con un blocco motore dello stesso tipo.

1. ALLGEMEINES

1.1 ANWENDUNGEN

Die Umwälzpumpe dient zur Wasserzirkulation in Heiz- und Klimaanlage (mit Glykollösungen von 20 bis 50 %).

1.2 TECHNISCHE DATEN

Stromdaten:

Siehe Motorschild.

Max. Betriebsdruck:

10 bar (1000 kPa).

Statischer Mindestdruck bei 82° C:

2-3 m. (je nach Modell)

Statischer Mindestdruck bei 95° C:

4-6 m. (je nach Modell)

Betriebstemperatur („C“):

von -15° C bis +120° C 100° C

Oberirdisches Druckniveau

FLC 40-5 bis FLC 50-8 max. 43 dB (A)

FLC 50-10 bis FLC 80-15 max. 55 dB (A)

1.2.1 Merkmale der gepumpten Flüssigkeit

Reines Wasser, nicht aggressive und explosive Flüssigkeiten und solche, ohne Feststoffe oder Fasern.

Frostschutz (Wasser + Glykol) bis 50 %.

Anmerkung: Jede andere Flüssigkeit ist ohne vorheriger Zustimmung des Herstellers verboten.

2. SICHERHEIT

Die vorliegenden Anleitungen müssen vor der Montage und Inbetriebnahme aufmerksam gelesen werden.

Insbesondere muss die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften bzgl. des Materials zum Schutz des Monteurs und der Betreiber kontrolliert werden.

2.1 SYMBOLE DER BEDIENUNGSANLEITUNG



Sicherheitshinweis, bei dessen Nichtbeachtung Gefahr für die Personen besteht.



Sicherheitshinweis betreffend die elektrische Spannung, bei dessen Nichtbeachtung Gefahr für die Personen besteht.

ACHTUNG!

Hinweise, deren Nichtbeachtung zu Material- und Betriebsstörungen

führen kann.

2.2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Die Außenfläche der Pumpe kann sehr heiß werden.

Bei Ablassen der Luft aus der Pumpe (Abb. 4) können geringe Mengen heißes Wasser oder Dampf austreten.



Die Pumpen müssen gemäß den einschlägigen Gesetzen elektrisch abgeschlossen werden.

Der elektrische Strom muss vor jeglichem Eingriff am Drehzahlregler oder am Klemmenbrett abgehängt werden.

3. TRANSPORT UND LAGERUNG

Bei Erhalt des Produktes kontrollieren, dass das Material während des Transports keine Schäden erlitten hat.

Bei Feststellung von Transportschäden sind innerhalb der vorgesehenen Fristen die notwendigen Schritte beim Spediteur zu veranlassen.

ACHTUNG!

Wenn das gelieferte Material erst zu einem späteren Zeitpunkt installiert werden soll, muss es an einem trockenen Ort gelagert und vor Stößen und sonstigen externen Einflüssen (Feuchtigkeit, Frost, usw.) geschützt werden.

Beim Handling der Pumpe vorsichtig vorgehen, damit die Geometrie und die Ausrichtung der hydraulischen Teile nicht verändert werden.

Die Pumpe darf auf keinen Fall am Stromkabel angehoben oder aufgehängt werden.

4. PRODUKTE UND ZUBEHÖR

4.1 DIE PUMPE

FLC: Einzelpumpe

FLCG: Doppelpumpe mit Rückschlagventil in der Druckleitung, um den hydraulischen Austausch der 2 Pumpen zu ermöglichen.

Hydraulikteil: Geflanschter Pumpenkörper mit Druckanschluss Ø 1/4“.

4.2 MOTOR

2- oder 4poliger Motor mit benetztem Rotor, die Lager werden automatisch durch das Fördermedium geschmiert.

Die Wechsel- und Drehstrommotoren funktionieren mit 4 Geschwindigkeiten.

Die gewählte Geschwindigkeit wird jeweils auf der Klemmbrettabdeckung (Abb. 3) angezeigt. Wechselstrom: 230 V ($\pm 10\%$), die Geschwindigkeit wird durch den Einschalt-Wählschalter ausgewählt. Kondensator im Klemmenbrett.

Drehstrom: 400 V ($\pm 10\%$), mit Einschalt-Wählschalter.

4.3 ÜBERLASTSCHUTZ

Wechselstrom: Der Wechselstrommotor wird mit einem eingebauten Überlastschutz geliefert.

Wechselstrom: Der Drehstrommotor wird mit einem eingebauten Überlastschutz geliefert.

Bei den Doppelmodellen verfügt jeder Motor über einen solchen Schutz.

5. INSTALLATION

ACHTUNG!

Das mit dem Betrieb, der Wartung, Kontrolle und Installation der

Pumpe beauftragte Personal muss über die notwendigen Qualifikationen für die vorgenannten Eingriffe verfügen.

Weiters müssen der Installateur bzw. Wartungsbeauftragte und deren Gehilfen das Handbuch gelesen und verstanden haben.

5.1 EINBAU

- Die Umwälzpumpe muss immer mit waagrechtlicher Welle (Abb. 1) installiert werden. Die durch den Pfeil auf dem Pumpenkörper (oder den Flanschen) angegebene Flussrichtung beachten.
- Sicherstellen, dass die Leitungen korrekt ausgerichtet sind und die Pumpe und Leitungen entsprechend gestützt werden. Enge Biegungen neben der Pumpe sind zu vermeiden.
- Wenn die Umwälzpumpe auf einer senkrechten Leitung montiert wurde, muss der Fluss nach oben führen. Wenn der Fluss nach unten läuft, muss am höchsten Punkt des Kreislaufs vor der Ansaugung der Pumpe ein Entlüf-

tungsventil montiert werden.

- Die Umwälzpumpe darf nie längere Zeit mit geschlossenen Absperrventilen betrieben werden.
- Die Umwälzpumpe darf auf keinen Fall am tiefsten Punkt des Kreislaufs montiert werden, weil sich der in der Anlage vorhandene Schmutz auf der Pumpe ablagert.
- Unbedingt perfekt dichte Sperrventile sowohl auf die Druck- als auch auf die Saugleitung der Umwälzpumpe montieren.
- Die Anlage vor der Installation der Umwälzpumpe sauber reinigen, um allfällige im Kreislauf vorhandene Fremdkörper zu beseitigen, welche die Pumpe blockieren oder beschädigen könnten.

5.2 AUSRICHTEN DES KLEMMENBRETTS

Die Umwälzpumpe darf auf keinen Fall mit dem Klemmenbrett nach unten montiert werden. Bei einer Neupositionierung des Klemmenbretts durch Drehen des Kopfes ist darauf zu achten, dass der O-Ring des Körpers immer korrekt zu stehen kommt.

Falls erforderlich, muss zuerst der Motor und dann das Klemmenbrett anders ausgerichtet werden. Die Feststellschrauben des Motors lockern und diesen dann in die gewünschte Stellung drehen.

ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass die Dichtungen des Körpers nicht beschädigt und wieder korrekt montiert werden.



Auf jeden Fall muss vermieden werden, dass die Umwälzpumpe bei Vorhandensein von kaltem Wasser (Klimatisierung) mit dem Klemmenbrett nach unten (Position 6 Uhr) montiert wird.

5.3 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal und gemäß den im Aufstellungsland geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Für die elektrischen Daten (Frequenz, Spannung, Nennstrom) bitte auf das Typenschild des Motors Bezug nehmen.

Die Umwälzpumpe muss gemäß Abb. 2 an das Stromnetz angeschlossen werden. Die Kabel sind mittels eigener Kabelniederhalter in das Klemmenbrett einzuführen.

Die Umwälzpumpen benötigen einen Überlastschutz. Der Motorschutzschalter muss auf den der gewählten Geschwindigkeit entsprechenden Stromwert eingestellt werden.

Versorgungsnetz

Wechselstrom 230 V: Kabel mit 3 Leitern, welche an die Klemmen L, N + Erde (Abb. 2) anzuschließen sind.

Drehstrom 230 oder 400 V: Kabel mit 4 Leitern, welche an die Klemmen L1, L2, L3 + Erde anzuschließen sind. Bei Doppelpumpen müssen aus Sicherheitsgründen 2 getrennte Leitungen vorgesehen werden.

Unbedingt den Erdanschluss durchführen!

ACHTUNG!

Bei einem falschen Stromanschluss kann der Motor Schaden nehmen!



Das Stromkabel darf niemals mit den Rohrleitungen und der Pumpe in Berührung kommen und muss vor jeglicher Art von Feuchtigkeit geschützt werden.

5.4 WAHL DER GESCHWINDIGKEIT

Alle Umwälzpumpen FLC-FLCG sind mit Umschaltern mit 3 oder 4 Geschwindigkeiten ausgestattet, die 3 bzw. 4 verschiedene Leistungskurven H/Q bestimmen. Die Auswahl der Geschwindigkeit wird gemäß der Abb. 3 vorgenommen.



Vor Eingriffen am Umschalter (Abb. 3) muss die Stromzufuhr unterbrochen werden.

Alle Umwälzpumpen werden ab Werk auf die 4. Geschwindigkeit voreingestellt geliefert (höchste Geschwindigkeit und Leistungen). Der Geschwindigkeitsumschalter kann vom Verwender, falls erforderlich, auf die für einen effizienten Pumpenbetrieb am besten geeignete Geschwindigkeit eingestellt werden, um das Geräusch und den Energieverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren.

ACHTUNG!

Bei einer falschen Spannung können die Motoren Schaden nehmen.

6. INBETRIEBNAHME

6.1 BEFÜLLEN UND LUFT ABLASSEN

ACHTUNG!

Wenn die Anlage nicht mit Wasser befüllt ist, darf die Umwälzpumpe nur kurze Zeit betrieben werden. Andernfalls werden die Lager beschädigt, die mit der Flüssigkeit des Systems geschmiert werden.

Nachdem das System befüllt und der erforderliche Druck aufgebaut wurde, muss – falls erforderlich und vor dem Anlassen – die Luft aus der Pumpe abgelassen werden, indem man den mittig auf dem Identifizierungsschild (Abb. 4) angebrachten Stopfen entfernt.

6.2 EINSTELLUNGEN

Nach den elektrischen Anschlüssen muss die Drehrichtung kontrolliert werden. Hierzu wird der Stopfen in der Mitte des Motorschildes (Abb. 4) abgenommen. Unter dem Stopfen wird die Motorwelle sichtbar und man kann kontrollieren, ob die Drehrichtung korrekt ist.

Falls diese falsch sein sollte, muss man: a) Bei Drehstrompumpen zwei beliebige Phasen untereinander vertauschen. b) Bei Wechselstrompumpen sicherstellen, dass die Verkabelung korrekt gemäß Abb. 2 vorgenommen wurde.

7. WARTUNG

Die Umwälzpumpen braucht während des Betriebs keine besondere Wartung.

Wenn die Motorwelle nach einem längeren Stillstand oder aufgrund von Magnetit- oder Schmutzansammlungen blockiert sein sollte, muss sie entblockt werden. Hierzu führt man einen Schraubenzieher durch die Entlüftungsöffnung bis in den Schlitz am Wellenende ein und dreht die Welle.

Die Motorlager sind eigengeschmiert.

Falls erforderlich, muss die Anlage für einen längeren Stillstand ganz oder teilweise entleert werden. Um ein Festfressen zu vermeiden, emp-

fehlt sich ein vollständiges Entleeren der Umwälzpumpe.

ACHTUNG!

Bei Aus- oder Einbau des Motors darauf achten, dass die Gleitring-

dichtung des Pumpenkörpers nicht beschädigt wird. Eventuell mit einer neuen ersetzen.

Anmerkung: Die Doppelpumpen müssen in regelmäßigen Zeitabständen umgetauscht werden.

8. SCHADENSUCHE

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEN
DIE UMWÄLZPUMPE ARBEITET GERÄUSCHVOLL	<ul style="list-style-type: none"> a) Unzureichender Saugdruck: b) Falsche Drehrichtung: c) Luft in der Anlage: d) Ungeeignete Geschwindigkeit: e) Fremdkörper im Laufrad 	<ul style="list-style-type: none"> a) Den Druck im Kreislauf erhöhen. b) Die Drehrichtung des Motors kontrollieren. c) Sicherstellen, dass die Luft aus der Anlage abgelassen wurde. d) Arbeitsbelastung und gewählte Betriebsgeschwindigkeit kontrollieren und ggf. ändern. e) Den Motor ausbauen und das Laufrad reinigen.
DIE UMWÄLZPUMPE STARTET NICHT	<ul style="list-style-type: none"> a) Die Umwälzpumpe ist nicht an das Stromnetz angeschlossen: b) Der Kondensator ist defekt (Wechselstrom): c) Der Motor ist blockiert: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Stromanschlüsse des Motors prüfen. Die Schmelzsicherungen der Anlage kontrollieren. Netzspannung kontrollieren. b) Kondensator ersetzen: hierzu die auf der rückseitig angebrachten Platte aufgeführten technischen Daten beachten (μF). c) - Ist der Motor auf die mittlere oder niedrigste Geschwindigkeit eingestellt, so ist der Wählschalter auf Höchstgeschwindigkeit zu stellen. - Wenn der Motor auch bei höchster Geschwindigkeit nicht startet, den Motor vom Pumpenkörper abhängen, indem man das Laufrad von Hand dreht.
DIE UMWÄLZPUMPE HAT WÄHREND DES BETRIEBS ANGEHALTEN	<ul style="list-style-type: none"> a) Schmelzsicherung durchgebrannt: b) Überlastschutz wurde ausgelöst: c) Der Motor ist außer Betrieb: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Schmelzsicherungen kontrollieren. b) - Wassertemperatur kontrollieren. - Stromversorgung kontrollieren. c) Den Motorblock ausbauen und durch einen neuen des gleichen Typs ersetzen.

1. GENERAL

1.1 APPLICATIONS

The circulation pump is used to circulate liquids in heating and air-conditioning systems (glycol solution from 20% to 50%).

1.2 TECHNICAL CHARACTERISTICS

Electrical specifications:

see motor rating plate.

Max. operating pressure:

10 bar (1000 kPa).

Min. static pressure at 82° C:

2-3 m (depending on model)

Min. static pressure at 95° C:

4-6 m (depending on model)

Operating temp. ("C"):

-15° C to +120° C 100° C

Airborne sound pressure

FLC 40-5 to FLC 50-8 maximum 43 dB (A)

FLC 50-10 to FLC 80-15 maximum 55 dB (A)

1.2.1 Characteristics of pumped fluid

Clean water, non-aggressive, non-explosive and solid/fibre-free fluids.

Anti-freeze (water + glycol) up to 50%.

N.B.: no other liquid should be used unless agreed in advance.

2. SAFETY

Please read these instructions carefully before assembly and start-up.

In particular, make sure that the points concerning the safety of the material for intermediate or final users are observed.

2.1 MANUAL WARNING SYMBOLS



Safety warning which can cause danger to people if not observed.



Electricity warning which can cause danger to people if not observed.

ATTENTION Warnings which risk damaging the system and causing malfunctions if not observed.

2.2 SAFETY REQUIREMENTS



The outer surface of the pump may be very hot.

When venting the air from the pump (fig. 4), a small amount of hot water or steam may leak.



The pumps must be electrically connected according to current law.

Disconnect the pump from the mains power supply before moving the speed switch or working on the terminal block.

3. TRANSPORT AND STORAGE

Make sure the material has not suffered damage during transport upon receipt.

If any damage is found, take action against the carrier in good time.

ATTENTION

If the delivered material is planned to be installed at a later stage, store it in a dry area and protect it from impact and from the weather (humidity, frost, etc.).

Move the pump with care so as not to alter the shape and alignment of the hydraulic components.

Never hang it from its power cable.

4. PRODUCTS AND ACCESSORIES

4.1 PUMP

FLC: single pump

FLCG: double pump with delivery check valve to allow hydraulic exchange between the 2 pumps.

Hydraulic part: flanged pump body fitted with a Ø 1/4" pressure tap.

4.2 MOTOR

2- and 4-pole wet motor, bearings automatically lubricated by the conveyed liquid.

The single-phase and three-phase motors work at 4 speeds.

The selected speed is always displayed on the terminal block cover (Fig. 3).

Single-phase: 230 V (± 10%), speed chosen us-

ing the plug switch; capacitor in the terminal block.

Three-phase: 400 V ($\pm 10\%$), with plug switch.

4.3 MOTOR THERMAL OVERLOAD PROTECTION

Single-phase: an internal thermal overload protection is fitted.

Three-phase: an internal thermal overload protection is fitted.

For dual models, each motor is fitted with this protection.

5. INSTALLATION

ATTENTION

Staff operating, servicing, inspecting and installing the pump must

possess the necessary qualifications for this type of work.

The installer and/or maintenance firms and their staff must be familiar with the contents of this manual.

5.1 ASSEMBLY

- The circulator must always be installed with the shaft horizontal (Fig. 1). Observe the direction of flow indicated by the arrow on the body (or on the flanges).
- Make sure the pipes are correctly aligned and that the pump and pipes are suitably supported. Avoid tight curves near the pump.
- If the circulator is mounted on vertical piping, the flow must go upwards. If the flow goes downwards, fit an air vent in the highest point of the circuit before the pump inlet.
- Never allow the pump to work for a long time with the dampers closed.
- Never mount the circulator at the lowest part of the circuit as otherwise the impurities in the system may deposit inside.
- Mount perfectly airtight dampers on both the delivery and inlet lines of the circulator.
- Wash the system well before mounting the circulator in order to eliminate the foreign bodies in the circuit that could jam or otherwise damage it.

5.2 DIRECTION OF TERMINAL BLOCK

Never mount the circulator with the terminal block facing downwards. If the terminal block is repositioned by turning the head, make sure that the O-ring of the body is in the correct position.

If necessary, change the direction of the motor and, consequently, the terminal block by loosening the screws securing the motor and turning it to the required position.

ATTENTION

Take care not to damage the gasket of the body and remount it correctly.



Never mount the circulator with the terminal block facing downwards (6 o'clock) in the presence of cold water (conditioning).

5.3 ELECTRICAL CONNECTIONS



Electrical connections must be made by an authorised electrician and in observance of the regulations in force in the country.

Consult the motor rating plate for the relative electrical specifications (frequency, voltage, rated current).

Connect the circulator to the mains as shown in Fig. 2. Fit the cables into the terminal block through the special grommets.

The circulators require an overload protection device. The overload cut-out must be calibrated to the current corresponding to the selected speed.

Power supply

Single-phase 230 V: 3-wire cable connected to terminals L, N + earth (Fig. 2).

Three-phase 230 V or 400 V: 4-wire cable connected to terminals L1, L2, L3 + earth (Fig. 2).

Dual pumps should be fitted with 2 separate lines for safety reasons.

Do not forget to connect the earth circuit.

ATTENTION

Incorrect electrical connections may damage the motor.



Never allow the power cable to come into contact with the piping or the pump and make sure it is protected from any source of humidity.

5.4 SPEED SELECTION

All FLC-FLCG circulators are fitted with 3 or 4 speed switches which generate 3 or 4 different H/Q performance curves. Select the speed as indicated in Fig. 3.



TDDisconnect the current before turning the switch (Fig. 3).

All circulators are supplied already adjusted to 4th speed (maximum performance). If necessary, the user can reset the speed switch to the most suitable speed for efficient system operation, in order to reduce noise and power consumption.

ATTENTION

All voltage errors may damage the motors.

6. START-UP

6.1 FILLING AND VENTING

ATTENTION

If the system is not filled with water, only operate the circulator for a short time in order to prevent damage to the bearings as these are lubricated with system water.

After the system has been filled and pressurised, if required and before start-up, vent the air from the circulator by removing the cap in the centre of the identification plate (fig. 4).

6.2 ADJUSTMENTS

After terminating electrical connections, check the direction of rotation by removing the cap in the centre of the motor plate (Fig. 4). After removing the cap, check the direction of rotation of the motor shaft.

If it is incorrect: a) invert any of the two phases on three-phase circulators, b) make sure single-

phase circulators are wired exactly as shown in Fig. 2.

7. MAINTENANCE

The circulation pump does not require any special maintenance during operation.

If the motor shaft jams as a result of prolonged shutdown, or due to the accumulation of magnetite or other impurities, release it by pushing a screwdriver through the vent hole, inserting it into the slot at the end of the shaft and then turning it.

The motor bearings are automatically lubricated.

If it is necessary to partially or totally drain the system after prolonged shutdown, drain the circulation pump to prevent it from jamming.

ATTENTION

When dismantling/mounting the motor, take care not to damage the o-ring gasket of the body; replace it with a new one if necessary.

N.B.: switch double pumps periodically.

8. TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
THE CIRCULATION PUMP IS NOISY	<ul style="list-style-type: none"> a) Inlet pressure too low: b) Incorrect direction of rotation: c) Air present: d) Unsuitable speed: e) Foreign bodies in the impeller: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Increase the pressure in the circuit. b) Check the motor is turning in the right direction. c) Make sure the system has been vented. d) Check the point of operation and choice of speed and change if necessary. e) Dismount the motor and clean the impeller.
THE CIRCULATION PUMP DOES NOT START	<ul style="list-style-type: none"> a) The circulation pump is not plugged in: b) The capacitor is faulty (single-phase): c) The motor is jammed: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the electrical connections of the motor. Check the system fuses. Check the voltage. b) Replace: consult the technical specifications indicated on the rear plate (μF). c) - If the motor is set to an intermediate or minimum speed, move the selector to maximum speed - If the motor still refuses to start at full speed, remove the motor from the pump body and release it by turning the impeller by hand.
THE CIRCULATION PUMP STOPS	<ul style="list-style-type: none"> a) A fuse has blown: b) The thermal overload protection has tripped: c) The motor is out of order: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the fuses. b) - Check the temperature of the water. - Check the mains power supply. c) Dismount and replace with a motor unit of the same type.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 APPLICATIONS

Le circulateur est utilisé pour faire circuler des liquides dans les installations de chauffage et de climatisation (solution de glycol de 20% à 50%).

1.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques électriques :

voir plaque moteur.

Pression d'exercice maximale :

10 bar (1000 kPa).

Pression statique minimale à 82 °C :

2-3 m. (selon le modèle)

Pression statique minimale à 95 °C :

4-6 m. (selon le modèle)

Température d'exercice ("C") :

de -15 °C à +120 °C 100 °C

Niveau de pression acoustique :

de FLC 40-5 à FLC 50-8 maximum 43 dB (A)

de FLC 50-10 à FLC 80-15 maximum 55 dB (A)

1.2.1 Caractéristiques du liquide pompé

Eau propre, fluides non agressifs et non explosifs ne contenant aucune substance solide ou fibre. Antigel (eau + glycol) jusqu'à 50%.

Remarque : l'utilisation de tout autre liquide est interdite sans autorisation préalable.

2. SÉCURITÉ

Lire attentivement les instructions avant de procéder au montage et à la mise en service du produit.

Vérifier notamment le respect des points liés à la sécurité de l'emploi du produit pour l'utilisateur intermédiaire et l'utilisateur final.

2.1 LÉGENDE DES SYMBOLES UTILISÉS



Consignes de sécurité. Le non-respect de la consigne peut engendrer des risques pour les personnes.



Consigne relative à l'électricité. Le non-respect de la consigne peut engendrer des risques pour les personnes.

ATTENTION !

Le non-respect de la consigne peut entraîner

des dysfonctionnements ou des dommages au matériel.

2.2 PRESCRIPTION DE SÉCURITÉ



La surface externe de la pompe pourrait atteindre une température très élevée.

Lors de la purge de l'air de la pompe (fig.

4) une petite quantité d'eau chaude ou de vapeur pourrait s'écouler.



Les pompes doivent être raccordées à l'alimentation électrique de manière parfaitement conforme à la législation en vigueur.

Interrompre l'alimentation électrique de la pompe avant toute intervention sur le variateur de vitesse ou sur le bornier.

3. TRANSPORT ET STOCKAGE

À réception du matériel, vérifier que celui-ci n'a pas été endommagé pendant le transport.

Si des dommages sont constatés, effectuer la déclaration appropriée auprès du vecteur dans les temps et selon les modalités prévues.

ATTENTION !

Si le matériel livré doit être installé à une date ultérieure, il devra être

stocké dans un endroit sec et être protégé contre les chocs et les influences extérieures (humidité, gel, etc.).

Déplacer la pompe en prenant toutes les précautions nécessaires pour ne pas altérer la géométrie et l'alignement des organes hydrauliques.

Ne jamais suspendre la pompe au moyen de son câble électrique.

4. PRODUITS ET ACCESSOIRES

4.1 LA POMPE

FLC : pompe simple

FLCG : pompe double avec clapet antiretour sur le côté refoulement pour permettre l'échange hydraulique des 2 pompes.

Partie hydraulique : corps de pompe bridé, équipé d'une prise de pression Ø 1/4".

4.2 MOTEUR

Moteur 2 et 4 pôles à rotor noyé, coussinets lubrifiés automatiquement par le liquide pompé. Les moteurs monophasés et triphasés fonctionnent à 4 vitesses.

La vitesse sélectionnée est de toute manière toujours affichée sur le couvercle du bornier (Fig. 3). Monophasé : 230 V ($\pm 10\%$), sélection de la vitesse au moyen du sélecteur ; condensateur dans le bornier.

Triphasé : 400 V ($\pm 10\%$), avec sélecteur.

4.3 PROTECTION THERMIQUE DU MOTEUR

Monophasé : dispose d'une protection thermique interne.

Triphasé : dispose d'une protection thermique interne.

Pour les modèles doubles, chacun des moteurs est équipé de cette protection.

5. INSTALLATION

ATTENTION !

Le personnel chargé de l'entretien, de l'entretien et du contrôle de

l'installation de la pompe doit être qualifié pour l'exécution de ce type d'intervention. L'installateur et/ou les techniciens d'entretien et le personnel devront en outre prendre connaissance du contenu du présent manuel.

5.1 MONTAGE

- Le circulateur doit toujours être installé avec son arbre en position horizontale (Fig. 1). Respecter le sens de passage du fluide indiqué par la flèche sur le corps de la pompe (ou sur les brides).
- S'assurer que les canalisations sont correctement alignées et que tant la pompe que la canalisation sont correctement soutenues. La canalisation ne doit pas présenter de courbes serrées à proximité de la pompe.
- Si le circulateur est installé sur une canalisation verticale, le flux du fluide doit être dirigé vers le haut. Si le flux est dirigé vers le bas, il sera nécessaire de prévoir un évent de purge de l'air placé au point le plus élevé du circuit

avant l'aspiration de la pompe.

- Le circulateur ne doit pas fonctionner longtemps avec les vannes fermées.
- Le circulateur ne doit pas être monté au point le plus bas du circuit, pour éviter que les impuretés présentes dans l'installation se déposent dans le circulateur.
- Il est recommandé d'installer des vannes parfaitement étanches tant sur le refoulement que sur l'aspiration du circulateur.
- Laver soigneusement l'installation avant d'installer le circulateur, pour éliminer tous les corps étrangers présents dans le circuit qui pourraient endommager le circulateur ou provoquer des blocages.

5.2 ORIENTATION DU BORNIER

Le circulateur ne doit jamais être jamais être installé avec le bornier dirigé vers le bas. Si le bornier est repositionné en faisant tourner la tête, s'assurer que le joint torique du corps se trouve dans la bonne position.

En cas de besoin on peut modifier l'orientation du moteur, et donc du bornier : dévisser les vis de fixation du moteur et tourner-le dans la position désirée.

ATTENTION !

Prendre soin de ne pas endommager le joint du corps et le remonter

correctement.



Le circulateur ne doit en aucune circonstance être installé avec le bornier orienté vers le bas (à 6 heures) en présence d'eau froide (climatisation).

5.3 RACCORDEMENT ELECTRIQUE



Les raccordements électriques doivent être effectués par un électricien agréé et en pleine conformité avec les normes en vigueur dans le pays d'installation.

Voir la plaque signalétique du moteur pour les caractéristiques électriques (fréquence, tension, intensité nominale).

Le circulateur doit être raccordé au réseau d'alimentation de la manière indiquée à la Fig. 2. Les

câbles seront introduits dans le bornier à travers le presse-étoupe prévu à cet effet.

Les circulateurs ont besoin d'un dispositif de protection contre la surcharge. Le disjoncteur doit être étalonné sur la valeur de courant correspondant à la vitesse sélectionnée.

Réseau d'alimentation

Monophasé 230 V : câble à 3 conducteurs, à connecter aux bornes L, N + terre (Fig. 2).

Triphasé 230 V ou 400 V : câble à 4 conducteurs, à connecter aux bornes L1, L2, L3 + terre (Fig. 2).

Pour une pompe double, pour des raisons de sécurité, il est conseillé de prévoir 2 lignes séparées.

Ne pas oublier de raccorder la mise à la terre.

ATTENTION !

Une erreur de raccordement électrique pourrait endommager le moteur.



Le câble électrique ne doit en aucun cas entrer en contact avec les canalisations ou avec la pompe et il doit en outre être protégé contre toutes les sources d'humidité.

5.4 SÉLECTION DE LA VITESSE

Tous les circulateurs FLC-FLCG sont équipés de commutateurs à 3 ou à 4 vitesses, qui définissent 3 ou 4 courbes de prestations H/Q différentes. Pour modifier la vitesse, suivre les indications de la Fig. 3.



Interrompre l'alimentation électrique avant de manœuvrer le commutateur (Fig. 3).

Tous les circulateurs sont fournis réglés sur la 4e vitesse (maximum, prestation). Si cela s'avère nécessaire, l'utilisateur pourra sélectionner une vitesse mieux adaptée au fonctionnement efficace de son système, afin de réduire le bruit ou la consommation d'énergie.

ATTENTION !

Les erreurs de tension pourraient endommager les moteurs.

6. MISE EN SERVICE

6.1 REMPLISSAGE ET DÉGAZAGE

ATTENTION !

Si le système n'est pas rempli d'eau, pour éviter d'endommager les coussinets qui sont lubrifiés par l'eau du système, le circulateur ne pourra fonctionner que pendant une durée réduite.

Après le remplissage et la mise en pression, il pourra s'avérer nécessaire de purger l'air du circulateur avant de procéder à la mise en service. Pour purger l'air, enlever le bouchon situé au centre de la plaque d'identification (fig. 4).

6.2 RÉGLAGES

Lorsque tous les raccordements électriques auront été effectués, vérifier le sens de rotation en enlevant le bouchon situé au centre de la plaque d'identification du moteur (Fig. 4). Quand le bouchon est enlevé on peut voir l'arbre du moteur et on peut s'assurer qu'il tourne bien dans le bon sens.

Si tel n'est pas le cas : a) dans les circulateurs triphasés, intervertir deux des phases, b) dans les circulateurs monophasés vérifier que le câblage a bien été effectué selon les indications de la Fig. 2.

7. ENTRETIEN

Le circulateur ne nécessite d'aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.

Si l'arbre moteur se trouvait grippé, à cause d'une longue inactivité d'une accumulation de magnétite ou d'autres impuretés, il peut être débloqué à l'aide d'un tournevis, que l'on fait passer dans l'orifice de purge et que l'on insère dans la fente située à l'extrémité de l'arbre pour le faire tourner.

Les coussinets du moteur sont lubrifiés automatiquement.

S'il s'avère nécessaire de vidanger partiellement ou totalement l'installation pour un arrêt de longue durée, vidanger totalement le circulateur pour éviter les phénomènes de blocage.
n eventuale blocco.

ATTENTION !

Lors du démontage-re-montage du moteur, faire attention à ne pas

endommager le joint torique de corps; le remplacer par un joint neuf si nécessaire.

Remarque : pour les circulateurs doubles, prévoir une permutation périodique.

8. DIAGNOSTIC DES PANNES

DYSFONCTION- NEMENT	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
LE CIRCULATEUR EST BRUYANT	<ul style="list-style-type: none"> a) Pression d'aspiration insuffisante : b) Sens de rotation erroné : c) Présence d'air : d) Vitesse non adaptée : e) Corps étrangers dans la roue : 	<ul style="list-style-type: none"> a) Augmenter la pression dans le circuit. b) Contrôler le sens de rotation du moteur. c) Vérifier la purge de l'installation. d) Vérifier le point de fonctionnement et le choix de la vitesse ; la modifier si nécessaire. e) Démontez le moteur et nettoyez la roue.
LE CIRCULATEUR NE DÉMARRE PAS	<ul style="list-style-type: none"> a) Le circulateur n'est pas alimenté en électricité : b) Le condensateur est défectueux (mono) : c) Le moteur est bloqué : 	<ul style="list-style-type: none"> a) Contrôler le raccordement du moteur Contrôler les fusibles de l'installation. Contrôler la tension du réseau. b) Remplacer le moteur : consulter les données techniques figurant sur la plaque arrière (μF). c) - Si le moteur est réglé sur une vitesse intermédiaire ou sur la vitesse minimale déplacer le sélecteur sur la vitesse maximale. - Si le moteur ne démarre toujours pas à la vitesse maximale, désolidariser le moteur du corps de la pompe, débloquent le moteur en faisant tourner la roue à la main.
LE CIRCULATEUR S'EST ARRÊTÉ	<ul style="list-style-type: none"> a) Un fusible a sauté : b) La protection thermique s'est enclenchée : c) Le moteur est hors service : 	<ul style="list-style-type: none"> a) Contrôler les fusibles. b) - Contrôler la température de l'eau. - Contrôler l'alimentation électrique. c) Démontez le moteur et le remplacer par un bloc moteur de même type.

1. DADOS GERAIS

1.1 APLICAÇÕES

A bomba de circulação é utilizada para fazer circular líquidos em sistemas de aquecimento e ar condicionado (solução com glicol de 20% a 50%).

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características eléctricas:

ver a placa do motor.

Pressão máx. de funcionamento:

10 bar (1000 kPa).

Pressão estática mín. a 82° C:

2-3 m. (conforme o modelo)

Pressione estática mín. a 95° C:

4-6 m. (conforme o modelo)

Temperatura de funcionamento ("C"):

de -15° C a +120° C 100° C

Nível de pressão sonora no ambiente

De FLC 40-5 a FLC 50-8 máximo 43 dB (A)

De FLC 50-10 a FLC 80-15 máximo 55 dB (A)

1.2.1 Características do fluido bombeado

Água limpa, fluidos não agressivos e não explosivos e que não contêm substâncias sólidas ou fibras.

Anticongelante (água + glicol) até 50%.

Nota : é excluído qualquer outro líquido sem autorização prévia.

2. SEGURANÇA

Leia atentamente estas instruções antes de instalar o circulador e de o pôr em funcionamento. Preste particular atenção aos pontos que dizem respeito à segurança do equipamento em relação ao utilizador final e instalador.

2.1 SÍMBOLOS UTILIZADOS NESTE MANUAL



Instrução de segurança: o não respeito desta instrução pode causar danos físicos.



Instrução sobre segurança eléctrica: o não respeito desta instrução pode causar danos físicos.

ATENÇÃO

Instrução de segurança: o não respeito desta instrução pode causar danos no sistema e prejudicar o seu funcionamento correcto.

2.2 PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA



A superfície externa da bomba pode alcançar uma temperatura muito elevada. Drenando o ar da bomba (fig. 4) pode haver uma pequena perda de água quente ou vapor.



As bombas devem ser ligadas electricamente em conformidade com as leis em vigor.

Desligue a corrente eléctrica à bomba antes de efectuar manobras no comutador de velocidade ou intervenções na caixa de bornes.

3. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Aquando da entrega do produto, verifique se este não foi danificado no transporte. Se encontrar algo que não está em conformidade, tome as medidas necessárias junto do transportador no tempo previsto para tal.

ATENÇÃO

Se o equipamento entregue for para ser instalado mais tarde, armazene-o num local seco e protegido de impactos ou influências externas (humidade, congelamento, etc. ...).

Manuseie a bomba com cuidado para que a geometria e o alinhamento da unidade hidráulica não sejam afectados.

Nunca pendure a bomba pelo cabo eléctrico.

4. PRODUTOS E ACESSÓRIOS

4.1 A BOMBA

FLC: bomba simples

FLCG: bomba dupla com válvula anti-retorno na compressão para permitir a troca hidráulica entre as 2 bombas.

Parte hidráulica: corpo da bomba flangeado, com orifício para tomada de pressão Ø 1/4".

4.2 MOTOR

Motor de 2 e 4 pólos com rotor imerso, rolamentos lubrificados automaticamente pelo líquido bombeado.

4 velocidades para os motores monofásicos e trifásicos.

De qualquer modo a velocidade pode ser visualizada na tampa da caixa de bornes (Fig. 3).

Monofásico: 230 V ($\pm 10\%$), escolha de velocidade através do selector on/off; o condensador encontra-se na caixa de bornes.

Trifásico: 400 V ($\pm 10\%$), com selector on/off.

4.3 PROTECÇÃO TÉRMICA DO MOTOR

Monofásico: está equipado com uma protecção térmica interna

Trifásico: está equipado com uma protecção térmica interna.

Nos modelos duplos, cada motor está equipado com esta protecção.

5. INSTALAÇÃO

ATENÇÃO

O pessoal encarregado do funcionamento, da manutenção, do contro-

lo da instalação da bomba deve possuir as competências necessárias para esses tipos de operações.

Além disso, o instalador e/ou o encarregado da manutenção com o respectivo pessoal, devem conhecer o conteúdo deste manual.

5.1 MONTAGEM

- O circulador deve ser sempre instalado com o veio horizontal (Fig. 1). Respeite o sentido de fluxo indicado pela seta no corpo (ou nas flanges).
- Certifique-se que as tubagens estejam alinhadas correctamente e se a bomba e a tubagem estão suportadas de maneira adequada. É preciso evitar curvas apertadas perto da bomba.
- Se o circulador está instalado numa tubagem vertical, o fluxo deve ser para cima. Se o fluxo for para baixo, será preciso aprontar uma drenagem para o ar no ponto mais elevado do

circuito antes da aspiração da bomba.

- Nunca faça funcionar durante muito tempo o circulador com as comportas fechadas.
- Nunca monte o circulador no ponto mais baixo do circuito, para evitar que as impurezas presentes na instalação se depositem no próprio circulador.
- Recomenda-se a instalação de comportas perfeitamente estanques quer na compressão quer na aspiração do circulador.
- Lave bem o circuito antes de instalar o circulador, para eliminar os corpos estranhos presente no circuito que podem bloquear ou de qualquer modo danificar o circulador.

5.2 ORIENTAÇÃO DA CAIXA DE BORNES

O circulador nunca deve ser montado com a caixa de bornes virada para baixo. Se a caixa de bornes for reposicionada rodando a cabeça, preste atenção para que o O-ring do corpo se encontre na posição correcta.

Se necessário, a orientação do motor e consecutivamente a da caixa de bornes pode ser alterada; desaperte os parafusos de fixação do motor e rode-o para a posição desejada.

ATENÇÃO

Preste atenção para não danificar a guarnição do corpo da bomba e volte

a instalá-la correctamente.



Evite de qualquer forma montar o circulador com a caixa de bornes virada para baixo na presença de água fria (climatização).

5.3 LIGAÇÃO ELÉCTRICA



As ligações eléctricas têm de ser efectuadas por um electricista qualificado e de acordo com as normas locais vigentes.

Veja a placa de identificação do motor para as características eléctricas (frequência, voltagem e corrente nominal).

O circulador deve ser ligado à rede como indicado na Fig. 2. Os cabos devem ser inseridos na caixa de bornes através de prensa-cabos adequados.

Os circuladores exigem um dispositivo de pro-

tecção contra a sobrecarga. A protecção do motor deve ser ajustada no valor de corrente correspondente à velocidade seleccionada.

Rede de alimentação

Monofásica 230 V: cabo de 3 condutores, a ligar aos grampos L, N + terra (Fig. 2).

Trifásica 230 V ou 400 V: cabo de 4 condutores, a ligar aos grampos L1, L2, L3 + terra (Fig. 2).

As bombas duplas requerem, por razões de segurança, 2 linhas de alimentação separadas.

Não esqueça de ligar à terra.

ATENÇÃO

Um erro nas ligações eléctricas pode danificar o motor.



O cabo de alimentação nunca deve tocar no tubo ou na bomba; assegure-se que está protegido de quaisquer fontes de humidade.

5.4 ESCOLHA DA VELOCIDADE

Todos os circuladores FLC-FLCG estão equipados com comutadores de 3 ou 4 velocidades, que determinam 3 ou 4 diferentes curvas de rendimento H/Q. A escolha das velocidades realiza-se como indicado na Fig. 3.



Desligue a corrente eléctrica antes de efectuar manobras no comutador (Fig. 3).

Todos os circuladores são entregues já regulados na 4ª velocidade (máximo rendimento). O comutador de velocidade pode ser reajustado pelo utilizador, na velocidade mais adequada para um funcionamento eficiente do sistema, de forma a reduzir ao mínimo o ruído e o consumo de energia.

ATENÇÃO

Qualquer erro na voltagem pode danificar os motores.

6. ARRANQUE

6.1 ENCHIMENTO E PURGA

ATENÇÃO

Se o sistema não estiver cheio de água, o circulador pode funcionar nes-

sa condição só durante pouco tempo, para evitar danos nos rolamentos que são lubrificados com a água do próprio sistema.

Uma vez que o sistema for enchido e posto em pressão, se solicitado e antes do arranque, drene o ar do circulador retirando o tampão presente no centro da placa de identificação (fig. 4).

6.2 AJUSTES

Completadas as ligações eléctricas, verifique o sentido de rotação removendo o tampão presente no centro da placa do motor (Fig. 4). Removido o tampão, pode ver o veio do motor, e pode verificar se o sentido de rotação é o correcto.

Se estiver errado: a) nos circuladores trifásicos, inverta entre elas duas fases, b) nos circuladores monofásicos verifique se a cablagem foi realizada exactamente como indicado na Fig. 2.

7. MANUTENÇÃO

A bomba de circulação não necessita de nenhuma manutenção especial durante o funcionamento.

Se o veio do motor se bloquear devido à inactividade, ou por uma acumulação de magnetite ou outras impurezas, deverá desbloqueá-lo da seguinte maneira: introduza uma chave de parafusos pelo furo de drenagem e insira-a na fenda presente na extremidade do veio, então faça rodar o veio.

Os rolamentos do motor são lubrificados automaticamente.

Se a instalação é parcialmente ou totalmente drenada após uma longa paragem, drene completamente a bomba de circulação para evitar problemas de bloqueio.

ATENÇÃO

Se o motor é removido e reinstalado, tome cuidado para não danificar a guarnição O-ring do corpo; se necessário, substitua por uma nova.

Nota: Num sistema duplo, tome providências para fazer esta substituição periodicamente.

8. PROBLEMAS OPERACIONAIS

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
A BOMBA DE CIRCULAÇÃO FAZ BARULHO	a) A pressão de aspiração é insuficiente: b) O sentido de rotação do motor está errado: c) Ar na instalação: d) Velocidade não adequada: e) Corpos estranhos no impulsor:	a) Aumente a pressão do circuito. b) Verifique o sentido de rotação do motor. c) Verifique a purga da instalação. d) Verifique o ponto de funcionamento e a escolha da velocidade; mude-a se necessário. e) Desmonte o motor e limpe o impulsor.
A BOMBA DE CIRCULAÇÃO NÃO ARRANCA	a) A bomba de circulação não está ligada à rede eléctrica: b) O condensador é defeituoso (mono): c) O motor está bloqueado:	a) Verifique as ligações eléctricas do motor. Verifique os fusíveis da instalação. Verifique a voltagem. b) Substitua-o: veja as características técnicas indicadas na placa traseira (μF). c) - Se o motor está ajustado para uma velocidade intermédia ou mínima, ajuste-o para a velocidade máxima. - Se o motor mesmo assim não arrancar, desligue o motor do corpo da bomba e desbloqueie-o rodando manualmente o impulsor.
A BOMBA DE CIRCULAÇÃO PAROU	a) Queimou-se um fusível: b) Activou-se a protecção térmica: c) O motor está avariado:	a) Verifique os fusíveis. b) - Verifique a temperatura da água. - Verifique a alimentação eléctrica. c) Remova-o e substitua-o por outro do mesmo tipo.

1. GENERALIDADES

1.1 APLICACIONES

La bomba de circulación se utiliza para hacer circular los líquidos en instalaciones de calefacción y acondicionamiento (solución de glicol del 20% al 50%).

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características eléctricas:

vea la placa del motor.

Presión máx. de trabajo:

10 bares (1000 kPa).

Presión estática mín. a 82° C:

2-3 m (según el modelo)

Presión estática mín. a 95° C:

4-6 m (según el modelo)

Temp. de trabajo ("C"):

de -15° C a +120° C 100° C

Nivel aéreo de presión

De FLC 40-5 a FLC 50-8 como máximo 43 dB (A)

De FLC 50-10 a FLC 80-15 como máximo 55 dB (A)

1.2.1 Características del fluido bombeado

Agua limpia, fluidos no agresivos, no explosivos y que no contengan sustancias sólidas o fibras. Anticongelante (agua + glicol) hasta el 50%.

Nótese Bien: está excluido cualquier otro líquido sin consentimiento previo.

2. SEGURIDAD

Deberá leer cuidadosamente estas instrucciones antes de llevar a cabo el montaje y la puesta en servicio, respetando especialmente los puntos relacionados con la seguridad del material para con el usuario intermedio o final.

2.1 SÍMBOLOS DE LAS CONSIGNAS DEL MANUAL



Consigna de seguridad cuya inobservancia puede poner en peligro la seguridad de las personas.



Consigna de seguridad relativa a la electricidad y cuya inobservancia puede poner en peligro la seguridad de las personas.

ATENCIÓN

Consignas de seguridad cuya inobservancia puede ocasionar daños a la instalación y perjudicar su buen funcionamiento.

2.2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD



La temperatura de la superficie exterior de la bomba podría ser muy alta.

Al purgar del aire la bomba (fig. 4) podría producirse una pequeña pérdida de agua caliente o vapor.



Las bombas se deberán conectar eléctricamente según las leyes vigentes.

Corte la corriente eléctrica de la bomba antes de intervenir en el conmutador de velocidad o la caja de bornes.

3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

En el momento de la recepción del material, verifique que no haya sufrido daños durante el transporte.

En caso de constatar algún defecto, tome todas las medidas necesarias para con el transportista en los plazos más breves.

ATENCIÓN

Si el material entregado debiera instalarse posteriormente, almacénelo en un local seco y protéjalo contra golpes y cualquier influencia exterior (humedad, helada, etc.).

Desplace la bomba con precaución para respetar la geometría y la alineación de los órganos hidráulicos.

No cuelgue nunca la bomba del cable eléctrico.

4. PRODUCTOS Y ACCESORIOS

4.1 LA BOMBA

FLC: bomba simple

FLCG: bomba doble con válvula antirretroceso en el lado de impulsión para permitir el intercambio hidráulico de las 2 bombas.

Parte hidráulica: cuerpo bomba bridado y equipado con toma de presión Ø 1/4".

4.2 MOTOR

Motor de 2 y 4 polos con rotor sumergido y cojinetes lubricados automáticamente por el líquido transportado.

Los motores monofásicos y trifásicos funcionan a 4 velocidades.

En todos los casos la velocidad seleccionada se visualiza en la tapa de la caja de bornes (Fig. 3). Monofásico: 230 V ($\pm 10\%$), la velocidad se selecciona mediante el selector enchufable; condensador en la caja de bornes.

Trifásico: 400 V ($\pm 10\%$), con selector enchufable.

4.3 PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR

Monofásico: está equipado con una protección térmica interior.

Trifásico: está equipado con una protección térmica interior.

En los modelos dobles cada motor está equipado con esta protección.

5. INSTALACIÓN

ATENCIÓN

El personal encargado del funcionamiento, el mantenimiento, el control y la instalación de la bomba debe estar debidamente cualificado para este tipo de trabajo.

Además, el instalador y/o el encargado del mantenimiento y su personal deberán conocer el contenido del manual.

Además, el instalador y/o el encargado del mantenimiento y su personal deberán conocer el contenido del manual.

5.1 MONTAJE

- El circulador debe instalarse siempre con el eje en posición horizontal (Fig. 1). Respete el sentido del flujo que se indica con la flecha en el cuerpo (o en las bridas).
- Asegúrese de que las tuberías estén alineadas correctamente y la bomba y las tuberías estén provistas de un soporte adecuado. Se deberán evitar curvas muy cerradas junto a la bomba.
- Si el circulador está instalado en una tubería vertical, el flujo debe ser ascendente. Si el flujo es descendente, será necesario disponer de una purga de aire en el punto más alto del circuito antes de la aspiración de la bomba.

- No deje funcionar nunca el circulador por largo tiempo con las compuertas cerradas.
- No instale nunca el circulador en el punto más bajo del circuito, para evitar que las impurezas presentes en la instalación se depositen en el circulador.
- Se aconseja instalar compuertas perfectamente herméticas tanto en la impulsión como en la aspiración del circulador.
- Lave bien la instalación, antes de montar el circulador, para eliminar los cuerpos extraños presentes en el circuito que podrían bloquearlo o dañarlo.

5.2 ORIENTACIÓN DE LA CAJA DE BORNES

El circulador no se debe instalar nunca con la caja de bornes hacia abajo. Si es necesario girar la cabeza para cambiar la posición de la caja de bornes, tenga cuidado de que la junta tórica del cuerpo esté situada correctamente.

Si es necesario, es posible cambiar la orientación del motor, y por consiguiente de la caja de bornes, destornillando los tornillos de fijación del motor y haciéndolo girar hasta alcanzar la posición deseada.

ATENCIÓN

Tenga cuidado de volver a instalar la junta del cuerpo correctamente

sin dañarla.



Evite absolutamente instalar el circulador con la caja de bornes orientada hacia abajo (posición 6 horas) en presencia de agua fría (climatización).

5.3 CONEXIÓN ELÉCTRICA



Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un electricista autorizado y con arreglo a las normativas vigentes en el país.

Consulte la placa del motor para las características eléctricas (frecuencia, tensión y corriente nominal).

El circulador se debe conectar a la red según se indica en la Fig. 2. Los cables se introducirán en la caja de bornes mediante especiales sujetacables.

Los circuladores requieren un dispositivo de protección contra la sobrecarga. El interruptor salvamotor debe regularse en el valor de corriente correspondiente a la velocidad seleccionada.

Red de alimentación

Monofásica 230 V: cable de 3 conductores, que se debe conectar a los bornes L, N + tierra (Fig. 2).

Trifásica 230 V o 400 V: cable de 4 conductores, que se debe conectar a los bornes L1, L2, L3 + tierra (Fig. 2).

Para una bomba doble se aconsejan 2 líneas separadas por motivos de seguridad.

No olvide realizar la conexión de tierra.

ATENCIÓN

Un error en las conexiones eléctricas puede dañar el motor.



El cable eléctrico no debe entrar en contacto nunca con las tuberías o la bomba y debe estar protegido contra cualquier fuente de humedad.

5.4 SELECCIÓN DE LA VELOCIDAD

Todos los circuladores FLC-FLCG están equipados con conmutadores de 3 o 4 velocidades, que producen 3 o 4 curvas de prestación H/Q diferentes. La selección de las velocidades se realiza según se indica en la Fig. 3.



Corte la corriente eléctrica antes de intervenir en el conmutador (Fig. 3).

Todos los circuladores que se suministran ya están regulados en la 4a velocidad (máxima prestación). El usuario podrá modificar la regulación del conmutador de velocidad, si es necesario, seleccionando la velocidad más adecuada para asegurar el funcionamiento eficaz del sistema, reduciendo así al mínimo el ruido y el consumo de energía.

ATENCIÓN

Cualquier error de tensión puede dañar los motores.

6. PUESTA EN SERVICIO

6.1 LLENADO Y DESGASIFICACIÓN

ATENCIÓN

Si el sistema no está lleno de agua, el circulador sólo puede funcionar en esta condición por poco tiempo, para evitar daños en los cojinetes que se lubrican con el agua del sistema.

Una vez llenado y presurizado el sistema, si es necesario y antes de la puesta en marcha, purgue del aire el circulador retirando el tapón situado en el centro de la placa de características (fig. 4).

6.2 REGULACIONES

Una vez efectuadas las conexiones eléctricas, compruebe el sentido de rotación retirando el tapón situado en el centro de la placa del motor (Fig. 4).

Cuando se haya retirado el tapón, se podrá ver el eje del motor y controlar si el sentido de rotación es correcto.

En caso de que no sea correcto: a) en los circuladores trifásicos invierta dos fases cualesquiera entre ellas; b) en los circuladores monofásicos asegúrese de que el cableado se haya realizado correctamente según se indica en la Fig. 2.

7. MANTENIMIENTO

La bomba de circulación no requiere ningún mantenimiento especial durante el funcionamiento.

Si el eje del motor se bloquea como consecuencia de una larga inactividad o de la acumulación de magnetita u otras impurezas, se deberá introducir un destornillador en el orificio de purga y en la ranura situada en el extremo del eje y girarlo para desbloquearlo.

Los cojinetes del motor están lubricados automáticamente.

Si es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación por una parada prolongada, vacíe completamente la bomba de circulación para evitar que se bloquee.

ATENCIÓN

En caso de desmontaje y montaje del motor, tenga cuidado de no dañar la junta tórica del cuerpo; si es necesario, sustitúyala con una nueva.

Nota: los aparatos dobles necesitan una permutación periódica.

8. POSIBLES AVERÍAS

AVERÍA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
LA BOMBA DE CIRCULACIÓN PRODUCE RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> a) La presión de aspiración es insuficiente: b) El sentido de rotación es incorrecto: c) Presencia de aire: d) Velocidad inadecuada: e) Cuerpos extraños en el rodete: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Aumente la presión en el circuito. b) Controle el sentido de rotación del motor. c) Asegúrese de que la instalación esté purgada. d) Controle el punto de funcionamiento y la velocidad seleccionada; cámbiela, si es necesario. e) Desmonte el motor y limpie el rodete.
LA BOMBA DE CIRCULACIÓN NO ARRANCA	<ul style="list-style-type: none"> a) La bomba de circulación no está conectada a la red eléctrica: b) El condensador es defectuoso (mono): c) El motor está bloqueado: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Controle las conexiones eléctricas del motor. Controle los fusibles de la instalación. Controle la tensión eléctrica. b) Sustitúyalo: consulte las especificaciones técnicas indicadas en la placa trasera (μF). c) - Si el motor está ajustado a una velocidad intermedia o mínima, sitúe el selector en la velocidad máxima - Si a la velocidad máxima el motor sigue sin arrancar, separe el motor del cuerpo bomba y desbloquee el motor haciendo girar el rodete manualmente.
LA BOMBA DE CIRCULACIÓN SE HA PARADO	<ul style="list-style-type: none"> a) Un fusible está fundido: b) La protección térmica se ha activado: c) El motor está fuera de servicio: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Controle los fusibles. b) - Controle la temperatura del agua. - Controle la alimentación eléctrica. c) Desmóntelo y sustitúyalo con un bloque motor del mismo tipo.

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Η αντλία κυκλοφορίας χρησιμοποιείται για την κυκλοφορία των υγρών σε εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού (διάλυμα γλυκόλης από 20% έως 50%).

1.2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

βλέπε πινακίδα κινητήρα.

Μέγιστη πίεση λειτουργίας:

10 bar (1000 kPa).

Ελάχιστη στατική πίεση σε 82° C:

2-3 m. (ανάλογα με το μοντέλο)

Ελάχιστη στατική πίεση σε 95° C:

4-6 m. (ανάλογα με το μοντέλο)

Θερμοκρ. λειτουργίας (“C”):

από -15° C έως +120° C 100° C

Επίπεδο ηχητικής πίεσης

Από FLC 40-5 έως FLC 50-8 μέγιστο 43 dB (A)

Από FLC 50-10 έως FLC 80-15 μέγιστο 55 dB (A)

1.2.1 Χαρακτηριστικά του αντλούμενου ρευστού

Καθαρό νερό, ρευστά μη βίαια, μη εκρηκτικά και μη περιέχοντα στερεές ουσίες ή ίνες.

Αντιψυκτικό (νερό + γλυκόλη) έως 50%.

Παρατήρηση: αποκλείεται οποιοδήποτε άλλο υγρό χωρίς προκαταρκτική άδεια.

2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι παρούσες οδηγίες θα πρέπει να διαβαστούν προσεκτικά πριν προχωρήσετε στη συναρμολόγηση και στη θέση σε λειτουργία.

Ειδικότερα, ελέγξτε την τήρηση των σημείων των σχετικών με την ασφάλεια του υλικού έναντι του χρήστη ενδιάμεσου ή τελικού.

2.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΣΗΜΑΝΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ



Σήμανση ασφαλείας της οποίας η μη τήρηση μπορεί να είναι επικίνδυνη για τα άτομα.



Σήμανση σχετική με τον ηλεκτρισμό της οποίας η μη τήρηση μπορεί να είναι επικίνδυνη για τα άτομα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημάνσεις των οποίων η μη τήρηση μπορεί να βλάψει την εγκατάσταση και να διακυβεύσει την καλή λειτουργία.

2.2 ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Η εξωτερική επιφάνεια της αντλίας θα μπορούσε να είναι σε πολύ υψηλή θερμοκρασία.

Εκκενώνοντας τον αέρα της αντλίας (εικ. 4) μπορεί να διαπιστωθεί μια μικρή απώλεια ζεστού νερού ή ατμού.



Οι αντλίες θα πρέπει να συνδέονται ηλεκτρικά σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους.

Διακόψτε το ηλεκτρικό ρεύμα από την αντλία πριν διενεργήσετε μενούβρες στο μετατροπέα ταχύτητας ή επεμβάσεις στη συστοιχία ακροδεκτών.

3. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Με την παραλαβή του υλικού, ελέγξτε αν αυτό έχει υποστεί ενδεχόμενες ζημιές κατά τη μεταφορά.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ελάττωμα, λάβετε έγκαιρα τα χρήσιμα μέτρα για το όχημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν το παραδιδόμενο υλικό προορίζεται να τοποθετηθεί ακολούθως,

αποθηκεύστε το σε χώρο στεγνό και προστατεύστε το από χτυπήματα και από κάθε εξωτερική επίδραση (υγρασία, παγωνιά, κλπ.).

Μεταποτίστε την αντλία με προφύλαξη για να μην αλλοιώσετε τη γεωμετρία και την ευθυγράμμιση των υδραυλικών οργάνων.

Μην την κρεμάτε ποτέ από το ηλεκτρικό καλώδιο.

4. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΑΞΕΣΟΥΡΑ

4.1 Η ΑΝΤΛΙΑ

FLC: αντλία απλή

FLCG: διπλή αντλία με ανεπίστροφη βαλβίδα στο πλευρό παροχής για να επιτραπεί η υδραυλική ανταλλαγή των 2 αντλιών.

Υδραυλικό τμήμα: σώμα αντλίας με κολάρο, με υποδοχή πίεσης Ø 1/4”.

4.2 ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Κινητήρας 2 και 4 πόλων με στροφέιο κατακλυζόμενο,

κουζινέτα αυτόματα λιπαινόμενα από το μεταφερόμενο υγρό.

Οι μονοφασικοί και τριφασικοί κινητήρες λειτουργούν σε 4 ταχύτητες.

Σε κάθε περίπτωση η επιλεγμένη ταχύτητα απεικονίζεται στο καπάκι της συστοιχίας ακροδεκτών (Εικ. 3).

Μονοφασικός: 230 V (\pm 10%), ταχύτητα επιλεγμένη μέσω του επιλογέα σύμπλεξης, συμπυκνωτής στη συστοιχία ακροδεκτών.

Τριφασικός: 400 V (\pm 10%), με επιλογέα σύμπλεξης.

4.3 ΘΕΡΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Μονοφασικός: παρέχεται με εσωτερική θερμική προστασία.

Τριφασικός: παρέχεται με εσωτερική θερμική προστασία.

Για διπλά μοντέλα, κάθε κινητήρας διαθέτει την προστασία αυτή.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ

Το προσωπικό αρμόδιο για τη λειτουργία, τη συντήρηση, τον έλεγχο

στην εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να διαθέτει τις αναγκαίες ειδικεύσεις για αυτού του τύπου επεμβάσεις.

Ακόμη, ο εγκαταστάτης ή/και ο συντηρητής και το προσωπικό τους, θα πρέπει να γνωρίζουν το περιεχόμενο του εγχειριδίου.

5.1 MONTAGGIO

- Ο κυκλοφορητής πρέπει πάντα να είναι εγκατεστημένος με οριζόντιο άξονα (Εικ. 1). Τηρείτε τη φορά ροής που υποδεικνύεται από το βέλος στο σώμα (ή στις φλάντζες).
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις είναι σωστά ευθυγραμμισμένες και ότι η αντλία και οι σωληνώσεις υποστηρίζονται κατάλληλα. Θα πρέπει να αποφεύγονται στενές γωνίες γειτονικές της αντλίας.
- Αν ο κυκλοφορητής είναι μονταρισμένος σε μια κατακόρυφη σωληνώση, η ροή πρέπει να είναι προς τα πάνω. Αν η ροή είναι προς τα κάτω θα πρέπει να προνοήσετε μια απαέρωση στο υψηλότερο σημείο του κυκλώματος πριν την απορρόφηση της αντλίας.
- Μη λειτουργείτε ποτέ επί μακρόν τον κυκλοφορητή με θυρίδες κλειστές.
- Μην μοντάρτε ποτέ τον κυκλοφορητή στο χαμηλότε-

ρο σημείο του κυκλώματος, ώστε να αποφευχθεί οι ρύποι που υπάρχουν στην εγκατάσταση να εναποθεθούν στον ίδιο τον κυκλοφορητή.

- Συστήνεται να μοντάρτε θυρίδες με τέλεια στεγανότητα τόσο στην παροχή όσο και στην απορρόφηση του κυκλοφορητή.
- Πλύνετε καλά την εγκατάσταση πριν τη συναρμολόγηση του κυκλοφορητή, ώστε να απομακρυνθούν τα ξένα σώματα που υπάρχουν στο κύκλωμα και που θα μπορούσαν να το μπλοκάρουν ή εν πάσει περιπτώσει να του προξενήσουν ζημιά.

5.2 ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ

Ο κυκλοφορητής δεν πρέπει ποτέ να είναι μονταρισμένος με τη συστοιχία ακροδεκτών προς τα κάτω. Αν η συστοιχία ακροδεκτών επαναποποθετηθεί στρέφοντας την κεφαλή, προσέξτε ώστε το Ο-ring του σώματος να είναι σε σωστή θέση.

Αν χρειαστεί, μπορείτε να αλλάξετε τον προσανατολισμό του κινητήρα και κατόπιν της συστοιχίας ακροδεκτών, ξεβιδώνοντας τις βίδες στερέωσης του κινητήρα και στρέφοντάς τον στην επιθυμητή θέση.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Προσέξτε να μην προξενήσετε ζημιά στην τσιμούχα του σώματος και να την ξαναμοντάρτε σωστά.



Αποφύγετε απολύτως να μοντάρτε τον κυκλοφορητή με τη συστοιχία ακροδεκτών

στραμμένη προς τα κάτω (σε ώρα 6) παρουσία κρύου νερού (κλιματισμός).

5.3 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ



Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να διενεργούνται από εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς της χώρας.

Συμβουλευτείτε την πινακίδα σήμανσης του κινητήρα για τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά (συχνότητα, τάση, ονομαστικό ρεύμα).

Ο κυκλοφορητής πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο όπως φαίνεται στην Εικ. 2. Τα καλώδια θα εισαχθούν στη συστοιχία ακροδεκτών μέσω σχετικών φορέων καλωδίων.

Οι κυκλοφορητές απαιτούν μια προστατευτική διάταξη

κατά της υπερφόρτισης. Το θερμικό προστασίας κινητήρα πρέπει να είναι βαθμονομημένο στην τιμή ρεύματος που αντιστοιχεί στην επιλεγμένη ταχύτητα.

Δίκτυο τροφοδοσίας

Μονοφασικός 230 V: καλώδιο 3 αγωγών, για σύνδεση στους ακροδέκτες L, N + γείωση (Εικ. 2).

Τριφασικός 230 V ή 400 V: καλώδιο 4 αγωγών, προς σύνδεση στους ακροδέκτες L1, L2, L3 + γείωση (Εικ. 2). Για μια διπλή αντλία συστήνεται να προνοήσετε για 2 γραμμές χωριστές για λόγους ασφαλείας.

Μην ξεχνάτε να συνδέσετε τη γείωση.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ένα σφάλμα στις ηλεκτρικές συνδέσεις μπορεί να προξενήσει ζημιά

στον κινητήρα.



Το ηλεκτρικό καλώδιο δεν πρέπει ποτέ να έρθει σε επαφή με τις σωληνώσεις κι ούτε με την αντλία και πρέπει να προστατεύεται από οποιαδήποτε πηγή υγρασίας.

5.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Όλοι οι κυκλοφορητές FLC-FLCG διαθέτουν μετατροπείς 3 ή 4 ταχυτήτων, που καθορίζουν 3 ή 4 διαφορετικές καμπύλες επίδοσης H/Q. Η επιλογή των ταχυτήτων γίνεται όπως υποδεικνύεται στην Εικ. 3.



Διακόψτε το ηλεκτρικό ρεύμα πριν διενεργήσετε μανούβρες στον μετατροπέα (Εικ. 3).

Όλοι οι κυκλοφορητές παρέχονται ήδη ρυθμισμένοι στην 4^ο ταχύτητα (μέγιστη, επίδοση). Ο μετατροπέας ταχύτητας θα μπορεί να τεθεί εκ νέου από το χρήστη, αν χρειαστεί, στην πλέον κατάλληλη ταχύτητα για μια αποδοτική λειτουργία του συστήματος, με τρόπο που να μειώνει στο ελάχιστο τη θορυβώδη και την κατανάλωση ενέργειας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κάθε σφάλμα τάσης μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους κινητήρες.

6. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

6.1 ΠΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΑΕΡΩΣΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν το σύστημα δεν είναι γεμάτο με νερό, ο κυκλοφορητής μπορεί να λειτουργήσει στην κατάσταση αυτή μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα, με σκοπό την αποφυγή ζημιών στα κουζινέτα που έχουν λιπανθεί με το νερό του συστήματος.

Αφού το σύστημα έχει γεμίσει και έχει τεθεί υπό πίεση, αν ζητηθεί και πριν την εκκίνηση, εκκενώστε τον αέρα από τον κυκλοφορητή βγάζοντας το πώμα που βρίσκεται στο κέντρο της πινακίδας ταυτοποίησης (εικ. 4).

6.2 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Με την ολοκλήρωση των ηλεκτρικών ρυθμίσεων, ελέγξτε τη φορά περιστροφής αφαιρώντας το πώμα που βρίσκεται στο κέντρο της πινακίδας του κινητήρα (Εικ. 4). Αφού αφαιρεθεί το πώμα, είναι ορατός ο άξονας κινητήρα και μπορείτε να ελέγξετε αν η φορά περιστροφής είναι σωστή.

Στην περίπτωση που είναι εσφαλμένη: α) στους τριφασικούς κυκλοφορητές αναστρέψτε δύο οποιοσδήποτε φάσεις μεταξύ τους, β) στους μονοφασικούς κυκλοφορητές που η καλωδίωση διενεργήθηκε ακριβώς όπως υποδεικνύεται στην Εικ. 2.

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η αντλία κυκλοφορίας δεν απαιτεί καμία ιδιαίτερη συντήρηση κατά τη λειτουργία.

Αν ο άξονας κινητήρα προκύπτει μπλοκαρισμένος εξ αιτίας μακράς αχρησίας, ή εξ αιτίας συσσώρευσης μαγνητίτη ή άλλων ρύπων, θα πρέπει να ξεμπλοκαρισθεί περνώντας ένα κατασβίδι διαμέσου της οπής απαέρωσης και εισάγοντάς το στην εσοχή που βρίσκεται στο άκρο του άξονα, κατόπιν στρέψτε το.

Τα κουζινέτα του κινητήρα λιπαίνονται αυτόματα.

Αν χρειαστεί να αδειάσετε μερικώς ή εντελώς την εγκατάσταση για μια παρατεταμένη αχρησία, αδειάστε εντελώς την αντλία κυκλοφορίας για να αποφευχθεί ενδεχόμενο μπλοκάρισμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Σε περίπτωση αποσυρμαρμολόγησης συναρμολόγησης του κινητήρα, προσέξτε να μην προκαλέσετε ζημιά

στην τσιμούχα o-ring του σώματος. Ενδεχομένως αντικαταστήστε την με μια νέα.

Σημείωση: για τις διπλές συσκευές προνοήστε για μια περιοδική μεταλλαγή.

8. ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΒΛΑΒΩΝ

ΣΥΜΒΑΝΤΑ	ΠΙΘΑΝΑ ΑΙΤΙΑ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΘΟΡΥΒΩΔΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> a) Η πίεση απορρόφησης είναι ανεπαρκής: b) Η φορά περιστροφής είναι εσφαλμένη: c) Παρουσία αέρα: d) Ταχύτητα μη κατάλληλη: e) Ξένα σώματα στο στροφέιο: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Αυξήστε την πίεση στο κύκλωμα. b) Ελέγξτε τη φορά περιστροφής του κινητήρα. c) Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση έχει καθαριστεί. d) Ελέγξτε το σημείο λειτουργίας και την επιλογή της ταχύτητας. Αν χρειαστεί, αλλάξτε την. e) Ξεμοντάρετε τον κινητήρα και καθαρίστε το στροφέιο.
Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΔΕΝ ΞΕΚΙΝΑΕΙ	<ul style="list-style-type: none"> a) Η αντλία κυκλοφορίας δεν συνδέεται στο ηλεκτρικό δίκτυο: b) Ο συμπυκνωτής είναι ελαττωματικός (μονοφασικός): c) Ο κινητήρας είναι μπλοκαρισμένος: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις του κινητήρα. Ελέγξτε τις ασφάλειες της εγκατάστασης. Ελέγξτε την ηλεκτρική τάση. b) Αντικαταστήστε το: συμβουλευτείτε τις τεχνικές προδιαγραφές επί της πίσω πλάκας (μF). c) - Αν ο κινητήρας έχει θεθεί σε μια ενδιάμεση ταχύτητα ή ελάχιστη, μετατοπίστε τον επιλογέα στη μέγιστη ταχύτητα - Αν ο κινητήρας συνεχίζει να μην ξεκινάει στη μέγιστη ταχύτητα, αποσυνδέστε τον κινητήρα από το σώμα της αντλίας, ξεμπλοκάρετε τον κινητήρα στρέφοντας το στροφέιο χειρονακτικά.
Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕ	<ul style="list-style-type: none"> a) Κάηκε μια ασφάλεια: b) Κάηκε η θερμική προστασία: c) Ο κινητήρας είναι εκτός λειτουργίας: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ελέγξτε τις ασφάλειες. b) - Ελέγξτε τη θερμοκρασία του νερού. - Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία. c) Ξεμοντάρετέ την και αντικαταστήστε την με ένα μπλοκ κινητήρα του ίδιου τύπου.

1. ALGEMEEN

1.1 TOEPASSINGEN

De circulatiepomp wordt gebruikt om vloeistoffen in verwarmings- en airconditioningsinstallaties te laten circuleren (glycoloplossing van 20% tot 50%).

1.2 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Elektrische specificaties:

zie typeplaatje van de motor

Max. werkdruk:

10 bar (1000 kPa)

Min. statische druk bij 82°C:

2-3 m (afhankelijk van het model)

Min. statische druk bij 95°C:

4-6 m (afhankelijk van het model)

Werktemperatuur ("C"):

van -15°C tot +120°C 100°C

Luchtdrukniveau:

Van FLC 40-5 tot FLC 50-8 maximaal 43 dB (A)

Van FLC 50-10 tot FLC 80-15 maximaal 55 dB (A)

1.2.1 Kenmerken van de verpompte vloeistof

Schoon water, niet agressieve en explosieve vloeistoffen en vloeistoffen die geen vaste stoffen of vezels bevatten.

Antivries (water + glycolen) tot 50%

NB: Zonder onze voorafgaande toestemming mogen er geen andere vloeistoffen gebruikt worden.

2. VEILIGHEID

Deze aanwijzingen moeten aandachtig gelezen worden voordat het product gemonteerd en in bedrijf gesteld wordt.

Er moet met name gecontroleerd worden of er aan de punten met betrekking tot de veiligheid van het materiaal voor de tussen- of eindgebruiker voldaan is.

2.1 SYMBOLEN MET BETREKKING TOT DE BOODSCHAPPEN IN DE HANDLEIDING



Veiligheidsboodschap waardoor er als deze niet in acht genomen wordt gevaar voor personen kan bestaan.



Boodschap met betrekking tot elektrische spanning waardoor er als deze niet in acht genomen wordt gevaar voor personen kan bestaan.

LET OP

Boodschappen die als zij niet in acht genomen worden schade aan de installatie kunnen veroorzaken en de werking ervan in het gedrang kunnen brengen.

2.2 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



De buitenkant van de pomp kan erg heet zijn.

Door de lucht uit de pomp (fig. 4) af te voeren kan er een kleine hoeveelheid heet water of stoom uit komen.



De pompen moeten volgens de geldende wettelijke voorschriften op het elektriciteitsnet aangesloten worden.

De stroom naar de pomp moet uitgeschakeld worden alvorens aan de snelheidsschakelaar te draaien of aan de klemmenkast te komen.

3. TRANSPORT EN OPSLAG

Bij ontvangst van het materiaal moet gecontroleerd worden of het materiaal tijdens het transport niet beschadigd is.

Als er gebreken geconstateerd worden moeten er zo snel mogelijk de juiste maatregelen ten opzichte van de transporteur genomen worden.

LET OP

Als het materiaal bestemd is om later geïnstalleerd te worden moet het materiaal in een droge ruimte opgeslagen worden en moet het materiaal tegen stoten en alle invloeden van buitenaf (vocht, vorst enz.) beschermd worden.

De pomp moet voorzichtig verplaatst worden om de vorm en de uitlijning van de hydraulische onderdelen niet in het gedrang te brengen.

De pomp mag nooit aan de elektrische kabel opgehesen of opgehangen worden.

4. PRODUCTEN EN ACCESSOIRES

4.1 POMP

FLC: enkele pomp

FLCG: dubbele pomp met balkeerklep aan de perszijde om de hydraulische wisseling van de twee pompen mogelijk te maken.

Hydraulisch gedeelte: geflenst pomphuis, voorzien van drukaansluiting Ø 1/4".

4.2 MOTOR

2- en 4-polige motor met natte rotor, de lagers worden automatisch door de verpompte vloeistof gesmeerd.

De één- en driefase motoren werken op 4 snelheden.

In ieder geval is de gekozen snelheid zichtbaar op de deksel van de klemmenkast (fig. 3).

Éénfase: 230 V ($\pm 10\%$), snelheid gekozen door middel van de inschakelkeuzeschakelaar; condensator in de klemmenkast.

Driefase: 400 V ($\pm 10\%$), met inschakelkeuzeschakelaar.

4.3 THERMISCHE MOTORBEVEILIGING

Éénfase: is uitgerust met een inwendige thermische beveiliging.

Driefase: is uitgerust met een inwendige thermische beveiliging.

Bij dubbele modellen is elke motor uitgerust met deze beveiliging.

5. INSTALLATIE

LET OP

Het personeel dat met de werking, het onderhoud, de controle tijdens de installatie van de pomp belast is moet in het bezit zijn van de benodigde vaardigheden om dit soort werk te kunnen doen.

Bovendien moet de installateur en/of de onderhoudsmonteur en het betreffende personeel op de hoogte zijn van de inhoud van de handleiding.

5.1 MONTAGE

- De circulatiepomp moet altijd met de as horizontaal geïnstalleerd worden (fig. 1). De aan de hand van de pijl op het pomphuis (of op de flenzen) aangegeven stromingsrichting moet altijd aangehouden worden.
- Er moet gecontroleerd worden of de leidingen goed uitgelijnd zijn en of de pomp en de leidingen goed ondersteund worden. Nauwe bochten in de buurt van de pomp moeten vermeden worden.
- Als de circulatiepomp op een verticale leiding gemonteerd is moet de stroming opwaarts zijn. Als de stroming neerwaarts is moet er vóór de aanzuiging een ontluchting op het hoogste punt van het circuit aangebracht worden.

- Men mag de circulatiepomp nooit lang achter elkaar met gesloten afsluiters laten functioneren.
- De circulatiepomp mag nooit op het laagste punt van het circuit gemonteerd worden om te vermijden dat de onzuiverheden die in de installatie aanwezig zijn in de circulatiepomp terechtkomen.
- Er wordt geadviseerd om zowel op de pers- als op de aanzuigleiding van de circulatiepomp goed afdichtende afsluiters te monteren.
- Alvorens de circulatiepomp te monteren moet de installatie goed doorgespoeld worden om vreemde voorwerpen die zich in het circuit bevinden waardoor de pomp vast kan lopen of in ieder geval beschadigd kan worden te verwijderen.

5.2 PLAATSINGSRICHTING VAN DE KLEMMENKAST

De circulatiepomp mag nooit met de klemmenkast naar beneden gedraaid gemonteerd worden. Als de klemmenkast op een andere plaats komt te zitten als de kop gedraaid wordt moet erop gelet worden dat de O-ring van het pomphuis op de juiste plaats zit.

Indien nodig kan de plaatsingsrichting van de motor en dus van de klemmenkast veranderd worden door de bevestigingsschroeven van de motor eruit te draaien en de motor in de gewenste positie te draaien.

LET OP

Er moet op gelet worden dat de dichting van het pomphuis niet beschadigd wordt en de dichting moet weer op de juiste manier gemonteerd worden.



Als er koud water voorhanden is (klimaatbeheersing) mag de circulatiepomp in geen geval met de klemmenkast naar beneden gedraaid (6 uur) gemonteerd worden.

5.3 ELEKTRISCHE AANSLUITING



De elektrische aansluitingen moeten door een erkende vakman uitgevoerd worden en met inachtneming van de voorschriften die in het betreffende land gelden.

Voor wat de elektrische specificaties betreft (frequentie, spanning, nominale stroom) moet het typeplaatje van de motor geraadpleegd worden.

De circulatiepomp moet zoals getoond op fig. 2 op het net aangesloten worden. De kabels moeten door speciale kabelklemmen in de klemmenkast ingevoerd worden.

De circulatiepompen vereisen een beveiliging tegen overbelasting. De motorbeveiliging moet op een stroomwaarde ingesteld worden die overeenstemt met de ingestelde snelheid.

Voedingsnet

Éénfase 230 V: kabel met 3 geleiders, aan te sluiten op de klemmen L, N + aarde (fig. 2).

Driefase 230 V of 400 V: kabel met 4 geleiders, aan te sluiten op de klemmen L1, L2, L3 + aarde (fig. 2).

Om veiligheidsredenen wordt geadviseerd om bij een dubbele pomp 2 aparte lijnen aan te leggen.

Er mag niet vergeten worden om de pomp te aarden.

LET OP

Door een fout in de elektrische aansluitingen bestaat het risico dat de motor beschadigd wordt.



De elektrische kabel mag nooit in aanraking komen met de leidingen en ook niet met de pomp en moet beschermd worden tegen alle bronnen van vocht.

5.4 KEUZE VAN DE SNELHEID

Alle circulatiepompen FLC-FLCG zijn uitgerust met schakelaars met 3 of 4 snelheden, waarmee 3 of 4 verschillende H/Q prestatiecurven verkregen kunnen worden. Het kiezen van de snelheid gebeurt zoals getoond op fig. 3.



De stroom moet uitgeschakeld worden alvorens de schakelaar te bedienen (fig. 3).

Alle circulatiepompen worden reeds ingesteld op de 4e snelheid (maximum snelheid, prestatie) geleverd. De snelheidsschakelaar kan indien nodig door de gebruiker opnieuw ingesteld worden op de meest geschikte snelheid voor een efficiënte werking van het systeem, zodat het geluidsniveau en het energieverbruik tot een minimum beperkt worden.

LET OP

Door elke spanningsfout bestaat het risico dat de motoren beschadigd worden.

digd worden.

6. INWERKINGSTELLING

6.1 VULLING EN ONTGASSING

LET OP

Als het systeem niet met water gevuld is kan de circulatiepomp slechts korte tijd in deze toestand functioneren, om schade aan de lagers te vermijden die met het water van het systeem gesmeerd worden.

Nadat het systeem gevuld is en onder druk gebracht is moet men indien vereist en vóór het starten de lucht uit de circulatiepomp verwijderen door de stop die in het midden van het typeplaatje van de motor (fig. 4) aangebracht is te verwijderen.

6.2 AFSTELLINGEN

Nadat de elektrische aansluitingen voltooid zijn moet de draairichting gecontroleerd worden door de stop die in het midden van het typeplaatje van de motor (fig. 4) aangebracht is te verwijderen. Als de stop verwijderd is, is de motoras te zien en kan gecontroleerd worden of de draairichting juist is.

Indien de draairichting verkeerd is: a) bij de driefase circulatiepompen moeten twee van de fases (het maakt niet uit welke) met elkaar verwisseld worden; bij de éénfase circulatiepompen moet gecontroleerd worden of de bedrading exact zoals getoond op fig. 2 aangelegd is.

7. ONDERHOUD

De circulatiepomp vergt tijdens de werking geen enkel bijzonder onderhoud.

Als de motoras door lange stilstand of door ophoping van magnetiet of andere onzuiverheden geblokkeerd is, moet de motor gedeblokkeerd worden door een schroevendraaier in het ontluchtingsgat en in de gleuf aan het uiteinde van de as te steken en de as daarna te laten draaien. De motorlagers worden automatisch gesmeerd. Als het nodig is om de installatie in verband met langdurige stilstand geheel of gedeeltelijk te legen, moet de circulatiepomp volledig gelegeerd worden om eventueel vastlopen te voorkomen.

LET OP

Bij het demonteren of monteren van de motor moet opgepast worden dat de o-ringdichting van het pomphuis

niet beschadigd wordt; de dichting moet eventueel door een nieuwe vervangen worden.

Opmerking: De dubbele pompen moeten regelmatig verwisseld worden.

8. LOKALISEREN VAN STORINGEN

STORINGEN	MOGELIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
DE CIRCULATIEPOMP IS LA-WAAIERIG	<ul style="list-style-type: none"> a) De aanzuigdruk is niet voldoende: b) De draairichting is niet juist: c) Er zit lucht in de pomp: d) De snelheid is niet geschikt: e) Er zitten vreemde voorwerpen in de waaier: 	<ul style="list-style-type: none"> a) De druk in het circuit verhogen. b) De draairichting van de motor controleren. c) Controleren of de installatie ontluicht is. d) Het werkingspunt en de keuze van de snelheid controleren; dit indien nodig veranderen. e) De motor demonteren en de waaier schoonmaken.
DE CIRCULATIEPOMP START NIET	<ul style="list-style-type: none"> a) De circulatiepomp is niet op het elektriciteitsnet aangesloten: b) De condensator is defect (éénfase): c) De motor is geblokkeerd: 	<ul style="list-style-type: none"> a) De elektrische aansluitingen van de motor controleren. De zekeringen van de installatie controleren. De elektrische spanning controleren. b) Vervangen: De technische specificaties op de plaat aan de achterkant raadplegen (μF). c) - Als de motor op een gemiddelde of minimum snelheid ingesteld is de keuzeschakelaar op de maximum snelheid instellen. - Als de motor nog steeds niet op de maximum snelheid start de motor van het pomphuis losmaken en de motor deblokken door de waaier met de hand te laten draaien.
DE CIRCULATIEPOMP IS GESTOPT	<ul style="list-style-type: none"> a) Er is een zekering doorgeslagen: b) De thermische beveiliging is doorgeslagen: c) De motor is buiten dienst: 	<ul style="list-style-type: none"> a) De zekeringen controleren. b) - De temperatuur van het water controleren. - De stroomvoorziening controleren. c) De motor demonteren en door een motorblok van hetzelfde type vervangen.

1. ALLMÄNNA DATA

1.1 ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Cirkulationspumpen används för att cirkulera vätskor i uppvärmnings- och luftkonditioneringsystem (glykolblandning mellan 20 och 50 %).

1.2 TEKNISKA DATA

Elektriska data:

Se motorns märkplåt.

Max. drifttryck:

10 bar (1 000 kPa).

Min. statiskt tryck vid 82 °C:

2 - 3 m (beroende på modell).

Min. statiskt tryck vid 95 °C:

4 - 6 m (beroende på modell).

Drifttemperatur (°C):

-15 till +120 °C / 100 °C

Luftburen ljudtrycksnivå:

FLC 40-5 till FLC 50-8 max. 43 dB(A)

FLC 50-10 till FLC 80-15 max. 55 dB(A)

1.2.1 Pumpvätskans egenskaper

Rent vatten, vätskor som inte är frätande eller explosiva och som inte innehåller fasta partiklar eller fibrer.

Frostskyddsmedel (vatten + glykol) upp till 50 %.

OBS! Inga andra vätskor får användas utan att ha godkänts i förväg.

2. SÄKERHET

Läs denna bruksanvisning noggrant före monteringen och idrifttagandet.

Personal och användare måste följa säkerhetsanvisningarna.

2.1 SÄKERHETSSYMBOLER I BRUKSANVISNINGEN



Säkerhetssymbol. Försummelse av denna information kan medföra personfara.



Symbol angående elektricitet. Försummelse av denna information kan medföra personfara.

VARNING

Försummelse av denna säkerhetsinformation kan medföra systemskador och försämrad prestanda.

2.2 SÄKERHETSFORESKRIFTER



Pumpens utsida kan ha mycket hög temperatur.

Det kan läcka ut lite varm vätska eller ånga när pumpen avluftas (fig. 4).



Pumparnas elanslutning ska utföras enligt gällande lagstiftning.

Slå från strömmen till pumpen före ingrepp på hastighetsomkopplaren eller kopplingsplinten.

3. TRANSPORT OCH FÖRVARING

Kontrollera att apparaten är fri från transportskador vid mottagandet.

Om en skada påträffas ska du omedelbart reklamera denna till speditören.

VARNING

I ev. väntan på installation ska apparaten förvaras i en torr lokal, skyddad från stötar och miljöpåverkan (fukt, frost o.s.v.).

Flytta pumpen försiktigt så att hydrauldelarnas placering och inställning inte ändras.

Lyft aldrig pumpen i elkabeln.

4. PRODUKTER OCH TILLBEHÖR

4.1 PUMP

FLC: Enkelpump.

FLCG: Dubbelpump med backventil på trycksidan för att medge hydraulisk avlösning mellan de två pumparna.

Hydrauldel: Pumphus i flänsat utförande med tryckuttag Ø 1/4".

4.2 MOTOR

2- och 4-polig motor med rotor i vätskebad. Lagren smörjs automatiskt av pumpvätskan.

Enfas- och trefasmotorerna fungerar med fyra hastigheter.

Den valda hastigheten visas på kopplingsplintens lock (fig. 3).

Enfas: 230 V (± 10 %), hastighetsval med hjälp av hastighetsomkopplare. Kondensator i kopplingsplinten.

Trefas: 400 V (± 10 %), med hastighetsomkopplare.

4.3 MOTORSKYDD

Enfas: Motorn levereras med inbyggt motorskydd.

Trefas: Motorn levereras med inbyggt motorskydd.

På dubbelpumpar har varje motor detta skydd.

5. INSTALLATION

VARNING

Endast behörig personal får utföra pumpunderhåll, använda, kontrollera och installera pumpen.

Installatören och/eller underhållsteknikern och deras personal måste ha läst bruksanvisningen.

5.1 MONTERING

- Cirkulationspumpen ska alltid installeras med horisontell axel (fig. 1). Respektera flödesriktningen som anges av pilen på pumphuset (eller flänsarna).
- Kontrollera att rören är korrekt placerade samt att pumpen och rören sitter stadigt. Undvik tvära rörböjar in till pumpen.
- Om cirkulationspumpen monteras på ett vertikalt rör måste flödet vara riktat uppåt. Om flödet är riktat nedåt måste det installeras en avluftningsventil i kretsens högsta punkt före pumpens insug.
- Låt aldrig cirkulationspumpen vara igång länge med stängda slussventiler.
- Montera aldrig cirkulationspumpen i kretsens lägsta punkt. Detta för att förhindra att orenheter i systemet ansamlas i cirkulationspumpen.
- Det rekommenderas att montera täta slussventiler både på cirkulationspumpens trycksida och sug sida.
- Spola igenom systemet noggrant före monteringen av cirkulationspumpen för att ta bort

främmande partiklar i kretsen som annars kan blockera eller skada cirkulationspumpen.

5.2 KOPPLINGSPLINTENS PLACERING

Cirkulationspumpen ska aldrig monteras med kopplingsplinten vänd nedåt. Om kopplingsplinten placeras om genom att du vrider på pump-huvudet ska du se till att pumphusets O-ring sitter korrekt.

Du kan om det behövs ändra motorns och därmed kopplingsplintens placering. Skruva då loss motorns fästskruvar och vrid den till önskat läge.

VARNING

Var försiktig så att du inte skadar pumphusets O-ring. Sätt tillbaka O-

ringen korrekt.



Montera aldrig cirkulationspumpen med kopplingsplinten vänd nedåt (kl. 6) vid kall pumpvätska (luftkonditionering).

5.3 ELANSLUTNING



Elanslutningen ska utföras av en auktoriserad elektriker i enlighet med landets gällande bestämmelser.

Se motorns märkplåt för elektriska data (frekvens, spänning, märkström).

Cirkulationspumpen ska anslutas till elnätet som i fig. 2. Kablarna ska föras in i kopplingsplinten genom kabelklämmorna.

Cirkulationspumparna erfordrar ett motorskydd. Motorskyddet måste kalibreras till det strömvärde som motsvarar den valda hastigheten.

Elnät

Enfas 230 V: Kabel med tre ledare som ska anslutas till klämmorna L, N + jord (fig. 2).

Trefas 230 eller 400 V: Kabel med fyra ledare som ska anslutas till klämmorna L1, L2, L3 + jord (fig. 2).

Det rekommenderas av säkerhetsskäl att ha två separata ledningar vid en dubbelpump.

Glöm inte jordanslutningen.

VARNING

En felaktigt utförd elanslutning riskerar att skada motorn.



Elkabeln får aldrig komma i kontakt med vare sig rören eller pumpen och ska vara helt skyddad mot fukt.

5.4 HASTIGHETSVAL

Samtliga cirkulationspumpar FLC och FLCG är utrustade med hastighetsomkopplare med tre eller fyra hastigheter som ger tre eller fyra olika prestandakurvor H/Q. Hastighetsvalet utförs som i fig. 3.



Slå från strömmen före ingrepp på hastighetsomkopplaren (fig. 3).

Samtliga cirkulationspumpar är fabriksinställda på den 4:e hastigheten (max. prestanda). Användaren kan vid behov ställa in hastighetsomkopplaren på lämpligast hastighet för en effektiv systemfunktion med sänkt ljudnivå och minskad energiförbrukning.

VARNING

Spänningsfel riskerar att skada motorerna.

6. IDRIFTTAGANDE

6.1 PÅFYLNING OCH AVLUFNING

VARNING

Om systemet inte är påfyllt med vätska får cirkulationspumpen endast vara igång en kort stund. Annars kan lagren som normalt skulle smörjas av pumpvätskan bli skadade.

När systemet har fyllts på och trycksatts ska cirkulationspumpen avluftas före starten om detta erfordras. Gör det genom att ta bort avluftningspluggen som sitter mitt i märkplåten (fig. 4).

6.2 INSTÄLLNINGAR

Efter elanslutningen ska du kontrollera rotationsriktningen. Gör det genom att ta bort pluggen som sitter mitt i motorns märkplåt (fig. 4). När pluggen har tagits bort kan du se motoraxeln och kontrollera att rotationsriktningen är korrekt.

Vid felaktig rotationsriktning: a) Byt plats på två valfria faser på trefascirkulationspumparna. b) Kontrollera att kabelanslutningen har utförts korrekt på enfascirkulationspumparna (fig. 2).

7. UNDERHÅLL

Cirkulationspumpen är underhållsfri.

Om motoraxeln har blockerats p.g.a. långvarigt stillastående eller ansamling av magnetit eller andra orenheter måste blockeringen hävas. Gör det genom att sticka in en skruvmejsel genom avluftningshålet och föra in den i skåran i änden på axeln och sedan vrida på axeln.

Motorlagren smörjs automatiskt.

Om systemet behöver tömmas helt eller delvis inför ett längre stillastående, ska du tömma cirkulationspumpen helt för att undvika en ev. blockering.

VARNING

I samband med demontering/montering av motorn ska du vara försiktig så att du inte skadar pumphusets O-ring. Byt den om det behövs.

OBS! Säkerställ en regelbunden avlösning vid dubbelpumpar.

8. FELSÖKNING

FEL	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
CIRKULATIONS- PUMPEN VÄS- NAS	a) Otillräckligt insug- ningstryck. b) Fel rotationsriktning. c) Luft i systemet. d) Fel hastighet. e) Främmande partiklar i pumphjulet.	a) Öka trycket i kretsen. b) Kontrollera motorns rotationsriktning. c) Kontrollera att systemet är avluftat. d) Kontrollera driftstället och hastighetsvalet. Ändra vid behov hastigheten. e) Demontera motorn och rengör pumphjulet.
CIRKULATIONS- PUMPEN STAR- TAR INTE	a) Cirkulationspumpen är inte ansluten till elnätet. b) Kondensatorn är de- fekt (enfas). c) Motorn är blockerad.	a) Kontrollera motorns elanslutningar. Kontrollera systemets säkringar. Kontrollera matningsspänningen. b) Byt ut den. Se tekniska data på den bakre plat- tan (μF). c) - Flytta hastighetsomkopplaren till max. has- tighet om motorn är inställd på en mellanlig- gande eller min. hastighet. - Om motorn fortfarande inte startar vid max. hastighet ska du demontera motorn från pumphuset. Häv sedan blockeringen av mo- torn genom att vrida på pumphjulet för hand.
CIRKULATIONS- PUMPEN HAR STANNAT	a) En säkring har ut- lösts. b) Motorskyddet har ut- lösts. c) Motorn är trasig.	a) Kontrollera säkringarna. b) - Kontrollera vätsketemperaturen. - Kontrollera matningsspänningen. c) Demontera motorn och byt ut den mot en motor av samma typ.

1. YLEISTÄ

1.1 KÄYTTÖTAVAT

Kierrätyspumppua käytetään nesteiden kierrätykseen lämmitys- ja ilmastointijärjestelmissä (20 - 50 % glykoliliuos).

1.2 TEKNISET TIEDOT

Sähköiset ominaisuudet:

ks. moottorin arvokilpi.

Maksimikäyttöpaine:

10 bar (1 000 kPa).

Staattinen paine 82°C:ssa:

2 - 3 m (mallista riippuen)

Staattinen paine 95°C:ssa:

4 - 6 m (mallista riippuen)

Käyttölämpötila (°C):

-15° - 120°C / 100°C

Ilmateitse välittyvä äänenpainetaso:

FLC 40-5 - FLC 50-8 maks. 43 dB(A)

FLC 50-10 - FLC 80-15 maks. 55 dB(A)

1.2.1 Pumpattavan nesteen ominaisuudet

Puhdas vesi, syövyttämättömät ja räjähdysvaarattomat nesteet, jotka eivät sisällä kiinteitä hiukkasia tai kuituja.

Pakkasneste (vesi + glykoli) enintään 50 %.

Huom: kaikkien muiden nesteiden pumppaaminen on kiellettyä ilman ennakkolupaa.

2. TURVALLISUUS

Lue ohjeet huolellisesti ennen asennusta ja käyttöä.

Käyttäjän ja henkilökunnan tulee ehdottomasti noudattaa turvallisuutta koskevia kohtia.

2.1 KÄYTTÖOPPAASSA KÄYTETYT SYMBOLIT



Turvallisuussymboli. Ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilövahinkoja.



Sähkösymboli. Ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilövahinkoja.

HUOMIO

Ohjeita, joiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena järjestelmän vaurioituminen ja sen toimintahäiriöitä.

2.2 TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET



Pumpun ulkopinta saattaa olla erittäin kuuma.

Kun ilmaat pumpun (kuva 4), siitä saattaa vuotaa hieman kuumaa ilmaa tai höyryä.



Pumpun sähköliitäntä tulee suorittaa voimassa olevien lakien mukaan.

Katkaise pumpun sähkö ennenkuin käsittelet nopeuskytkintä tai liitinalustaa.

3. KULJETUS JA VARASTOINTI

Tarkista laitetta vastaanottaessasi, ettei se ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.

Jos huomaat vian, ilmoita siitä asianmukaisen ajan kuluessa huolintaliikkeeseen.

HUOMIO

Jos asennat toimitetun laitteen myöhemmin, varastoi se kuivaan tilaan ja suojaa se iskulta ja kaikilta ulkoisilta tekijöiltä (kosteus, pakkas jne.).

Siirrä pumppua varoen, ettet muuta hydrauliosien rakennetta ja suuntausta.

Älä ripusta sitä koskaan sähkökaapelin varaan.

4. TUOTTEET JA VARUSTEET

4.1 PUMPPU

FLC: yksittäinen pumppu

FLCG: kaksoispumppu, jonka poistopuolella on kahden pumpun vuorottelun mahdollistava takaiskuventtiili.

Hydrauliosa: laipoitettu pumpun runko, joka on varustettu Ø 1/4" paineliittimellä.

4.2 MOOTTORI

2- ja 4-napainen moottori, jossa on märkäroottori ja pumpattavan nesteen automaattisesti voitelemat laakerit.

Yksi- ja kolmivaihemoottorit toimivat neljällä nopeudella.

Valittu nopeus näkyy liitinalustan kannessa (kuva 3).

Yksivaihe: 230 V ($\pm 10\%$), nopeus valitaan nopeuskytkimellä; kondensaattori liitinalustassa.

Kolmivaihe: 400 V ($\pm 10\%$), nopeuskytkin.

4.3 MOOTTORIN YLIKUORMASUOJA

Yksivaihe: ylikuormasuoja on moottorin sisällä.

Kolmivaihe: ylikuormasuoja on moottorin sisällä.

Suoja on kaksoispumppujen kummassakin moottorissa.

5. ASENNUS

HUOMIO

Pumpun käyttö-, huolto-, asennus- ja tarkistustöihin valtuutetuilla

henkilöillä tulee olla työhön tarvittava pätevyys.

Lisäksi asentajan ja/tai huoltohenkilön ja heidän henkilökuntansa tulee tuntea käyttöoppaan sisältö.

5.1 ASENNUS

- Kierrätyspumppu tulee aina asentaa akseli vaaka-asennossa (kuva 1). Noudata rungossa (tai laipoissa) olevan nuolen osoittamaa virtaussuuntaa.
- Varmista, että putket on suunnattu oikein ja että pumppu ja putket on tuettu asianmukaisesti. Vältä jyrkkiä mutkia pumpun lähellä.
- Jos kierrätyspumppu on asennettu pystyputkeen, virtauksen tulee tapahtua ylöspäin. Jos virtaus tapahtuu alaspäin, järjestelmän korkeimmassa kohdassa ennen pumpun imua tulee olla ilmanpoistoaukko.
- Älä anna koskaan kierrätyspumpun käydä pitkään luistit suljettuina.
- Älä koskaan asenna kierrätyspumppua järjestelmän alhaisimpaan kohtaan, etteivät järjestelmässä olevat epäpuhtaudet kerääny kierrätyspumppuun.
- Asenna täysin tiiviit luistit kierrätyspumpun poistoon ja imuun.
- Huuho järjestelmä huolellisesti ennen kierrätyspumpun asennusta poistaaksesi ylimääräiset esineet, jotka saattavat tukkia pumpun tai vaurioittaa sitä.

5.2 LIITINALUSTAN SUUNTAUS

Älä koskaan asenna kierrätyspumppua liitinalusta alaspäin. Jos korjaat liitinalustan asentoa kantta kääntämällä, varmista että rungon O-rengas on oikeassa asennossa.

Voit tarvittaessa muuttaa moottorin ja siten myös liitinalustan suuntausta. Ruuvaa auki moottorin kiinnitysruuvit ja käännä se haluamaasi asentoon.

HUOMIO

Varo, ettet vaurioita rungon O-rengasta. Asenna se oikein takaisin.



Älä missään tapauksessa asenna kierrätyspumppua liitinalusta alaspäin (klo 6 kohdalle), jos järjestelmässä on kylmää nestettä (ilmastointi).

5.3 SÄHKÖLIITÄNTÄ



Ainoastaan valtuutettu asentaja saa tehdä sähköliitännän voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.

Ks. sähköiset ominaisuudet (taajuus, jännite, nimellisvirta) moottorin arvokilvestä.

Liitä kierrätyspumppu sähköverkkoon kuvan 2 mukaan. Asenna kaapelit liitinalustaan kaapelipuristimien läpi.

Kierrätyspumppuihin tulee asentaa ylikuormasuoja. Moottorisuoja tulee kalibroida valittua nopeutta vastaavaan virta-arvoon.

Sähköverkko

Yksivaihe 230 V: 3-johtiminen kaapeli, joka liitetään L-, N- ja maadoitusliittimeen (kuva 2).

Kolmivaihe 230 tai 400 V: 4-johtiminen kaapeli, joka liitetään L1-, L2-, L3- ja maadoitusliittimeen (kuva 2).

Jos käytössä on kaksoispumppu, asenna kaksi erillistä verkkoa turvallisuussyistä.

Älä unohda maadoitusliitintää.

HUOMIO

Virheellinen sähköliitintä saattaa vaurioittaa moottoria.



Sähkökaapelin ei tule koskaan koskea putkiin tai pumppuun. Se tulee suojata kaikilta kosteuslähteiltä.

5.4 NOPEUDEN VALINTA

Kaikki FLC- ja FLCG-sarjan kierrätyspumput on varustettu 3- tai 4-nopeuden nopeuskytkimillä, jotka määrittävät 3 - 4 erilaista H/Q-tehokäyrää. Valitse nopeus kuvan 3 mukaan.



Katkaise sähkö ennen nopeuskytkimen käsittelyä (kuva 3).

Kaikki kierrätyspumput toimitetaan säädettynä 4. nopeudelle (maksimiteho). Voit asettaa nopeuskytkimen tarvittaessa järjestelmän tehokaalle toiminnalle sopivalle nopeudelle vähentääksesi melun ja energiankulutuksen minimiin.

HUOMIO

Jännitevirheet saattavat vaurioittaa moottoreita.

6. KÄYTTÖÖNOTTO

6.1 TÄYTTÖ JA ILMANPOISTO

HUOMIO

Ellei järjestelmää ole täytetty nesteellä, kierrätyspumppua voidaan käyttää ainoastaan lyhyen aikaa, etteivät nestettä voiteluun tarvitsevat laakerit vaurioidu.

Kun olet täyttänyt ja paineistanut järjestelmän, ilmaa kierrätyspumppu tarvittaessa ennen käynnistystä poistamalla arvokilven keskelle sijoitettu tulppa (kuva 4).

6.2 SÄÄDÖT

Kun olet suorittanut sähköliitännän, tarkista pyörimissuunta poistamalla moottorin arvokilven keskellä oleva tulppa (kuva 4). Kun olet poistanut tulpan, moottoriakseli näkyy. Voit tarkistaa, onko pyörimissuunta oikea.

Jos se on virheellinen: a) vaihda kolmivaiheisen kierrätyspumppun kaksi vaihetta keskenään, b) varmista, että yksivaiheisen kierrätyspumppun johdotus on suoritettu asianmukaisesti (kuva 2).

7. HUOLTO

Kierrätyspumppuun ei tarvitse tehdä erityistä huoltoa toiminnan aikana.

Jos moottoriakseli on jumissa pitkän käyttötaujan tai magnetiitin tai muiden epäpuhtauksien kerääntymisen seurauksena, vapauta se työntämällä ruuvimeisseli ilmanpoistoaukon kautta akselin päässä olevaan rakoon ja pyörittämällä akselia.

Moottorin laakerit voidellaan automaattisesti. Jos joudut tyhjentämään järjestelmän osittain tai kokonaan pitkän käyttötaujan ajaksi, tyhjentää kierrätyspumppu kokonaan, ettei se mene jumiin.

HUOMIO

Varo, ettet vaurioita rungon O-rengasta, jos joudut poistamaan/ asentamaan moottorin. Vaihda se tarvittaessa uuteen.

Huomautus: jos käytössä on kaksoispumppu, vuorottele käyttöä määräjain.

8. VIANETSINTÄ

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	KORJAUS
K I E R R Ä T Y S - PUMPPU PITÄÄ MELUA.	a) Imupaine on riittämätön. b) Pyörimissuunta on virheellinen. c) Järjestelmässä on ilmaa. d) Nopeus on virheellinen. e) Juoksupyörässä on ylimääräisiä esineitä.	a) Kasvata järjestelmän painetta. b) Tarkista moottorin pyörimissuunta. c) Varmista, että järjestelmä on ilmattu. d) Tarkista käyttökohta ja nopeuden valinta; vaihda nopeutta tarvittaessa. e) Poista moottori ja puhdista juoksupyörä.
LA POMPA DI CIRCOLAZIONE NON PARTE	a) Kierrätyspumppua ei ole kytketty sähköverkkoon. b) Kondensaattori on viallinen (yksivaihe). c) Moottori on jumissa.	a) Tarkista moottorin sähköliitäntä. Tarkista järjestelmän sulakkeet. Tarkista sähköjännite. b) Vaihda se: ks. tekniset ominaisuudet takalevyistä (μF). c) - Jos moottori on asetettu keski- tai miniminopeudelle, aseta nopeuskytkin maksiminopeuden kohdalle. - Ellei moottori käynnisty maksiminopeudella, irrota moottori pumpun rungosta ja vapauta se kääntämällä juoksupyörää käsin.
LA POMPA DI CIRCOLAZIONE SI È FERMATA	a) Sulake on lauennut. b) Ylikuormasuoja on lauennut. c) Moottori on viallinen.	a) Tarkista sulakkeet. b) - Tarkista nesteen lämpötila. - Tarkista sähköjännite. c) Poista moottori ja vaihda toiseen samantyyppiseen.

1. GENERELLE DATA

1.1 BRUK

Sirkulasjonspumpen brukes slik at væskene i oppvarmings- og kondisjoneringssystemer (glykolløsninger på 20 til 50 %) sirkulerer.

1.2 TEKNISKE EGENSKAPER

Elektriske egenskaper:

Se motorens typeskilt.

Maks. driftstrykk:

10 bar (1 000 kPa).

Min. statisk trykk ved 82 °C:

2-3 m (alt etter modellen)

Min. statisk trykk ved 95 °C:

4-6 m (alt etter modellen)

Driftstemperatur (°C):

-15 til +120 °C / 100 °C

Luftbåret støynivå:

FLC 40-5 til FLC 50-8 maks. 43 dB(A)

FLC 50-10 til FLC 80-15 maks. 55 dB(A)

1.2.1 Karakteristikk for væsken som pumpes

Rent vann, ikke aggressive og eksplosive væsker, og væsker som ikke inneholder faste eller fiberaktige stoffer.

Frostvæske (vann + glykol) opptil 50 %.

NB. Andre væsker kan ikke brukes uten forhåndsstillatelse.

2. SIKKERHET

Før du monterer og starter pumpen opp må du lese disse instruksjonene nøye.

Kontroller spesielt at personalet og sluttbrukerne overholder punktene vedrørende apparatets sikkerhet.

2.1 SYMBOLER I HÅNDBOKEN



Symbol vedrørende sikkerhet. Forsømmelse av denne anvisningen kan være farlig for personer.



Symbol vedrørende elektrisitet. Forsømmelse av denne anvisningen kan være farlig for personer.

ADVARSEL

Forsømmelse av disse anvisningene kan gjøre at systemet skades, og ikke fungerer på rett måte.

2.2 SIKKERHETSFORSKRIFTER



Pumpens eksterne overflate kan være veldig varm.

Når du tømmer luft ut fra pumpen (fig. 4) er det mulig at det lekker ut litt varm væske eller damp.



Pumpens elektriske tilkopling må utføres i henhold til gjeldende lover.

Frakople pumpen fra strømmen før du griper inn på hastighetsbryteren eller på klemmebrettet.

3. TRANSPORT OG LAGRING

Kontroller ved mottak at apparatet ikke har blitt skadet under transporten.

Ved skade, kontakt speditøren innen oppgitt tidsfrist.

ADVARSEL

Hvis apparatet skal installeres på et senere tidspunkt, må det oppbevares på et tørt sted beskyttet mot støt og eksterne påvirkninger (fuktighet, frost, osv.).

Flytt pumpen forsiktig for ikke å endre hydraulikkdelenes form og oppstilling.

Løft aldri pumpen i den elektriske kabelaen.

4. PRODUKTER OG TILBEHØR

4.1 PUMPE

FLC: Enkeltpumpe

FLCG: Dobbeltpumpe med tilbakeslagsventil på trykksiden for hydraulisk utveksling mellom de to pumpene.

Hydraulikkdel: Pumpehuset er flenset, og utstyrt med trykkuttak med en diameter på 1/4".

4.2 MOTOR

2- og 4-polet motor med nedsenket rotor, og lagre som smøres automatisk av væsken som pumpes.

De enfasete og de trefasete motorene fungerer med fire hastigheter.

I alle tilfeller vises den valgte hastigheten på klemmebrettets deksel (fig. 3).

Enfase: 230 V ($\pm 10\%$) med hastighetsbryter. Kondensator i klemmebrettet.

Trefase: 400 V ($\pm 10\%$), med hastighetsbryter.

4.3 VARMEVERN FOR MOTOR

Enfase: Motoren er utstyrt med internt varmevern.

Trefase: Motoren er utstyrt med internt varmevern.

For doble pumper er hver motor utstyrt med varmevern.

5. INSTALLASJON

ADVARSEL

Kun kvalifisert personale skal bruke, vedlikeholde, kontrollere og

installere pumpen.

Personale som skal installere og/eller vedlikeholde pumpen må ha lest denne håndboken.

5.1 MONTERING

- Sirkulasjonspumpen må alltid installeres med horisontal aksel (fig. 1). Overhold strømningsretningen angitt med pilen på pumpehuset (eller på flensene).
- Kontroller at rørene er innstilt på rett måte, og at pumpen og rørene er støttet på egnet måte. Unngå smale kurver i nærheten av pumpen.
- Hvis sirkulasjonspumpen er montert på et vertikalt rør, må strømmingen være vendt oppover. Hvis strømmingen er vendt nedover må du lage luftehull på det høyeste punktet i kretsen før pumpens innsugingsside.
- Sirkulasjonspumpen må aldri fungere over lang tid når spjeldene er lukket.
- Monter aldri sirkulasjonspumpen på det laveste punktet i kretsen for å unngå at urenheter i systemet samler seg opp i sirkulasjonspumpen.
- Vi anbefaler å montere tette spjeld både på trykksiden og på innsugingssiden.
- Gjennomskyll systemet nøye før du monterer

sirkulasjonspumpen for å fjerne fremmedlegemer fra kretsen som ellers kan blokkere eller uansett skade pumpen.

5.2 KLEMMEBRETTETS PLOSSERING

Sirkulasjonspumpen må aldri monteres med klemmebrettet vendt nedover. Hvis klemmebrettet plasseres igjen ved å dreie pumpehodet, pass på at pumpehusets O-ring er riktig plassert.

Om nødvendig er det mulig å endre motorens plassering, og dermed klemmebrettets plassering. For å gjøre dette må du løsne motorens festeskruer, og dreie motoren til ønsket posisjon.

ADVARSEL

Pass på at du ikke skader pumpehusets O-ring, og at du monterer

den rett.



Unngå absolutt å montere sirkulasjonspumpen med klemmebrettet vendt nedover (posisjon kl. 6) når væsken som pumpes er kald (kondisjoneringssystemer).

5.3 ELEKTRISK TILKOPLING



Den elektriske tilkoplingen må utføres av en kvalifisert elektriker i samsvar med gjeldende lover.

Se motorens typeskilt vedrørende de elektriske karakteristikkene (frekvens, spenning, nominell strøm).

Sirkulasjonspumpen må tilkoples til nettet som vist på fig. 2. Kablene skal føres inn i klemmebrettet gjennom kabelklemmene.

Sirkulasjonspumpene krever et varmevern. Varmevernet må kalibreres til strømverdien tilhørende den valgte hastigheten.

Forsyingsnett

Enfase 230 V: Kabel med 3 ledere som skal koples til klemmene L, N + jord (fig. 2).

Trefase 230 eller 400 V: Kabel med 4 ledere som skal koples til klemmene L1, L2, L3 + jord (fig. 2).

For doble pumper anbefales det av sikkerhetsmessige årsaker å lage til 2 atskilte linjer.

Ikke glem å utføre jordingen.

ADVARSEL

Hvis den elektriske tilkoplingen utføres på feil måte kan motoren

skades.



Den elektriske kablen må aldri komme i kontakt med rørene eller pumpen, og den må beskyttes mot fuktighet.

5.4 VALG AV HASTIGHET

Alle sirkulasjonspumpene FLC og FLCG er utstyrte med hastighetsbrytere med 3 eller 4 hastigheter som bestemmer 3 eller 4 forskjellige ytelseskurver H/Q. Hastigheten velges som vist på fig. 3.



Frakople strømmen før inngrep på hastighetsbryteren (fig. 3).

Alle sirkulasjonspumpene leveres allerede regulert på den 4. hastigheten (maks. ytelse). Hastighetsbryteren kan om nødvendig innstilles på nytt av brukeren til hastigheten som er best egnet for at systemet skal fungere på den mest effektive måten slik at støy og strømforbruk reduseres så mye som mulig.

ADVARSEL

Feil spenning kan skade motoren.

6. OPPSTART

6.1 OPPFYLLING OG UTLUFTING

ADVARSEL

Pumpen må fungere kun en kort stund hvis systemet ikke er fylt

med væske, ellers vil lagrene som normalt ville smøres med væsken som pumpes ødelegges.

Etter at systemet har blitt fylt og trykksatt (ved behov og før start) må du først tømme luften ut fra sirkulasjonspumpen ved å fjerne proppen som er plassert på midten av typeskiltet (fig. 4).

6.2 JUSTERINGER

Når den elektriske tilkoplingen har blitt utført, må du kontrollere rotasjonsretningen ved å fjerne proppen som er plassert på midten av motorens typeskilt (fig. 4). Når du har fjernet proppen er motorens aksel synlig, og det er mulig å kontrollere om rotasjonsretningen er riktig.

I motsatt fall, gjør som følger: a) For de trefasete sirkulasjonspumpene må du bytte om to av fasene. b) For de enfasete sirkulasjonspumpene må du kontrollere om kabelføringen har blitt utført på rett måte som vist på fig. 2.

7. VEDLIKEHOLD

Sirkulasjonspumpen krever ikke spesielt vedlikehold under bruk.

Hvis motorakselen er blokkert etter at pumpen ikke har vært i bruk over lengre tid, eller i tilfelle av oppsamling av magnetjernstein eller andre urenheter, må den løsnes ved å stikke et skrujern gjennom luftehullet og deretter i åpningen på akselenden. Drei deretter akselen.

Motorlagrene smøres automatisk.

Hvis det er nødvendig å tømme systemet delvis eller helt når pumpen ikke skal brukes over lengre tid, må du tømme sirkulasjonspumpen helt for å hindre eventuell blokkering.

ADVARSEL

Hvis du skal demontere/montere motoren må du passe på at du ikke skader pumpehusets O-ring. Skift den eventuelt ut med en ny.

Merk: For doble pumper må du sørge for utveksling med jevne mellomrom.

8. FEILSØKING

PROBLEM	MULIGE ÅRSAKER	LØSNINGER
SIRKULASJONS-PUMPEN LAGER MYE STØY	<ul style="list-style-type: none"> a) Utilstrekkelig innsugingstrykk. b) Feil rotasjonsretning. c) Luft i systemet. d) Uegnet hastighet. e) Fremmedlegemer i pumpehjulet. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Øk trykket i kretsen. b) Kontroller motorens rotasjonsretning. c) Kontroller at systemet har blitt utluftet. d) Kontroller driftsstedet og hastighetsvalget. Endre hastighet om nødvendig. e) Demonter motoren og rengjør pumpehjulet.
SIRKULASJONS-PUMPEN STARTER IKKE	<ul style="list-style-type: none"> a) Ingen strøm til sirkulasjonspumpen. b) Defekt kondensator (enfaset). c) Blokkert motor. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Kontroller motorens elektriske tilkoping. Kontroller systemets sikringer. Kontroller den elektriske spenningen. b) Skift den ut: Se de tekniske spesifikasjonene på skiltet bak (μF). c) - Hvis motoren er stilt inn på mellomliggende eller min. hastighet, flytt hastighetsbryteren til maks. hastighet. - Hvis motoren fremdeles ikke starter når den er stilt inn på maks. hastighet, frakople motoren fra pumpehuset, og frigjør motoren ved å dreie pumpehjulet manuelt.
SIRKULASJONS-PUMPEN HAR STANSET	<ul style="list-style-type: none"> a) Utløst sikring. b) Utløst varmevern. c) Defekt motor. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Kontroller sikringene. b) - Kontroller væskens temperatur. - Kontroller den elektriske spenningen. c) Demonter motoren og skift den ut med en av samme type.

1. GENERELLE OPLYSNINGER

1.1 ANVENDELSESOMRÅDER

Cirkulationspumpen benyttes til cirkulation af væsken i systemer til opvarmning og aircondition (opløsning med glykolindhold på 20-50 %).

1.2 TEKNISKE KARAKTERISTIKA

Karakteristika vedrørende elektricitet:

Se typeskiltet på motoren.

Maks. driftstryk:

10 bar (1.000 kPa).

Min. statisk tryk ved 82 °C:

2-3 m (afhængigt af modellen)

Min. statisk tryk ved 95 °C:

4-6 m (afhængigt af modellen)

Driftstemperatur (°C):

fra -15 °C til 120 °C/100 °C

Luftbåret lydtryksniveau:

FLC 40-5 - FLC 50-8: maks. 43 dB (A)

FLC 50-10 - FLC 80-15: maks. 55 dB (A)

1.2.1 Karakteristika for pumpet væske

Rent vand, væsker uden aggressive egenskaber samt væsker, der ikke er eksplosive, og væsker uden faste partikler og fiberpartikler.

Frostvæske (vand + glykol) op til 50 %.

Bemærk: Alle andre former for væske er forbudt uden forudgående tilladelse.

2. SIKKERHED

Læs disse instruktioner omhyggeligt inden montering og ibrugtagning.

Sørg for, at både installatøren og apparatets slutbruger læser og overholder sikkerhedsforskrifterne.

2.1 SYMBOLER ANVENDT I MANUALEN



Symbol vedrørende sikkerhed: Manglende overholdelse af oplysningerne udgør en fare for personer.



Symbol vedrørende strøm: Manglende overholdelse af oplysningerne udgør en fare for personer.

ADVARSEL

Manglende overholdelse af oplysningerne udgør en risiko for beskadigelse af systemet samt funktionsforstyrrelser.

2.2 SIKKERHEDSFORSKRIFTER



Pumpens yderside kan blive meget varm. I forbindelse med udluftning af pumpen (fig. 4) er der risiko for udslip af varm væske eller damp.



Slut strøm til pumperne med overholdelse af kravene i lovgivningen. Kobl strømmen fra pumpen inden indgreb i hastighedsomskifteren eller i klembrættet.

3. TRANSPORT OG OPBEVARING

Kontrollér ved modtagelse af apparatet, at det ikke er blevet beskadiget i forbindelse med transport.

Iværksæt straks de nødvendige foranstaltninger i forhold til fragtmænd, hvis apparatet er beskadiget.

ADVARSEL

Hvis det leverede apparat først skal installeres senere, skal det opbevares på et tørt sted, hvor det er beskyttet mod stød og eksterne påvirkninger (fugt, frost osv.).

Flyt pumpen forsigtigt for at undgå ændring eller forskydning i hydraulikdelene.

Løft den aldrig i kablet.

4. PRODUKTER OG TILBEHØR

4.1 PUMPE

FLC: Enkelt pumpe

FLCG: Dobbelt pumpe med bakventil i trykside for at muliggøre hydraulisk omstilling mellem de to pumper.

Hydraulisk del: Pumpehus med flanger og trykudtag Ø 1/4".

4.2 MOTOR

2- og 4-polet motor med nedsænket rotor og lejer, som automatisk smøres af den pumpede væske.

De enkelt- og trefasede motorer har fire hastigheder.

Den valgte hastighed vises altid på klembrettets dæksel (fig. 3).

Enkeltfasen: 230 V ($\pm 10\%$), med hastighedsomskifter. Kondensator i klembrettet.

Trefasen: 400 V ($\pm 10\%$), med hastighedsomskifter.

4.3 MOTORENS TERMISKE BESKYTTELSE

Enkeltfasen: Motoren er udstyret med en intern termisk beskyttelse.

Trefasen: Motoren er udstyret med en intern termisk beskyttelse.

På de dobbelte pumper er hver motor udstyret med denne beskyttelse.

5. INSTALLATION

ADVARSEL

Pumpens drifts-, vedligeholdelses- og kontrolpersonale samt installatørerne skal have de nødvendige kvalifikationer til udførelse af denne form for indgreb.

Endvidere skal installatøren og/eller vedligeholdelsespersonalet have kendskab til oplysningerne i manualen.

5.1 MONTERING

- Cirkulationspumpen skal altid monteres med vandret aksel (fig. 1). Overhold flowretningen, der er vist med en pil på pumpehuset (eller på flangerne).
- Kontrollér, at rørene er placeret korrekt, og at pumpen og rørene er understøttet på passende måde. Undgå skarpe buk ved pumpen.
- Hvis cirkulationspumpen er monteret på et lodret rør, skal flowet være opad. Hvis flowet er nedad, er det nødvendigt at etablere en udluftningsåbning i systemets højeste punkt inden pumpens indsugning.
- Brug aldrig cirkulationspumpen langvarigt med lukkede spjæld.

- Montér aldrig cirkulationspumpen i systemets laveste punkt. Herved undgås, at systemets snavspartikler aflejres i cirkulationspumpen.
- Det anbefales at montere hermetisk lukkede spjæld både på cirkulationspumpens trykside og på indsugningssiden.
- Skyl systemet grundigt igennem inden montering af cirkulationspumpen. Herved undgås, at fremmedlegemer i systemet kan blokere eller beskadige pumpen.

5.2 PLACERING AF KLEMBRÆT

Cirkulationspumpen må aldrig monteres med klembrettet nedad. Hvis klembrettets placering korrigeres ved at dreje pumpehovedet, er det nødvendigt at kontrollere, at pumpehusets O-ring er placeret korrekt.

Det er også muligt at ændre motorens placering og dermed klembrettets placering, hvis dette er nødvendigt. Løsn motorens låseskruer, og drej motoren til den ønskede position.

ADVARSEL

Vær forsigtig for at undgå beskadigelse af pumpehusets O-ring. Montér O-ringen korrekt.



Undgå under alle omstændigheder at montere cirkulationspumpen med klembrettet nedad (kl. 6 position), hvis den pumpede væske er kold (aircondition).

5.3 TILSLUTNING AF STRØM



Tilslutningen af strøm skal udføres af en autoriseret elektriker og skal ske med overholdelse af kravene i den gældende lovgivning.

Karakteristikaene vedrørende strøm (frekvens, spænding, nominal strøm) fremgår af motorens typeskilt.

Der skal slutes strøm til cirkulationspumpen som vist i fig. 2. Kablerne skal indsættes i klembrettet ved hjælp af de dertil beregnede kabelklemmer.

Cirkulationspumperne kræver brug af en termisk beskyttelse. Motorens termiske beskyttelse skal kalibreres til den strømværdi, der svarer til den valgte hastighed.

Strømforsyning

Enkeltfaset 230 V: 3-ledet kabel, der slutes til klemmerne L, N + jord (fig. 2).

Trefaset 230 V eller 400 V: 4-ledet kabel, der slutes til klemmerne L1, L2, L3 + jord (fig. 2).

Af hensyn til sikkerheden anbefales det i tilfælde af de dobbelte pumper at etablere to særskilte linjer.

Husk jordforbindelsen!

ADVARSEL

En fejl i forbindelse med tilslutning af strømmen kan beskadige motoren.



Kablet skal beskyttes mod fugt og må aldrig berøre rørene eller pumpen.

5.4 VALG AF HASTIGHED

Alle cirkulationspumper i serie FLC og FLCG er udstyret med hastighedsomskiftere med tre eller fire hastigheder, som fastlægger tre eller fire forskellige kapacitetskurver H/Q. Hastigheden vælges som vist i fig. 3.



Frakobl strømmen inden betjening af hastighedsomskifteren (fig. 3).

Ved levering er alle cirkulationspumper indstillet til den 4. hastighed (maks. kapacitet). Brugeren har mulighed for at indstille hastighedsomskifteren til en anden hastighed for at opnå en mere effektiv systemfunktion. Herved begrænses støjen og energiforbruget.

ADVARSEL

Alle former for spændingsfejl kan beskadige motorerne.

6. IBRUGTAGNING

6.1 SPÆDNING OG UDLUFTNING

ADVARSEL

Hvis systemet ikke er fyldt med væske, må cirkulationspumpen kun benyttes kortvarigt. I modsat fald beskadiges lejerne, som normalt smøres af den pumpede væske.

Når systemet er blevet spædet og sat under tryk, skal cirkulationspumpen eventuelt udluftes. Dette sker inden start af pumpen ved at fjerne proppen, der er monteret i midten af typeskiltet (fig. 4).

6.2 JUSTERINGER

Kontrollér rotationsretningen efter tilslutning af strømmen ved at fjerne proppen i midten af motorens typeskilt (fig. 4). Motorakslen bliver synlig efter fjernelse af proppen, og det er muligt at kontrollere, om rotationsretningen er korrekt.

Gør følgende, hvis rotationsretningen er forkert:
a) Trefasede cirkulationspumper: Ombyt to af faserne. b) Enkeltfasede cirkulationspumper: Kontrollér, at kabelføringen er blevet udført som vist i fig. 2.

7. VEDLIGEHOLDELSE

Cirkulationspumpen kræver ingen særlig form for vedligeholdelse i forbindelse med brug.

Hvis motorakslen er blokeret efter en længerevarende afbrydelse eller som følge af ophobning af magnetit eller andre snavspartikler, skal den frigøres ved at stikke en skruetrækker ind gennem udluftningshullet og indsætte den i sprækken i enden af akslen for at dreje den.

Motorens lejer smøres automatisk.

Tøm eventuelt systemet helt eller delvist, hvis det ikke skal benyttes i længere tid. Tøm cirkulationspumpen fuldstændigt for at undgå en eventuel blokering.

ADVARSEL

Vær forsigtig for at undgå beskadigelse af pumpehusets O-ring i forbindelse med afmontering og montering af motoren. Udskift eventuelt O-ringen med en ny.

Bemærk: De dobbelte pumper kræver regelmæssig omstilling mellem de to pumper.

8. FEJLFINDING

PROBLEM	MULIGE ÅRSAGER	AFHJÆLPNING
CIRKULATIONS-PUMPEN STØJER	a) Indsugningstrykket er for lavt. b) Rotationsretningen er forkert. c) Der er luft i systemet. d) Hastigheden er uegnet. e) Der er fremmedlegemer i pumpehjulet.	a) Øg trykket i systemet. b) Kontrollér motorens rotationsretning. c) Kontrollér, at systemet er udluftet. d) Kontrollér funktionen og den valgte hastighed. Ændr eventuelt hastigheden. e) Afmontér motoren, og rens pumpehjulet.
CIRKULATIONS-PUMPEN STARTER IKKE	a) Der er ikke sluttet strøm til cirkulationspumpen. b) Kondensatoren er defekt (enkeltfaset). c) Motoren er blokeret.	a) Kontrollér motorens elektriske tilslutninger. Kontrollér sikringerne i systemet. Kontrollér spændingen. b) Udskift den: Se de tekniske karakteristika på bagpladen (μF). c) - Flyt hastighedsomskifteren til maks. hastighed, hvis motoren er indstillet til mellemhastighed eller min. hastighed. - Kobl motoren fra pumpehuset, hvis motoren fortsat ikke starter ved maks. hastighed. Frigør motoren ved at dreje pumpehjulet manuelt.
CIRKULATIONS-PUMPEN ER STANDSET	a) Der er sprunget en sikring. b) Den termiske beskyttelse er udløst. c) Motoren er defekt.	a) Kontrollér sikringerne. b) - Kontrollér væskens temperatur. - Kontrollér spændingen. c) Afmontér og udskift motoren med en ny af tilsvarende type.

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 ZASTOSOWANIE

Pompa cyrkulacyjna jest stosowana do cyrkulacji cieczy w instalacjach grzewczych i klimatyzacyjnych (roztwór glikolu od 20% do 50%).

1.2 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Charakterystyka elektryczna:

patrz tabliczka znamionowa silnika.

Max ciśnienie robocze:

10 barów (1000 kPa).

Min. ciśnienie statyczne przy 82°C:

2-3 m (w zależności od modelu)

Min. ciśnienie statyczne przy 95°C:

4-6 m (w zależności od modelu)

Temp. robocza ("C"):

od -15°C do +120°C 100°C

Poziom ciśnienia otaczającego

Od FLC 40-5 do FLC 50-8 maksymalnie 43 dB (A)

Od FLC 50-10 do FLC 80-15 maksymalnie 55 dB (A)

1.2.1 Charakterystyka pompowanej cieczy

Czysta woda, ciecze nie agresywne i nie wybuchowe oraz nie zawierające substancji trwałych ani włókien. Antyfriz (woda + glikol) do 50%.

Adnotacja: nie można stosować żadnego innego rodzaju cieczy bez uzyskania zezwolenia.

2. BEZPIECZEŃSTWO

Załączone instrukcje muszą być uważnie przeczytane przed przystąpieniem do montażu urządzenia i wprowadzenia go do użytku.

Przed wszystkim należy zwrócić uwagę na punkty dotyczące bezpieczeństwa stosowania urządzenia przez użytkownika pośredniego i końcowego.

2.1 ZNAKI OSTRZEGAWCZE ZASTOSOWANE W PODRĘCZNIKU



Znak odnoszący się do bezpieczeństwa, którego brak przestrzegania może stanowić zagrożenie dla osób.



Znak odnoszący się do elektryczności, którego brak przestrzegania może stanowić zagrożenie dla osób.

UWAGA

W przypadku nieprzestrzegania znaków ostrzegawczych istnieje

zagrożenie uszkodzenia instalacji jak i złego funkcjonowania.

2.2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Zewnętrzna powierzchnia pompy może osiągać bardzo wysoką temperaturę.

Podczas odpowietrzania pompy (rys. 4) może wystąpić nieznaczny wyciek wody lub pary.



Pompy muszą być podłączone elektrycznie według obowiązujących norm.

Wyłączyć prąd elektryczny pompy przed przystąpieniem do wykonania manewrów na komutatorze prędkości lub interwencji na tabliczce zaciskowej.

3. TRANSPORT I ZMAGAZYNOWANIE

Po otrzymaniu produktu, sprawdzić czy nie uległ on ewentualnemu uszkodzeniu podczas transportu.

W przypadku wykrycia usterki, należy natychmiast przedsięwziąć odpowiednie kroki w stosunku do przełożnika.

UWAGA

Jeżeli dostarczony materiał jest przeznaczony do zainstalowania w

późniejszym terminie, należy go zmagazynować w suchym pomieszczeniu i zabezpieczyć przed uderzeniami oraz przed działaniem czynników atmosferycznych (wilgoć, mróz itp.).

Przenosić pompę z zachowaniem ostrożności w celu niedopuszczenia do zmian w geometrii i wyrównaniu organów.

Nie trzymać nigdy za kabel elektryczny.

4. PRODUKTY I OPRZYRZĄDOWANIE

4.1 POMPA

FLC: pompa zwykła

FLCG: pompa podwójna z zaworem zwrotnym po stronie tłocznej w celu umożliwienia zamiany hydraulicznej 2 pomp.

Część hydrauliczna: korpus kołnierzyowy pompy, wyposażony w króciec ciśnienia Ø 1/4".

4.2 SILNIK

Silnik 2 i 4-biegunowy z zatapianym wirnikiem, łożyskami smarowanymi automatycznie za pomocą przelewanej cieczy.

Silniki jednofazowe i trójfazowe funkcjonują z 4 prędkościami.

W każdym wypadku wybrana prędkość jest wyświetlona na pokrywie tablicy zaciskowej (rys. 3).

Jednofazowy: 230 V ($\pm 10\%$), wybrana prędkość za pomocą przełącznika ON/OFF; kondensator w tablicy zaciskowej.

Trójfazowy: 400 V ($\pm 10\%$), z przełącznikiem ON/OFF.

4.3 OCHRONA TERMICZNA SILNIKA

Jednofazowy: jest wyposażony w wewnętrzną ochronę termiczną.

Trójfazowy: jest wyposażony w wewnętrzną ochronę techniczną.

W przypadku podwójnych modeli, każdy silnik jest wyposażony w taką ochronę.

5. INSTALOWANIE

UWAGA

Pracownicy wyznaczeni do obsługi, konserwacji, instalowania pompy muszą posiadać kwalifikacje odpowiednie do wykonania tego typu interwencji.

Ponadto instalator i/lub konserwator oraz ich pracownicy powinni znać zawartość niniejszego podręcznika.

Ponadto instalator i/lub konserwator oraz ich pracownicy powinni znać zawartość niniejszego podręcznika.

5.1 MONTAŻ

- Cyrkulator musi być zawsze instalowany z poziomym wałem (Rys. 1). Przestrzegać kierunku przepływu wskazanego przez strzałkę na korpusie (lub na kołnierzach).
- Upewnić się czy rury są prawidłowo wyrównane i czy pompa i rury są odpowiednio zamocowane. Należy unikać ciasnych łuków przy pompie.
- Jeżeli cyrkulator jest zamontowany na orurowaniu pionowym, strumień musi być skierowany do góry. Jeżeli strumień jest skierowany do dołu, należy przewidzieć odpowietrznik w najwyższym punkcie obwodu przed ssaniem pompy.
- Nigdy nie włączać cyrkulatora na długi okres czasu z zamkniętymi zastawkami.
- Nigdy nie montować cyrkulatora w najniższym punk-

cie obwodu w celu niedopuszczenia, aby zanieczyszczenia znajdujące się w instalacji, gromadziły się w nim.

- Zaleca się zamontowanie uszczelnionych zastawek zarówno po stronie tłocznej jak i ssawnej cyrkulatora.
- Przed zamontowaniem cyrkulatora, wymyć dokładnie instalację w celu usunięcia wszystkich obcych ciał znajdujących się w obwodzie, które mogłyby go zablokować lub uszkodzić.

5.2 UKIERUNKOWANIE TABLICZKI ZACISKOWEJ

Cyrkulator nigdy nie może być zamontowany z tabliczką zaciskową w kierunku do dołu. Jeżeli tabliczka zaciskowa zostaje nastawiana przekręcając głowicę, uważać, aby pierścien O-ring korpusu znajdował się w prawidłowej pozycji.

W razie konieczności można zmienić ukierunkowanie silnika i w związku z tym też tabliczki zaciskowej; odkręcając śruby mocujące silnika i przekręcając go do wymaganej pozycji.

UWAGA

Uważać, aby nie uszkodzić uszczelnienia korpusu i dopilnować jego prawidłowego zamontowania.



W żadnym wypadku nie montować cyrkulatora z tabliczką zaciskową skierowaną do dołu (na godzinie 6) w przypadku obecności zimnej wody (klimatyzacja).

5.3 PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



Podłączenie elektryczne musi być wykonane przez upoważnionego elektryka i w odniesieniu do norm obowiązujących w państwie użytkownika.

Odnieść się do tabliczki silnika z charakterystyką elektryczną (częstotliwość, napięcie, prąd znamionowy).

Cyrkulator musi być podłączony do sieci w sposób zilustrowany na Rys. 2. Kable należy doprowadzić do tabliczki zacisków poprzez specjalne dławnice.

Cyrkulatory wymagają urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem. Odłącznik bezpiecznikowy musi być wykalibrowany na wartości prądu odpowiadającej wyselekcjonowanej prędkości.

Sieć zasilania

Jednofazowy 230 V: kabel z 3 przewodami, do podłączenia do zacisków L, N + uziemienie (Rys. 2).

Trójfazowy 230 V lub 400 V: kabel z 4 przewodami, do podłączenia do zacisków L1, L2, L3 + uziemienie (Rys. 2).

Dla podwójnej pompy zaleca się przygotowanie 2 oddzielnych linii z powodów bezpieczeństwa.

Nie zapominać o podłączeniu uziemienia.

UWAGA

Błędne podłączenie elektryczne może spowodować uszkodzenie

silnika.



Kabel elektryczny nie może mieć styczności z rurami ani z pompą i musi być zabezpieczony przed działaniem wilgoci.

5.4 WYBÓR PRĘDKOŚCI

Wszystkie cyrkulatory FLC-FLCG są wyposażone w komutatory z 3 lub 4 prędkościami, które określają 3 lub 4 różne krzywe osiągnięć H/Q. Wyboru prędkości dokonuje się w sposób wskazany na rys. 3.



Przed przystąpieniem do użycia komutatora odłączyć prąd elektryczny (Rys. 3).

Wszystkie dostarczane cyrkulatory są wstępnie wyregulowane na 4^o prędkości (maksymalna, osiągi). Komutator prędkości może być wstępnie ustawiony przez użytkownika, w razie konieczności, na najbardziej odpowiedniej prędkości w celu umożliwienia sprawnego funkcjonowania systemu oraz w celu ograniczenia do minimum hałasu i zużycia energii.

UWAGA

Każdy błąd napięcia może spowodować uszkodzenie silników.

6. WPROWADZENIE DO UŻYTKU

6.1 NAPEŁNIENIE I ODGAZOWANIE

UWAGA

Jeżeli system nie jest wypełniony wodą, cyrkulator może funkcjonować w tym stanie tylko przez krótki okres czasu w celu uniknięcia uszkodzenia łożysk, które są smarowane za pomocą wody zawartej w obwodzie.

Po napełnieniu systemu i ustawieniu go pod ciśnieniem, jeżeli jest to wymagane oraz przed rozruchem, odpowietrzyć cyrkulator ściągnając korek znajdujący się na środku tabliczki znamionowej (rys. 4).

6.2 REGULACJE

Po wykonaniu podłączeń elektrycznych, sprawdzić kierunek rotacji usuwając korek znajdujący się na środku tabliczki silnika (rys. 4). Po ściągnięciu korka, widoczny jest wał silnika i możliwe jest sprawdzenie czy kierunek rotacji jest prawidłowy.

W przypadku błędu: a) w cyrkulatorach trójfazowych zamienić między sobą dwie dowolne fazy, b) w cyrkulatorach jednofazowych upewnić się czy okablowanie zostało prawidłowo wykonane w sposób wskazany na rys. 2.

7. KONSERWACJA

Pompa cyrkulacyjna nie wymaga żadnej szczególnej konserwacji podczas funkcjonowania.

Jeżeli wał silnika byłby zablokowany z powodu dłuższego okresu nieużywania lub z powodu nagromadzenia magnetytu lub innych zanieczyszczeń, należy go odblokować wkładając śrubokręt do otworu odpowietrznika i wkładając go do szczeliny znajdującej się na końcówce wału i następnie przekręcić go.

Łożyska silnika są smarowane automatycznie.

W razie konieczności opróżnić częściowo lub w całości instalację w przypadku wyłączenia na dłuższy okres czasu, opróżnić całkowicie pompę cyrkulacyjną w celu niedopuszczenia do jej zablokowania.

UWAGA

W przypadku demontażu-montażu silnika, uważać, aby nie uszkodzić uszczelki o-ring korpusu; wymienić ją w razie konieczności na nową.

Adnotacja: dla urządzeń podwójnych, dopilnować przeprowadzenia okresowej wymiany.

8. WYSZUKIWANIE USTEREK

PROBLEMY	MOŻLIWE PRZYCZYNY	NAPRAWY
POMPA CYRKULACYJNA I HAŁAS	<ul style="list-style-type: none"> a) Ciśnienie ssawne jest niedostateczne: b) Kierunek rotacji jest błędny: c) Występowanie powietrza: d) Nieodpowiednia prędkość: e) Obce ciała w wirniku: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Zwiększyć ciśnienie w obwodzie. b) Sprawdzić kierunek rotacji silnika. c) Sprawdzić czy instalacja została odpowietrzona. d) Sprawdzić punkt funkcjonowania oraz wybraną prędkość; w razie konieczności zmienić ją. e) Wymontować silnik i wyczyścić wirnik.
POMPA CYRKULACYJNA NIE WŁĄCZA SIĘ	<ul style="list-style-type: none"> a) Pompa cyrkulacyjna nie jest podłączona do sieci elektrycznej: b) Kondensator jest uszkodzony (mono): c) Silnik jest zablokowany: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Sprawdzić podłączenia elektryczne silnika. Sprawdzić bezpieczniki instalacji. Sprawdzić napięcie elektryczne. b) Wymienić go: odnieść się do specyfikacji technicznej znajdującej się na tylnej płycie (μF). c) - Jeżeli silnik jest ustawiony na prędkości pośredniej lub minimalnej, przestawić przełącznik na prędkość maksymalną - Jeżeli silnik nie włącza się pomimo ustawienia na maksymalnej prędkości, odłączyć silnik od korpusu pompy, odblokować silnik obracając ręcznie wirnikiem.
POMPA CYRKULACYJNA ZA-TRZYMAŁA SIĘ	<ul style="list-style-type: none"> a) Został wyzwolony bezpiecznik: b) Została wyzwolona ochrona termiczna: c) Silnik jest nieczynny: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Sprawdzić bezpieczniki. b) - Sprawdzić temperaturę wody. - Sprawdzić zasilanie elektryczne. c) Wymontować go i wymienić na blok silnika tego samego typu.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 ПРИМЕНЕНИЯ

Циркуляционный насос используется для циркуляции жидкостей в отопительных установках и установках кондиционирования (раствор гликоля от 20% до 50%).

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические характеристики:

См. табличку двигателя.

Макс. рабочее давление:

10 бар (1000 кПа).

Мин. статическое давление при 82° С:

2-3 м. (в зависимости от модели)

Мин. статическое давление при 95° С:

4-6 м. (в зависимости от модели)

Рабочая температура ("С"):

от -15° С до +120° С 100° С

Воздушный уровень давления

От FLC 40-5 до FLC 50-8 максимум 43 dB (A)

От FLC 50-10 до FLC 80-15 максимум 55 dB (A)

1.2.1 Характеристики перекачиваемой жидкости

Чистая вода, не агрессивные и не взрывоопасные жидкости, не содержащие твердых веществ или волокон.

Антифриз (вода + гликоль) до 50%.

Примечание: исключается любая другая жидкость, без предварительного согласования.

2. БЕЗОПАСНОСТЬ

Следует внимательно прочитать настоящие инструкции перед монтажом и пуском в эксплуатацию изделия.

Проверить строгое соблюдение всех пунктов, относящихся к безопасности материала, по отношению к промежуточному и конечному пользователю.

2.1 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ СИМВОЛЫ ОПАСНОСТИ



Предупреждения по безопасности, чье несоблюдение ставит под угрозу безопасность людей.



Предупреждения по электричеству, чье несоблюдение ставит под угрозу безопасность людей.

ВНИМАНИЕ

Предупреждения, чье несоблюдение ставит под угрозу повреждение установку и может нарушить ее хорошую работу.

2.2 ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Наружная поверхность насоса может нагреваться до очень высокой температуры.

Выпуская воздух из насоса (рис. 4), может произойти небольшая утечка горячей воды или пара.



Необходимо провести электрическое соединение насосов в соответствии с действующими стандартами.

Отключить электропитание от насоса перед выполнением маневров на переключателе скорости или операций на клеммнике.

3. ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ

При получении, следует немедленно проверить, что насос не пострадал во время перевозки. В случае обнаружения повреждений в установленные сроки принять необходимые меры в отношении компании-грузоперевозчика.

ВНИМАНИЕ

Если поставляемый материал должен быть установлен позднее, следует хранить его в сухом помещении склада и защищать от ударов и внешнего воздействия (влажность, мороз, и т. д.).

Осторожно переместить насос, чтобы не нарушить его геометрию и выравнивание гидравлических компонентов.

Никогда не подвешивать его за электрический кабель.

4. ИЗДЕЛИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

4.1 НАСОС

FLC: простой насос

FLCG: двойной насос с невозвратным клапаном со стороны нагнетания, чтобы был возможным гидравлический обмен между 2 насосами.

Гидравлическая часть: фланцевый корпус насоса, с точкой забора давления Ø 1/4".

4.2 ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель 2 и 4 полюса, с мокрым ротором, автоматическая смазка подшипников перекачиваемой жидкостью.

Однофазные и трехфазные двигатели работают на 4 скоростях.

Выбранная скорость показывается на крышке клеммника (Рис. 3).

Однофазный: 230 В ($\pm 10\%$), скорость, выбранная при помощи соединяемого селектора; конденсатор в клеммнике.

Трехфазный: 400 В ($\pm 10\%$), с соединяемым селектором.

4.3 ТЕРМОЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ

Однофазный: поставляется внутренняя термозащита.

Трехфазный: поставляется внутренняя термозащита.

У двойных моделей каждый двигатель оборудован данной защитой.

5. УСТАНОВКА НА МЕСТО

ВНИМАНИЕ

Персонал, занятый работой, техобслуживанием, контролем за

установкой насоса, должен обладать необходимой квалификацией для выполнения данного типа работ.

Монтажник и/или техник по обслуживанию и помогающий им персонал должны знать содержание руководства.

5.1 МОНТАЖ

- Циркуляционный насос должен всегда монтироваться с горизонтальным валом (Рис. 1). Соблюдать направление потока, указанное стрелкой на корпусе (или на фланцах).
- Убедиться, что трубы правильно выровнены и что насос и трубы имеют достаточную опору. Избегать сильных изгибов рядом с насосом.
- Если циркуляционный насос смонтирован на вертикальную трубу, поток должен быть направлен вверх. Если поток идет по направлению вниз, то необходимо предусмотреть выпускное отверстие воздуха в самой высокой точке контура перед всасыванием насоса.

- Никогда не давать долго работать циркуляционному насосу, если заслонки закрыты.
- Никогда не монтировать циркуляционный насос в самой низкой точке контура, чтобы избежать попадания загрязнений, имеющихся внутри установки, и их отложения внутри самого циркуляционного насоса.
- Рекомендуется ставить совершенно герметичные заслонки, как на нагнетание, так и на всасывание циркуляционного насоса.
- Тщательно промыть установку перед монтажом циркуляционного насоса, чтобы удалить посторонние предметы, находящиеся внутри контура, могущие заблокировать или повредить насос.

5.2 ОРИЕНТАЦИЯ КЛЕММНИКА

Циркуляционный насос никогда не должен монтироваться с клеммником, обращенным вниз. Если клеммник устанавливается, поворачивая головку, следует обратить внимание на то, чтобы кольцевое уплотнение на корпусе находилось в нужном положении.

Если требуется, изменить направление двигателя и, следовательно, клеммника; отвинтить крепежные винты двигателя и повернуть его в требуемое положение.

ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, чтобы не повредить прокладку корпуса и правильно установить ее назад.



Категорически избегать монтировать циркуляционный насос с обращенным книзу клеммником (6 часов на циферблате) при наличии холодной воды (кондиционирование).

5.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Электрические соединения должны выполняться квалифицированным сертифицированным электриком, и они должны соответствовать действующим в стране стандартам и нормам.

Проконсультироваться с табличкой на двигателе, для определения его электрических характеристик (частота, напряжение, номинальный ток).

Циркуляционный насос должен быть соединен с сетью, как показано на Рис. 2. Кабели вводятся в

клеммник через специальные кабельные входы.

Циркуляционные насосы нуждаются в защитных устройствах от перегрузок. Защита двигателя должна настраиваться на величину тока, соответствующую выбранной скорости.

Сеть питания

Однофазный 230 В: кабель с 3 проводниками, соединяется с клеммами L, N + заземление (Рис. 2).

Трехфазный 230 В или 400 В: кабель с 4 проводниками, соединяется с клеммами L1, L2, L3 + заземление (Рис. 2).

Для двойного насоса рекомендуется предусмотреть 2 отдельные линии, в целях безопасности.

Не следует забывать соединять заземление.

ВНИМАНИЕ

Ошибка в электрических соединениях приводит к риску повреж-

дения двигателя.



Электрический кабель никогда не должен вступать в контакт с трубами и с насосом и должен быть защищен от любого источника влаги.

5.4 ВЫБОР СКОРОСТИ

Все циркуляционные насосы FLC-FLCG оснащены переключателями на 3 или 4 скорости, определяющими 3 или 4 различных графика эксплуатационных характеристик N/Q. Выбор скорости происходит, как это показано на Рис. 3.



Отключить электропитание перед тем, как выполнять действия с переключателем (Рис. 3).

Все циркуляционные насосы поставляются заранее отрегулированными на 4° скорость (максимальную, по характеристикам). Переключатель скорости может вновь настраиваться пользователем, если нужно, на более подходящую скорость для эффективной работы системы, для снижения уровня шума до минимального и для снижения потребления энергии.

ВНИМАНИЕ

Каждая ошибка в напряжении создает риск повреждения двигателя.

лей.

6. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 НАПОЛНЕНИЕ И ДЕГАЗАЦИЯ

ВНИМАНИЕ

Если система не наполнена водой, циркуляционный насос может работать в данном состоянии в течение недолгого времени, чтобы избежать повреждения подшипников, смазываемых водой системы.

После того, как система была наполнена и под давлением, если требуется и перед запуском, необходимо выпустить воздух из циркуляционного насоса, вынув пробку, расположенную в центре идентификационной таблички (рис. 4).

6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ

После завершения выполнения электрических соединений, нужно проверить направление вращения, вынув пробку, расположенную в центре таблички двигателя (Рис. 4). После снятия пробки становится виден двигатель, и можно проверить, правильное ли направление вращения.

Если оно неверное: а) у трехфазных циркуляционных насосов нужно поменять местами две любых фазы, б) у однофазных циркуляционных насосов нужно убедиться, что проводка была выполнена точно так, как указано на Рис. 2.

7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Циркуляционный насос не нуждается в каком-либо специальном техобслуживании во время работы.

Если вал двигателя оказывается заблокирован как следствие длительного простоя, или из-за скопления магнетита или других загрязнений, его следует разблокировать, пропустив отвертку в отверстие для выпуска воздуха и введя ее в прорезь, находящуюся на конце вала, затем повернуть.

Подшипники двигателя смазываются автоматически. Если нужно, частично или полностью слить установку при длительной остановке, полностью слить циркуляционный насос для того, чтобы избежать блокировки.

ВНИМАНИЕ

В случае демонтажа монтажа двигателя, соблюдать осторожность, чтобы не повредить кольцевые

прокладки корпуса; заменить прокладку на новую.

Примечание: для двойных насосов нужно предусмотреть периодическую перемену местами.

8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ШУМНЫЙ	а) Давление всасывания недостаточное: б) Направление вращения неверное: в) Наличие воздуха: г) Скорость не адекватна: д) Посторонние предметы внутри рабочего колеса:	а) Повысить давление в контуре. б) Проверить направление вращения двигателя. в) Убедиться, что из установки был выпущен воздух. г) Проверить точку работы и выбор скорости; изменить их, если требуется. д) Демонтировать двигатель и очистить рабочее колесо.
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ	а) Циркуляционный насос не соединен с электросетью: б) Конденсатор неисправен (моно): в) Двигатель заблокирован:	а) Проверить электрические соединения двигателя. Проверить предохранители установки. Проверить электрическое напряжение. б) Заменить его: проконсультироваться с техническими спецификациями, приведенными на задней пластинке (µF). в) - Если двигатель настроен на промежуточную или минимальную скорость, сместить селектор на максимальную скорость - Если двигатель продолжит не запускаться с максимальной скоростью, отсоединить двигатель от корпуса насоса, разблокировать двигатель, повернув ручную рабочее колесо.
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ОСТАНОВЛЕН	а) Перегорел предохранитель: б) Сработала термозащита: в) Двигатель неисправен:	а) Проверить предохранители. б) - Проверить температуру воды. - Проверить электропитание. в) Демонтировать его и заменить блок двигателя на тот же тип.

1. ÁLTALÁNOSÁGOK

1.1 ALKALMAZÁSOK

A keringető szivattyú a folyadékok fűtő és kondicionáló berendezésekben történő keringetésére használható (glikol oldat 20% és 50% között).

1.2 MŰSZAKI JELLEMZŐK

Elektromos jellemzők:

lásd a motor adattábláját.

Maximális működési nyomás:

10 bar (1000 kPa).

Min. statikus nyomás 82°C-on:

2-3 m. (a modelltől függően)

Min. statikus nyomás 95°C-on:

4-6 m. (a modelltől függően)

Működési hőmérséklet ("C"):

-15° C és +120° C 100° C között

Légnomás szint

FLC 40-5 és FLC 50-8 között, maximum 43 dB (A)

FLC 50-10 és FLC 80-15 között, maximum 55 dB (A)

1.2.1 A szivattyúzott folyadék jellemzői

Tiszta víz, nem agresszív, nem robbanékony és szilárd anyagokat vagy rostokat nem tartalmazó folyadékok.

Fagyálló (víz + glikol) 50%-ig.

Megjegyzés: előzetes egyeztetés nélkül bármilyen más folyadék kizárva.

2. BIZTONSÁG

Az alábbi utasításokat figyelmesen el kell olvasni a felszerelés, és üzembehelyezés előtt.

Különösen győződjön meg a termék biztonságára vonatkozó pontok betartásáról a közbenső, vagy a végső felhasználó tekintetében.

2.1 A KÉZIKÖNYVBEN FELTÜNTETETT UTASÍTÁSOK JELZÉSEI



Biztonsági utasítás, melynek be nem tartása veszélyes lehet emberek számára.



Elektromosságra vonatkozó utasítás, melynek be nem tartása veszélyes lehet emberek számára.

FIGYELEM

Utasítások, melyek be nem tartása károsíthatja a berendezést és veszélyeztetheti a megfelelő működését.

2.2 BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK



A szivattyú külső felülete nagyon magas hőmérsékletet is elérhet.

A szivattyú légtelenítésekor (4. ábra) előfordulhat meleg víz, vagy gőz szivárgása.



A szivattyúkat a hatályos törvényeknek megfelelően elektromosan csatlakoztatni kell.

Szakítsa meg a szivattyú elektromos áramellátását mielőtt a sebességkapcsolón állítana, vagy a kapcsolácén műveleteket eszközölné.

3. SZÁLLÍTÁS ÉS RAKTÁROZÁS

A termék átvételekor ellenőrizze, hogy nem szenvedett-e károkat szállítás közben.

Amennyiben hibát észlel megfelelő időn belül tegye meg a szükséges lépéseket a szállítóval szemben.

FIGYELEM

Amennyiben az átvett terméket később szereli fel, száraz helyen tárolja és védje ütésektől, valamint bármilyen külső hatástól (nyirkosság, fagy, stb.).

A szivattyút óvatosan mozgassa, hogy ne módosítson a hidraulikus szervek geometriáján és elrendezésén.

Soha ne akassza fel a szivattyút az elektromos vezetékénél fogva.

4. TERMÉKEK ÉS TARTOZÉKOK

4.1 A SZIVATTYÚ

FLC: egyszerű szivattyú

FLCG: dupla szivattyú visszacsapószeleppel a szállítási oldalon, hogy lehetővé tegye a 2 szivattyú hidraulikus cseréjét.

Hidraulikus rész: karimás szivattyú test, nyomáscsatlakozóval Ø 1/4".

4.2 MOTOR

2 és 4 pólusú vízben lévő rotorral rendelkező motor, a csapágycsák a szállított folyadékkal automatikusan kerülnek kenésre.

Az egyfázisú és háromfázisú motorok 4 sebességen működnek.

Minden esetre a kiválasztott sebesség a kapcsoléc fedelén kerül megjelenítésre (3. ábra).

Egyfázisú: 230 V (± 10%), kapcsolóval beállítható sebesség; kondenzátor a kapcsolácén.

Háromfázisú: 400 V (± 10%), kapcsolóval történő beállítás.

4.3 MOTOR HŐVÉDELEM

Egyfázisú: egy belső hővédelmi egységgel rendelkezik.

Háromfázisú: egy belső hővédelmi egységgel rendelkezik.

A dupla modelleknél minden motor rendelkezik ezzel a védelmi egységgel.

5. TELEPÍTÉS

FIGYELEM

A működtetésre, karbantartásra és a szivattyú beszerelésekor végzendő ellenőrzésre beosztott személyzetnek megfelelő képzéssel kell rendelkeznie ezen típusú beavatkozáshoz. Továbbá a szerelőnek és/vagy karbantartónak, valamint azok személyzetének ismernie kell a kézikönyv tartalmát.

5.1 FELSZERELÉS

- A keringető szivattyút mindig vízszintes tengellyel kell felszerelni (1. ábra). Tartsa be a testen (vagy a karimákon) lévő nyíl által jelzett áramlási irányt.
- Győződjön meg arról, hogy a csővezetékek megfelelően legyenek elrendezve illetve, hogy a szivattyú és a csővezetékek megfelelő alátámasztással rendelkezzenek. A szivattyú melletti szűk könyököket kerülni kell.
- Ha a keringető szivattyút függőleges csővezetékre szerelték, az áramlásnak felfelé kell történnie. Amennyiben az áramlás lefelé történik elő kell irányozni egy légnyílást a hálózat legmagasabb pontján a szivattyú szívása előtt.
- Soha ne működtesse a keringető szivattyút hosszabb ideig zárt tolózárral.
- Soha ne szerelje a keringető szivattyút a hálózat legalacsonyabb pontjára így elkerülheti, hogy a berendezésben lévő szennyeződések a keringető szivattyúban rakódjanak le.
- Ajánlatos tökéletesen záródó tolózarat felszerelni a keringető szivattyú szállítási és szívási oldalán is.
- Mossa át jól a berendezést a keringető szivattyú felszerelése előtt, hogy eltávolítsa a hálózatban lévő idegen testeket, melyek leállíthatják, vagy általában károsíthatják a szivattyút.

5.2 A KAPOCSLÉC BEÁLLÍTÁSA

A keringető szivattyút soha nem szabad lefelé irányuló kapcsolóval felszerelni. Ha a kapcsolókat a fej elfordításával

állítja be ügyeljen arra, hogy a test O-gyűrűje megfelelő helyzetben legyen.

Ha szükséges, változtathat a motor és így a kapcsoló elhelyezkedésén úgy, hogy kicsavarozza a motor rögzítő csavarait majd a kívánt helyzetbe fordítja a motort.

FIGYELEM

Ügyeljen arra, hogy ne okozzon sérüléseket a test tömitésein illetve, hogy megfelelően szerelje vissza.



Mindenképpen kerülje a keringető szivattyú felszerelését úgy, hogy a kapcsoló lefelé néz (6 óra irány) hideg víz (klimatizálás) jelenléte esetén.

5.3 ELEKTROMOS CSATLAKOZTATÁS



Az elektromos csatlakoztatásokat kizárólag engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezheti az országban hatályos előírások betartásával.

Tekintse át a motor adattábláját az elektromos jellemzőkhöz (frekvencia, feszültség, névleges áram).

A keringető szivattyút a 2. ábrán feltüntetetteknek megfelelően kell a hálózatra csatlakoztatni. A vezetékek megfelelő vezetékrögzítőn keresztül csatlakoznak a kapcsolóhoz.

A keringető szivattyúk esetén egy túlterhelés elleni védőegységre van szükség. A motorvédő egységet a választott sebességnek megfelelő áram értékre kell beállítani.

Tápellátó hálózat

Egyfázisú 230 V: 3 eres vezeték, melyet az L, N + földelés csatlakoztatni kell (2. ábra).

Háromfázisú 230 V vagy 400 V: 4 eres vezeték, melyet az L1, L2, L3 + földelés csatlakoztatni kell (2. ábra).

Dupla szivattyúnál biztonsági okokból ajánlatos 2 külön vonalat előírányozni.

Ne felejtse el a földelést is csatlakoztatni.

FIGYELEM

Az elektromos csatlakoztatás során elkövetett hiba károsíthatja a

motort.



Az elektromos vezeték soha nem érintkezhet a csővezetékekkel és a szivattyúval, továbbá bármilyen nedvesség forrástól védeni kell.

5.4 A SEBESSÉG BEÁLLÍTÁSA

Minden FLC-FLCG keringető szivattyú 3 vagy 4 sebességes kapcsolóval rendelkezik, melyek 3 vagy 4 különböző H/Q teljesítménygörbét határoznak meg. A sebesség beállítása a 3. ábrán feltüntetetteknek megfelelően történik.



Szakítsa meg az elektromos energiaellátást mielőtt a kapcsolón állítana (3. ábra).

Minden leszállított keringető szivattyú a 4. sebességre (maximális teljesítmény) van beállítva. Ha szükséges, a sebességkapcsolót a használó átállíthatja egy számára megfelelőbb sebességre a rendszer hatékony működése érdekében, minimálisra csökkentve a zajosságot és az energiafogyasztást.

FIGYELEM

Minden feszültség hiba károsíthatja a motorokat.

6. MŰKÖDÉSBE HELYEZÉS

6.1 MEGTÖLTÉS ÉS GÁZMENTESÍTÉS

FIGYELEM

Ha a rendszer nincs vízzel megtöltve a keringető szivattyú csak rövid ideig működhet azért, hogy elkerülje a csapágyak károsodását, melyek a rendszer vízával kerülnek kenésre.

Miután a rendszert megtöltötte és nyomás alá helyezte, ha szükséges az indítás előtt eressze ki a benne lévő levegőt az azonosító tábla közepén lévő dugó eltávolításával (4. ábra).

6.2 SZABÁLYOZÁSOK

Az elektromos csatlakoztatások végén ellenőrizze a forgási irányt a motor adattáblájának közepén lévő dugó eltávolításával (4. ábra). Miután eltávolította a dugót, látható a motor tengelye és ellenőrizheti, hogy a forgási irány megfelelő-e.

Amennyiben a forgási irány nem megfelelő: a) a háromfázisú keringető szivattyúkban cserélje fel egymás között a két fázist, b) az egyfázisú keringető szivattyúknál győződjön meg arról, hogy a kábelezés pontosan a 2. ábrán feltüntetetteknek megfelelően történt-e.

7. KARBANTARTÁS

A keringető szivattyú semmilyen különleges karbantartást nem igényel működés közben.

Ha a motor tengely nem forog egy hosszabb idejű állás, vagy magnetit illetve más szennyeződés felhalmozódása miatt, ki kell oldani úgy, hogy egy csavahúzót átvezet a légtelenítő nyíláson és a tengely végén lévő nyílásba helyezi, majd elforgatja.

A motor csapágycsere automatikusan kerülnek kenésre. Ha részlegesen vagy teljesen le kell üríteni a berendezést hosszabb idejű állás miatt, ürítse le teljesen a keringető szivattyút, hogy esetleges leblokkolást elkerüljön.

FIGYELEM

A motor leszerelése esetén ügyeljen arra, hogy ne károsítsa a test o-gyűrű tömítését. Ha szükséges cserélje ki egy újra.

MEGJEGYZÉS: dupla készülékek esetén megfelelő időközönként cserélje fel őket egymás között.

8. HIBAKERESÉS

ÜZEMZAVAR	LEHETSÉGES OKOK	MEGOLDÁSOK
A KERINGETŐ SZIVATTYÚ ZAJOS	<ul style="list-style-type: none"> a) A szivási nyomás elégtelen: b) A forgási irány nem megfelelő: c) Levegő jelenléte: d) Nem megfelelő sebesség: e) Idegen testek vannak a járókerékben: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Növeljen a hálózat nyomásán. b) Ellenőrizze a motor forgási irányát: c) Győződjön meg arról, hogy a berendezést légtelenítették-e. d) Ellenőrizze a működési pontot és a sebesség beállítását; ha szükséges változtasson rajta. e) Szerelje le a motort és tisztítsa meg a járókereket.
A KERINGETŐ SZIVATTÚ NEM INDUL EL:	<ul style="list-style-type: none"> a) A keringető szivattyút nem csatlakoztatták az elektromos hálózatra: b) A kondenzátor meghibásodott (mono): c) A motor leblokkolt: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ellenőrizze a motor elektromos csatlakozásait. Ellenőrizze a berendezés olvadóbiztosítékait. Ellenőrizze az elektromos feszültséget. b) Cserélje ki: tekintse át a hátsó lapon (μF) feltüntetett műszaki jellemzőket. c) - Ha a motor közepes vagy minimális sebességre van állítva, helyezze a sebességkapcsolót a maximális sebességre - Ha a motor a maximális sebességen sem indul el, vegye le a motort a szivattyú testről, és oldja ki a motort úgy, hogy a járókereket kézzel elforgatja.
A KERINGETŐ SZIVATTYÚ LEÁLLT	<ul style="list-style-type: none"> a) Kiegett olvadóbiztosíték: egy b) A hővédelmi egység közbelépett: c) A motor nem működik: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ellenőrizze az olvadóbiztosítékokat. b) - Ellenőrizze a víz hőmérsékletét. - Ellenőrizze az elektromos tápellátást. c) Szerelje le és cserélje ki egy ugyanolyan típusú motor blokkal.

1. OPĆE INFORMACIJE

1.1 PODRUČJE PRIMJENE

Cirkulacijska pumpa se koristi za cirkulaciju tekućina u sustavima za grijanje i klimatizaciju (smjesa sa 20% do 50% glikola)

1.2 TEHNIČKE OSOBINE

Električne osobine:

vidi tablicu motora.

Maksimalni radni tlak:

10 bara (1000 kPa).

Min. statički tlak na 82° C:

2-3m (ovisno o modelu)

Min. statički tlak na 95° C:

4-6m (ovisno o modelu)

Radna temperatura ("C"):

od -15°C do +120°C 100°C

Razina zvučnog tlaka

Od FLC 40-5 do FLC 50-8 maksimum 43 dB (A)

Od FLC 50-10 do FLC 80-15 maksimum 55 dB (A)

1.2.1 Osobine pumpane tekućine

Čista voda, neagresivne i neeksplozivne tekućine bez tvrdih tvari ili vlakana.

Protiv smrzavanja (voda + glikol) do 50%.

Upozorenje: isključena je uporaba bilo koje druge tekućine bez prethodne dozvole.

2. SIGURNOST

Prije montiranja i pokretanja pumpe, preporučujemo da pažljivo pročitate ove upute.

Posebno provjerite poštivanje uputa što se tiče sigurnosti proizvoda s obzirom na srednjeg ili konačnog korisnika.

2.1 ZNAKOV I UPOZORENJA OVOG PRI- RUCNIKA



Nepoštivanje ovog općeg znaka upozorenja može predstavljati opasnost za ljude.



Nepoštivanje ovog znaka upozorenja koji se odnosi na elektricitet, može predstavljati opasnost za ljude.

UPOZORENJE

Nepoštivanje preporuka može dovesti do oštećenja uređaja i kompromitirati njegov pravilan rad.

2.2 PRAVILA SIGURNOSTI



Vanjska površina pumpe može dostići vrlo visoku temperaturu.

Odzračivanjem pumpe (Sl. 4) može doći do malog gubitka tople vode ili pare.



Električno priključivanje pumpi mora biti izvedeno poštivanjem zakona na snazi.

Prije izvođenja bilo koje radnje na komutatoru brzine ili stezaljki, pumpu morate isključiti iz električnog napajanja.

3. PRIJEVOZ I SKLADIŠTENJE

Kod prijema proizvoda, provjerite da isti nije pretrpio štetu za vrijeme prijevoza. U slučaju nalaženja nepravilnosti, poduzmite odgovarajuće mjere kod prijevoznika.

UPOZORENJE

Ako nemate namjeru odmah instalirati proizvod, spremite ga na suho mjesto zaštićeno od mogućih udara i vanjskih utjecaja (vlage, leda i sl.).

Pažljivo premještajte pumpu kako ne bi mijenjali geometriju i raspored hidrauličkih alata.

Nemojte je nikad objesiti sa provodnikom.

4. PROIZVODI I PRIBORI

4.1 PUMPA

FLC: jednostavna pumpa

FLCG: dupla pumpa sa nepovratnim ventilom na polaznom vodu, za hidrauličku razmjenu dviju pumpi.

Hidraulički dio: izvedba kućišta sa prirubnicama, sa tlačnim priključkom Ø 1/4".

4.2 MOTOR

Dvopolni četveropolni motor sa mokrim rotorom i automatskim podmazivanjem ležišta prenošenom tekućinom.

Monofazni i trofazni motori rade na 4 brzine.

U svakom slučaju odabrana brzina se vidi na poklopcu stezaljke (Sl. 3).

Monofazni: 230V (\pm 10%), selektor odabrane brzine sa prekidačem; kondenzator na stezaljki.
Trofazni: 400V (\pm 10%), selektor sa prekidačem.

4.3 TERMIČKA ZAŠTITA MOTORA

Monofazni: je opremljen unutarnjom termičkom zaštitom.

Trofazni: je opremljen unutarnjom termičkom zaštitom.

Kod duplih modela, svaki je motor opremljen tom zaštitom.

5. INSTALCIJA

UPOZORENJE

Osoblje zaduženo za rad, održavanje i kontrolu instalacije pumpe, mora imati potrebnu stručnu kvalifikaciju.

Osim toga, majstor instalater i/ili serviser i njihovo osoblje moraju obavezno biti upoznati sa sadržajem ovog priručnika.

5.1 MONTIRANJE

- Cirkulacijska se pumpa mora uvijek montirati sa vodoravnim vratilom (Sl. 1). Mora se poštivati smjer protoka koji je naznačen strelicom na kućištu (ili na prirubnicama).
- Provjerite da li su cijevi pravilno usklađene i da li pumpa i cijevi imaju odgovarajuću potporu. Izbjegavajte uske zavoje cijevi u blizini pumpe.
- Ako je cirkulacijska pumpa montirana na okomitu cijev, protok mora biti usmjeren prema gore. Ako je protok usmjeren prema dole, morat ćete predvidjeti odušak zraka na najvišoj točki kruga prije usisavanja pumpe.
- Cirkulacijska pumpa nesmije nikad raditi za duže vrijeme sa zatvorenim zasunima.
- Nemojte nikada montirati cirkulacijsku pumpu na najnižoj točki kruga, kako bi izbjegli da se prisutne nečistoće u uređaju talože na pumpu.
- Preporučujemo da montirate zasune tako da su nepropusni – kako na polaznom tako i na usisnom vodu cirkulacijske pumpe.
- Dobro operite uređaj prije montiranja cirkulacijske pumpe, kako bi odstranili tuđa tijela koja se nalaze u krugu i koji bi ga mogli blokirati ili oštetiti.

5.2 USMJERAVANJE STEZALJKE

Cirkulacijska se pumpa nesmije nikad montirati sa stezaljkom ogranom prema dole. Ako stezaljku premjestite okretanjem glave, pazite da O-prsten bloka motora bude na pravilnom mjestu.

Po potrebi je moguće promijeniti smjer motora, a prema tome i stezaljke: odviti pričvrstne vijke motora i okrenuti ga na željeni položaj.

UPOZORENJE

Budite oprezni da ne oštetite brtvilo bloka motora i da ga ponovo

pravilno namjestite.



Ni u kom slučaju nemojte montirati cirkulacijsku pumpu sa stezaljkom okrenutom prema dole (u smjeru 6 sati) u prisutnosti hladne vode (klimatizacija).

5.3 ELEKTRIČNO SPAJANJE



Električno spajanje smije izvoditi samo ovlaštenu elektroinstalater, uz poštivanje važećih pravila i normati-

va.

Za električne karakteristike vidi tablicu motora (frekvencija, napon, nominalna struja).

Cirkulacijsku pumpu treba spojiti na električnu mrežu kako je prikazano na Sl. 2. Kabel se umeće u stezaljku pomoću posebnih držača kabela. Za cirkulacijske pumpe je potreban jedan zaštitni uređaj protiv preopterećenja. Zaštitna sklopka se mora podesiti na jačinu struje koja odgovara odabranoj brzini.

Napojna mreža

Monofazna 230V: trožilni kabel kojeg treba povezati na stezaljku L, N + uzemljenje (Sl. 2).

Trofazna 230V ili 400V: četverožilni kabel kojeg treba povezati na stezaljku L1, L2, L3 + uzemljenje (Sl. 2).

Iz sigurnosnih razloga, kod duple pumpe preporučujemo predvidjeti 2 odvojene linije.

Nemojte zaboraviti uzemljenje.

UPOZORENJE

Greška u električnom spajanju može oštetiti motor.



Električni kabel nesmi je nikada doći u kontakt sa cijevnim sustavom niti sa pumpom, a mora ga se zaštititi od bilo kojeg izvora vlage.

5.4 ODABIRANJE BRZINE

Sve cirkulacijske pumpe FLC-FLCG imaju komutatore sa 3 ili 4 brzine, koji određuju 3 ili 4 različite krivulje učinka H/Q. Za odabiranje brzine vidi Sl. 3.



Isključiti struju prije izvođenja bilo koje radnje na komutatoru (Sl. 3).

Sve cirkulacijske pumpe se isporučuju već podešene na 4. brzinu (maksimalan učinak). Po potrebi, komutator brzine može podesiti i korisnik, na odgovarajuću brzinu za učinkovit rad sustava, kako bi se snizila na minimum razina buke i potrošnja struje.

UPOZORENJE

Greška u naponu može oštetiti motore.

6. PUŠTANJE U RAD

6.1 PUNJENJE I IZVLAČENJE ZRAKA

UPOZORENJE

Cirkulacijska pumpa može raditi samo za kratko vrijeme ako sustav nije napunjen vodom – zbog izbjegavanja nanošenja štete ležajevima, koji se podmazuju vodom iz sustava.

Poslije punjenja sustava i stvaranja tlaka, i prije puštanja u rad, izvucite ako je potrebno zrak iz pumpe skidanjem čepa koji se nalazi u sredini natpisne pločice za identifikaciju uređaja (Sl. 4).

6.2 PODEŠAVANJA

Poslije električkog spajanja provjerite smjer rotacije – skinite čep koji se nalazi u sredini natpisne pločice za identifikaciju uređaja (Sl. 4). Skidanjem čepa možete vidjeti vratilo motora i tako kontrolirati da li je smjer kretanja pravilan.

U slučaju da je nepravilan: a) u trifaznim pumpama promijenite međusobno dvije od bilo ko-

jih faza; b) u monofaznim pumpama provjerite pravilnu izvedbu kabliranja, kako je prikazano na Sl. 2.

7. ODRŽAVANJE

Za vrijeme rada, cirkulacijskoj pumpi nije potrebno nikakvo posebno održavanje.

Ako je vratilo motora blokirano zbog duljeg stajanja, ili nakupljanja magnetita ili drugih nečistoća, treba ga deblokirati umetanjem odvijača, preko rupe odzračnika, do utora na krajnjem dijelu vratila, i okrenuti ga.

Ležajevi motora se automatski podmazuju.

Po potrebi, kod duljeg stajanja, uređaj ispraznite potpuno ili djelomično, cirkulacijsku pumpu ispraznite potpuno, kako bi izbjegli eventualno blokiranje.

UPOZORENJE

U slučaju skidanja-montiranja motora, budite oprezni da ne oštetite

O-prstenasto brtvilo bloka – eventualno ga promijenite sa novim.

Napomena: kod duplih uređaja predvidjeti povremenu permutaciju.

8. RJEŠAVANJE PROBLEMA

PROBLEMI	MOGUĆI UZROCI	POPRAVAK
CIRKULACIJSKA PUMPA JE BUČNA	<ul style="list-style-type: none"> a) Usisni tlak je nedovoljan: b) Pogrešan je smjer rotacije: c) Prisutnost zraka: d) Neodgovarajuća brzina: e) Tuđa tijela u radnom kolu: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Povećajte tlak u krugu. b) Provjerite smjer rotacije motora. c) Provjerite da li je uređaj pročišćen. d) Provjerite točku rada i odabranu brzinu; po potrebi je promijenite. e) Izvadite motor i očistite radno kolo.
CIRKULACIJSKA PUMPA NE KREĆE	<ul style="list-style-type: none"> a) Cirkulacijska pumpa nije povezana sa električnom mrežom: b) Kondenzator je neispravan (mono): c) Motor je blokiran: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Provjerite električne spojeve motora. Provjerite osigurače uređaja. Provjerite električni napon. b) Promijenite ga: vidi tehničke osobine na zadnjoj natpisnoj pločici (μF). c) – Ako je motor podešen na srednju ili minimalnu brzinu, premjestite selektor na maksimalnu brzinu. - Ako motor ne kreće niti na maksimalnu brzinu, skinite motor sa bloka pumpe, i deblokirajte ga ručnim pokretanjem radnog kola.
CIRKULACIJSKA PUMPA JE STALA	<ul style="list-style-type: none"> a) Pregorio je jedan osigurač: b) Otkazala je termička zaštita: c) Kvar motora: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Provjerite osigurače. b) - Provjerite temperaturu vode. - Provjerite električno napajanje. c) Izvadite motor i promijenite ga sa motornim blokom istog tipa.

1. OPŠTE INFORMACIJE

1.1 PODRUČJE PRIMENE

Cirkulaciona pumpa se koristi za cirkulaciju tečnosti u sistemima za grejanje i klimatizaciju (smesa sa 20% do 50% glikola)

1.2 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Električne karakteristike:

vidi pločicu motora.

Maksimalni radni pritisak:

10 bara (1000 kPa).

Min. statički pritisak na 82° C:

2-3m (zavisi o modelu)

Min. statički pritisak na 95° C:

4-6m (zavisi o modelu)

Radna temperatura ("C"):

od -15°C do +120°C 100°C

Nivo zvučnog pritiska

Od FLC 40-5 do FLC 50-8 maksimum 43 dB (A)

Od FLC 50-10 do FLC 80-15 maksimum 55 dB (A)

1.2.1 Karakteristike pumpane tečnosti

Čista voda, neagresivne i neeksplozivne tečnosti bez tvrdih čestica ili vlakana.

Protiv smrzavanja (voda + glikol) do 50%.

Upozorenje: isključena je upotreba bilo koje druge tečnosti bez prethodne dozvole.

2. BEZBEDNOST

Pre montiranja i pokretanja pumpe, preporučujemo da pažljivo pročitate ova uputstva.

Posebno proverite poštovanje uputstava što se tiče bezbednosti proizvoda s obzirom na srednjeg ili konačnog korisnika.

2.1 ZNAKOVI OPASNOSTI OVOG PRIRUČNIKA



Nepoštovanje ovog opšteg znaka opasnosti može predstavljati opasnost za ljude.



Nepoštovanje ovog znaka opasnosti koji se odnosi na elektricitet, može predstavljati opasnost za ljude.

UPOZORENJE

Nepoštovanje preporuka može dovesti do oštećenja uređaja i kompromitovati njegov pravilan rad.

2.2 PRAVILA BEZBEDNOSTI



Spoljašnja površina pumpe može dostići veoma visoku temperaturu.

Ispuštanjem vazduha iz pumpe (Sl. 4) može doći do malog gubitka tople vode ili pare.



Električno priključivanje pumpi mora biti izvedeno poštovanjem zakona na snazi.

Pre izvođenja bilo koje radnje na komutatoru brzine ili stezaljki, pumpu morate isključiti iz električnog napajanja.

3. TRANSPORT I SKLADIŠTENJE

Kod primanja proizvoda, proverite da isti nije pretrpio štetu za vreme transporta. U slučaju nalaženja nepravilnosti, poduzmite odgovarajuće mere kod prevoznika.

UPOZORENJE

Ako nemate nameru odmah instalirati proizvod, spremite ga na suvo mesto zaštićeno od mogućih udara i spoljašnjih uticaja (vlage, leda i sl.).

Pažljivo premeštajte pumpu kako ne bi menjali geometriju i raspored hidrauličkih alata.

Nemojte je nikad obesiti sa provodnikom.

4. PROIZVODI I PRIBORI

4.1 PUMPA

FLC: jednostavna pumpa

FLCG: dupla pumpa sa nepovratnim ventilom na polaznom vodu, za hidrauličnu razmenu dveju pumpi.

Hidraulički deo: izvedba kućišta sa prirubnicama, sa priključkom za pritisak Ø 1/4".

4.2 MOTOR

Dvopolni i četvoropolni motor sa mokrim rotorom i automatskim podmazivanjem ležišta prenesenom tečnosti.

Monofazni i trofazni motori rade na 4 brzine.

U svakom slučaju odabrana brzina se vidi na poklopcu stezaljke (Sl. 3).

Monofazni: 230V ($\pm 10\%$), selektor odabrane brzine sa prekidačem; kondenzator na stezaljki.
Trofazni: 400V ($\pm 10\%$), selektor sa prekidačem.

4.3 TERMIČKA ZAŠTITA MOTORA

Monofazni: je opremljen unutrašnjom termičkom zaštitom.

Trofazni: je opremljen unutrašnjom termičkom zaštitom.

Kod duplih modela, svaki je motor opremljen tom zaštitom.

5. INSTALCIJA

UPOZORENJE

Osoblje zaduženo za rad, održavanje i kontrolu instaliranja pumpe, mora imati potrebnu stručnu kvalifikaciju.

Osim toga, majstor instalater i/ili serviser i njihovo osoblje moraju obavezno biti upoznati sa sadržajem ovog priručnika.

5.1 MONTIRANJE

- Cirkulaciona se pumpa mora uvek montirati sa vodoravnim vratilom (Sl. 1). Mora se poštovati smer protoka koji je naznačen strelicom na kućištu (ili na prirubnicama).
- Proverite da li su cevi pravilno usklađene i da li pumpa i cevi imaju odgovarajuću potporu. Izbegavajte uske zavoje cevi u blizini pumpe.
- Ako je cirkulaciona pumpa montirana na okomitu cev, protok mora biti usmeren prema gore. Ako je protok usmeren prema dole, morat ćete predvideti ispust vazduha na najvišoj tački kruga pre usisavanja pumpe.
- Cirkulaciona pumpa nesme nikad raditi za duže vreme sa zatvorenim zasunima.
- Nemojte nikada montirati cirkulacionu pumpu na najnižoj tački kruga, kako bi izbegli da se prisutne nečistoće u uređaju talože na pumpu.
- Preporučujemo da montirate zasune tako da su nepropusni – kako na polaznom tako i na usisnom vodu cirkulacione pumpe.
- Dobro operite uređaj pre montiranja cirkulacione pumpe, kako bi odstranili tuđa tela koja

se nalaze u krugu i koji bi ga mogli blokirati ili oštetiti.

5.2 USMERAVANJE STEZALJKE

Cirkulaciona se pumpa nesme nikad montirati sa stezaljkom ogrnutom prema dole. Ako stezaljku premestite okretanjem glave, pazite da O-prsten bloka motora bude na pravilnom mestu.

Po potrebi je moguće promeniti smer motora, a prema tome i stezaljke: odviti vijke za pričvršćivanje motora i okrenuti ga na željeni položaj.

UPOZORENJE

Budite oprezni da ne oštetite brtvilo bloka motora i da ga ponovo

pravilno namestite.



Ni u kom slučaju nemojte montirati cirkulacionu pumpu sa stezaljkom okrenutom prema dole (u smeru 6 sati) u prisutnosti hladne vode (klimatizacija).

5.3 ELEKTRIČNO SPAJANJE



Električno spajanje sme izvoditi samo ovlašteni elektroinstalater, uz poštovanje važećih pravila i normativa.

Za električne karakteristike vidi pločicu motora (frekvencija, napon, nominalna struja).

Cirkulacionu pumpu treba spojiti na električnu mrežu kako je prikazano na Sl. 2. Kabel se umeće u stezaljku pomoću posebnih držača kabela. Za cirkulacione pumpe je potreban jedan zaštitni uređaj protiv preopterećenja. Zaštitna sklopka se mora podesiti na jačinu struje koja odgovara odabranoj brzini.

Napojna mreža

Monofazna 230V: trožilni kabel kojeg treba povezati na stezaljku L, N + uzemljenje (Sl. 2).

Trofazna 230V ili 400V: četverožilni kabel kojeg treba povezati na stezaljku L1, L2, L3 + uzemljenje (Sl. 2).

Iz razloga bezbednosti, kod duple pumpe preporučujemo predvideti 2 odvojene linije.

Nemojte zaboraviti uzemljenje.

UPOZORENJE

Greška u električnom spajanju može oštetiti motor.



Električni kabel nesme nikada doći u kontakt sa cevnom sustavom niti sa pumpom, a mora ga se zaštititi od bilo kojeg izvora vlage.

5.4 ODABIRANJE BRZINE

Sve cirkulacione pumpe FLC-FLCG imaju komutatore sa 3 ili 4 brzine, koji određuju 3 ili 4 različite krivulje učinka H/Q. Za odabiranje brzine vidi Sl. 3.



Isključiti struju pre izvođenja bilo koje radnje na komutatoru (Sl. 3).

Sve cirkulacione pumpe se isporučuju već podešene na 4. brzinu (maksimalan učinak). Po potrebi, komutator brzine može podesiti i korisnik, na odgovarajuću brzinu za učinkovit rad sistema, kako bi se snizio na minimum nivo buke i potrošnja struje.

UPOZORENJE

Greška u naponu može oštetiti motore.

6. PUŠTANJE U RAD

6.1 PUNJENJE I DEGASIRANJE

UPOZORENJE

Cirkulaciona pumpa može raditi samo za kratko vreme ako sistem

nije napunjen vodom – zbog izbegavanja nanošenja štete ležajevima, koji se podmazuju vodom iz sistema.

Posle punjenja sistema i stvaranja pritiska, i pre puštanja u rad, izvucite ako je potrebno vazduh iz pumpe skidanjem čepa koji se nalazi u sredini natpisne pločice za identifikaciju uređaja (Sl. 4).

6.2 PODEŠAVANJA

Posle električkog spajanja proverite smer rotacije – skinite čep koji se nalazi u sredini natpisne pločice za identifikaciju uređaja (Sl. 4). Skidanjem

čepa možete videti vratilo motora i tako kontrolirati da li je smer kretanja pravilan.

U slučaju da je nepravilan: a) u trofaznim pumpama promenite međusobno dve od bilo kojih faza; b) u monofaznim pumpama proverite pravilnu izvedbu kabliranja, kako je prikazano na Sl. 2.

7. ODRŽAVANJE

Za vreme rada, cirkulacionoj pumpi nije potrebno nikakvo posebno održavanje.

Ako je vratilo motora blokirano zbog dužeg stajanja, ili nakupljanja magnetita ili drugih nečistoća, treba ga deblokirati umetanjem odvijača, preko rupe ispuha vazduha, do utora na krajnjem delu vratila, i okrenuti ga.

Ležajevi motora se automatski podmazuju.

Po potrebi, kod dužeg stajanja, uređaj ispraznite potpuno ili delomično, cirkulacionu pumpu ispraznite potpuno, kako bi izbegli eventualno blokiranje.

UPOZORENJE

U slučaju skidanja-montiranja motora, budite oprezni da ne oštetite

O-prstenasto brtvilo bloka – eventualno ga promenite sa novim.

Napomena: kod duplih uređaja predvideti po vremenu permutaciju.

8. REŠAVANJE PROBLEMA

PROBLEMI	MOGUĆI UZROCI	POPRAVAK
CIRKULACIONA PUMPA JE BUČNA	a) Usisni pritisak je nedovoljan: b) Pogrešan je smer rotacije: c) Prisutnost vazduha: d) Neodgovarajuća brzina: e) Tuđa tela u radnom kolu:	a) Povećajte pritisak u krugu. b) Proverite smer rotacije motora. c) Proverite da li je uređaj pročišćen. d) Proverite tačku rada i odabranu brzinu; po potrebi je promenite. e) Izvadite motor i očistite radno kolo.
CIRKULACIONA PUMPA NE KREĆE	a) Cirkulaciona pumpa nije povezana sa električnom mrežom: b) Kondenzator je neispravan (mono): c) Motor je blokiran:	a) Proverite električne spojeve motora. Proverite osigurače uređaja. Proverite električni napon. b) Promenite ga: vidi tehničke specifikacije na zadnjoj natpisnoj pločici (μF). c) - Ako je motor podešen na srednju ili minimalnu brzinu, premestite selektor na maksimalnu brzinu. - Ako motor ne kreće niti na maksimalnu brzinu, skinite motor sa bloka pumpe, i deblokirajte ga ručnim pokretanjem radnog kola.
CIRKULACIONA PUMPA JE STALA	a) Pregorio je jedan osigurač: b) Otkazala je termička zaštita: c) Kvar motora:	a) Proverite osigurače. b) - Proverite temperaturu vode. - Proverite električno napajanje. c) Izvadite motor i promenite ga sa motornim blokom istog tipa.

1. GENERALITĂȚI

1.1 APLICAȚII

Pompa de circulație se utilizează pentru vehicularea lichidelor în instalațiile de încălzire și de condiționare a aerului (soluție de glicol de la 20% la 50%).

1.2 CARACTERISTICI TEHNICE

Caracteristici electrice:

vezi plăcuța indicatoare a motorului.

Presiune maximă de lucru:

10 bar (1000 kPa)

Presiune statică min. la 82°C:

2-3 m (în funcție de model)

Presiune statică min. la 95°C:

4-6 m (în funcție de model)

Temp. de lucru ("C"):

de la -15°C la +120°C 100°C

Nivel de presiune acustică (zgomot aerian)

de la FLC 40-5 la FLC 50-8 maxim 43 dB (A)

de la FLC 50-10 la FLC 80-15 maxim 55 dB (A)

1.2.1 Caracteristicile fluidului pompat

Apă curată, lichide neagresive și neexplosive fără particule solide sau fibre.

Antigel (apă + glicol) până la 50%.

Nota bene: este interzisă utilizarea oricărui alt tip de lichid fără o autorizare preliminară.

2. SECURITATE

Prezentele instrucțiuni trebuie citite cu atenție înainte de începerea montării și punerea în funcțiune a pompei. Se verifică, în particular, respectarea punctelor referitoare la securitatea materialului pentru utilizatorul intermediar sau final.

2.1 SIMBOLURI PREZENTE ÎN MANUAL



Indicații privind securitatea, a căror nerespectare poate genera pericole pentru persoane.



Indicații privind electricitatea, a căror nerespectare poate genera pericole pentru persoane.

ATENȚIE!

Indicații a căror nerespectare poate duce la defectarea instalației

sau poate prejudicia buna funcționare a acestora.

2.2 INSTRUCȚIUNI DE SECURITATE



Suprafața exterioară a pompei poate atinge temperaturi foarte ridicate.

La dezaerisirea pompei (fig. 4), pot apărea mici pierderi de apă caldă sau vapori.



Pompele se conectează la rețeaua electrică conform reglementărilor în vigoare.

Înainte de efectuarea oricărei intervenții asupra comutatorului de turație sau a cutiei de borne, se oprește alimentarea pompei cu energie electrică.

3. TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA

La recepția pompei, verificați ca aceasta să nu fi suportat deteriorări pe timpul transportului. În cazul constatării deteriorărilor, luați în timp util măsurile necesare contactând transportatorul.

ATENȚIE!

Dacă pompa livrată va fi instalată într-un moment ulterior, depozitați-o într-o încăpere uscată protejând-o împotriva loviturilor și tuturor factorilor externi (umiditate, ger, etc.).

Manipulați pompa cu multă atenție, pentru a evita deformarea ei și dezalinierarea organelor hidraulice.

Este interzis să o țineți atârnată de cablul electric.

4. PRODUSE ȘI ACCESORII

4.1 POMPA

FLC: pompă simplă

FLCG: pompă dublă cu supapă de reținere pe partea de reflux pentru a permite schimbul hidraulic între cele 2 pompe.

Partea hidraulică: corpul pompei este prevăzut cu flanșă și priză de presiune Ø 1/4".

4.2 MOTORUL

Motore 2 și 4 poli a rotore inondato, cuscinetti lubrificali Motor cu 2 și 4 poli cu rotor umed, lagăre lubrifiate automat de lichidul vehiculat.

Motoarele monofazate și trifazate funcționează cu 4 trepte de turație.

Turația aleasă este vizualizată pe capacul cutiei de borne (Fig. 3).

Monofazat: 230 V ($\pm 10\%$), alegere a turației prin comutatorul cu fișă; condensator în cutia de borne.

Trifazat: 400 V ($\pm 10\%$), comutator cu fișă.

4.3 PROTECȚIA TERMICĂ A MOTORULUI

Monofazat: este prevăzut cu protecție termică încorporată.

Trifazat: este prevăzut cu protecție termică încorporată.

În cazul modelelor duble, fiecare motor este prevăzut cu acest tip de protecție.

5. INSTALAREA

ATENȚIE!

Personalul care efectuează instalarea, exploatarea, întreținerea și verificarea pompei trebuie să aibă o calificare corespunzătoare pentru intervențiile respective.

În plus, instalatorii și/sau tehnicienii de întreținere trebuie să cunoască conținutul acestui manual.

5.1 MONTAREA

- Pompa de circulație se instalează întotdeauna astfel încât arborele să fie orizontal (Fig. 1). Se va respecta sensul de curgere a fluidului indicat pe corp (sau pe flanșe).
- Asigurați-vă că conductele sunt aliniate corect și că pompa și conductele sunt sprijinite corespunzător. Se vor evita coturile strâmte alăturate pompei.
- Dacă pompa este montată pe o conductă verticală, fluxul trebuie să fie orientat în sus. Dacă fluxul este orientat în jos, se va prevedea dezaerisirea în punctul cel mai înalt al circuitului în amonte de guria de aspirație a pompei.
- Este interzisă funcționarea îndelungată a pompei cu clapetele închise.
- Nu montați niciodată pompa în punctul cel mai de jos al circuitului, pentru a evita depunerea în ea a impurităților prezente în instalație.
- Clapetele montate atât pe aspirație, cât și pe refulare trebuie să asigure o etanșeitate perfectă.
- Înainte de montarea pompei, spălați bine instalația, pentru a elimina din circuit corpurile străine care ar putea să o blocheze sau să o deterioreze.

5.2 ORIENTAREA CUTIEI DE BORNE

Nu se admite montarea pompei cu cutia de borne orientată în jos. În cazul în care cutia de borne se re poziționează prin rotirea capătului, fiți atenți ca inelul de etanșare de pe corp să fie în poziție corectă.

Dacă este necesar, orientarea motorului, iar prin urmare și a cutiei de borne, poate fi schimbată; pentru aceasta se desfac șuruburile de fixare și se rotește motorul până la obținerea poziției dorite.

ATENȚIE!

Fiți atenți să nu deteriorați garnitura corpului și să o remontați corect.



Evitați cu strictețe montarea pompei cu cutia de borne orientată în jos în prezența apei reci (climatizare).

5.3 CONEXIUNILE ELECTRICE



Toate conexiunile electrice se vor efectua de către un electrician autorizat cu respectarea reglementărilor în vigoare din țara respectivă.

Caracteristicile electrice (frecvență, tensiune, curent nominal) sunt indicate pe plăcuța indicatoare a motorului. Pompa se conectează la rețea conform Fig. 2. Cablurile se introduc în cutia de borne prin presetupele anume. Pompele de circulație necesită un dispozitiv de protecție la suprasarcină. Dispozitivul de protecție a motorului se reglează la valoarea curentului ce corespunde turației selectate.

Rețeaua de alimentare

Monofazată 230 V: cablu cu 3 conductori care se cuplează la bornele L, N + împământare (Fig. 2).

Trifazată 230 V sau 400 V: cablu cu 4 conductori care se cuplează la bornele L1, L2, L3 + împământare (Fig. 2).

Pentru pompa dublă din motive de securitate se recomandă prevederea a 2 linii separate.

Nu uitați să efectuați legarea la pământ.

ATENȚIE!

O eroare în legăturile electrice poate cauza defectarea motorului.



Cablul electric nu trebuie să vină niciodată în contact cu conductele, nici cu pompa și se va proteja împotriva umidității.

5.4 SELECTAREA TURAȚIEI

Toate pompele FLC-FLCG sunt dotate cu comutatoare pentru selectarea a 3 sau 4 trepte de turație, care determină 3 sau 4 curbe caracteristice H/Q diferite. Turația se selectează conform indicațiilor din Fig. 3.



Înainte de orice intervenție asupra comutatorului (Fig. 3), opriți alimentarea cu energie electrică.

Toate pompele se livrează reglate la treapta de turație 4 (maximă). Dacă este necesar, clientul poate selecta o altă turație, mai potrivită pentru funcționarea eficientă a sistemului concret, reducând astfel la minim zgomotul și consumul de energie.

ATENȚIE!

Orice eroare de tensiune poate cauza defectarea motorului.

6. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

6.1 UMLEREA ȘI DEZAERISIREA

ATENȚIE!

În condiția în care sistemul nu este umplut cu apă, pompa poate funcționa doar pe o durată scurtă, pentru a se evita deteriorarea lagărelor care se lubrifiază cu apa din sistem.

După umplerea și presurizarea sistemului, înainte de pornire, dacă este necesar, se evacuează aerul din pompă prin îndepărtarea capacului situat în centrul plăcuței (fig. 4).

6.2 REGLĂRI

Terminati i collegamenti elettrici, verificare il senso di rotazione. Dopo che au fost efectuate legăturile electrice, se verifică sensul de rotație. Pentru aceasta se îndepărtează capacul din centrul plăcuței indicatoare a motorului (Fig. 4), astfel încât devine vizibil arborele motorului și se poate verifica dacă sensul de rotație este corect. Dacă sensul de rotație nu este corect: a) la pompele tri-

fazate se inversează oricare două faze; b) la pompele monofazate se verifică dacă cablarea a fost efectuată conform indicațiilor din Fig. 2.

7. ÎNTREȚINEREA

Pompa de circulație nu necesită o întreținere deosebită pe timpul funcționării.

Dacă după o lungă staționare sau din cauza acumulării de magnetit sau a altor impurități arborele motorului s-a blocat, deblocarea se face în felul următor: se introduce o șurubelniță prin orificiul de dezaerisire în creștătura de pe capătul arborelui și se rotește.

Lagărele motorului se lubrifiază automat.

Dacă, în cazul opririi pe o perioadă îndelungată, este necesară golirea parțială sau totală a instalației, pompa se golește total în vederea evitării unei eventuale blocări.

ATENȚIE!

La demontarea/remontarea motorului fiți atenți să nu deteriorați inelul

de etanșare al corpului; eventual înlocuiți-l cu unul nou.

Notă: în cazul pompelor duble se va prevedea o permutare periodică.

8. DEFEȚIUNI ȘI MODALITĂȚI DE REMEDIERE

DEFEȚIUNE	CAUZE POSIBILE	REMEDIERE
POMPA DE CIRCULAȚIE ARE ZGOMOT.	<ul style="list-style-type: none"> a) Presiunea de aspirație este insuficientă: b) Sensul de rotație este incorect: c) Prezența aerului: d) Viteză necorespunzătoare: e) Corpuri străine în rotor: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Se mărește presiunea în circuit. b) Se verifică sensul de rotație al motorului. c) Se verifică dacă instalația a fost dezaerisită. d) Se verifică punctul de funcționare și selectarea turației; dacă este necesar, aceasta din urmă se schimbă. e) Se demontează motorul și se curăță rotorul.
POMPA DE CIRCULAȚIE NU PORNEȘTE.	<ul style="list-style-type: none"> a) Pompa de circulație nu este conectată la rețeaua electrică: b) Condensatorul este defect (mono): c) Motorul este blocat: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Se verifică conexiunile electrice ale motorului. Se verifică fuzibilii instalației. Se verifică tensiunea electrică. b) Se înlocuiește: a se consulta specificațiile tehnice de pe placa posterioară (μF). c) - Dacă motorul este reglat să funcționeze cu o turație medie sau minimă, se selectează cu comutatorul turația maximă. - Dacă motorul nu pornește nici cu turația maximă, acesta se desprinde de pe corpul pompei și se deblochează prin rotirea manuală a rotorului.
POMPA DE CIRCULAȚIE S-A OPRIT.	<ul style="list-style-type: none"> a) S-a declanșat un fuzibil: b) S-a declanșat protecția termică: c) Motorul nu funcționează: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Se verifică fuzibilii. b) - Se verifică temperatura apei. - Se verifică alimentarea cu energie electrică. c) Se demontează și se înlocuiește cu un motor de același tip.

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1 УПОТРЕБА

Помпата се използва за циркулация на течността в отоплителните и климатични инсталации (гликолов разтвор от 20% до 50%).

1.2 ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Електрически характеристики

вижте табелката на мотора

Максимално работно налягане:

10 бар(1000 kPa).

Минимално статично налягане при 82° С:

2-3 м. (в зависимост от модела)

Минимално статично налягане при 95°С:

4-6 м. (в зависимост от модела)

Температура на работа (“С”):

от -15° С до +120° С 100° С

Ниво на акустичното налягане.

От модел FLC 40-5 до FLC 50-8 максимум 43 dB (A)

От модел FLC 50-10 до FLC 80-15 максимум 55 dB (A)

1.2.1 Характеристи на циркулиращата течност

Чиста вода, течности които не съдържат вредни и експлозивни вещества, твърди съставки и влакна.

Антифриз (вода + гликол) до 50%.

Забележка: да не се използва никакъв друг вид течност без съгласието на производителя.

2. БЕЗОПАСТНОСТ

Преди монтаж и употреба, прочетете внимателно настоящото ръководство.

Особено внимание да се обърне на мерките за сигурност свързани с безопасността на материала по отношение на междинния или крайния потребител.

2.1 ЛЕГЕНДА НА СИМВОЛИТЕ ИЗПОЛЗВАНИ В РЪКОВОДСТВОТО



Неспазването на препоръките за сигурност е опасно за живота.



Неспазването на препоръките свързани с електрическото захранване е опасно за живота.

ВНИМАНИЕ

Неспазването на следните препоръки може да доведе до повреди в инсталацията и нарушаване на правилното функциониране.

2.2 МЕРКИ ЗА СИГУРНОСТ



Повърхността на помпата може да е нагрята до много висока температура.

При обезвъздушаване на помпата (фиг. 4) има вероятност от теч на малко количество гореща вода или пара.



Помпите трябва да бъдат свързани с електрическото захранване в съответствие с нормите за сигурност.

Изключете помпата от електрическото захранване преди всякакви ремонтни или други манипулации по скоростния ключ или клемната кутия.

3. ПРЕВОЗ И СЪХРАНЯВАНЕ

При доставка на материала, проверете за евентуални щети нанесени по време на превоза.

В случай че бъдат констатирани неизправности, вземете своевременни мерки по отношение на превозвача.

ВНИМАНИЕ

В случай на продължителен престой преди да бъде монтирано, оборудването да се съхранява на сухо място, обезопасено срещу удари и атмосферни влияния (влага, лед и др.)

Преместването на помпата да се извършва внимателно за да не се наруши правилното разположение на хидравличните компоненти.

Не повдигайте никога помпата за електрическия кабел.

4. МОДЕЛИ ПОМПИ И АКСЕСОАРИ

4.1 ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА

FLC: обикновена помпа

FLCG: двойна помпа с обратен клапан на изхода за осъществяване на хидравличен обмен между двете помпи.

Хидравлика: тяло на помпата с фланци, оборудвано с дюза за налягането Ø 1/4”.

4.2 МОТОР

Двуполушен и четириполушен мотор с „мокр „ ро- тор, автоматично смазващи се лагери от транспор- тираната течност.

Еднофазовите и трифазовите мотори работят на 4 скорости.

Избраната скорост винаги е показана на капака на клемната кутия (фиг. 3).

Монофазов: 230 V ($\pm 10\%$), избиране на скоростта чрез селекторен ключ ; кондензатор в клемната ку- тия .

Трифазов: 400 V ($\pm 10\%$) със селекторен ключ.

4.3 ТЕРМОЗАЩИТА НА МОТОРА

Еднофазов: оборудван е с вътрешна термична защита.

Трифазов: оборудван е с вътрешна термична за- щита.

При двойните модели, всеки един от моторите е обо- рудван с такава защита.

5. ИНСТАЛИРАНЕ

ВНИМАНИЕ

Персоналът отговорен за функционирането, поддръжката, контро- ла по инсталирането на помпата, трябва да бъде квалифициран за осъществява- нето на тази процедура.

Специалистът по инсталирането и/или поддръжката и неговият персонал трябва да познават добре съдържанието на ръководството.

5.1 МОНТАЖ

- Помпата трябва да бъде монтирана винаги с хо- ризонтално ориентиран вал (Фиг.1). Да се спазва посоката на циркулация обозначена от стрелката на тялото (или на фланеца).
- Да се провери дали тръбите са правилно разполо- жени и дали помпата и тръбите са подходящо зак- репени. Да се избягва силно огъване на тръбите в близост до помпата.
- Ако помпата е монтирана на вертикално разполо- жени тръби, циркулацията трябва да бъде ориен- тирана нагоре. Ако циркулацията е ориентирана надолу, трябва да се предразположи въздушен клапан в най-горната точка на хидравличната ве- рига преди задействането на помпата.

- Никога не оставяйте помпата да работи дълго вре- ме със затворени кранове.
- Никога не монтирайте помпата в най-ниската точ- ка на хидравличната верига за да предотвратите наслагването на нечисти вещества налични в ин- сталацията.
- Препоръчително е крановете да се монтират плът- но затворени както на изхода, така и на притока.
- Измийте добре инсталацията преди монтажа на помпата, с цел да се елиминират чуждите тела във циркулационната веригата, които могат да я блокират или повредят.

5.2 РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА КЛЕМНАТА КУ- ТИЯ

Помпата не трябва никога да се монтира с клемната кутия ориентирана надолу. Ако трябва да нагласите клемната кутия чрез завъртане на главата, уверете се, че след това, сте поставили правилно уплътнението на тялото.

При нужда, е възможно да се промени ориентацията на мотора, следователно и на клемната кутия, като се развият фиксаторните винтове на мотора и се завърти в желаното положение.

ВНИМАНИЕ

Внимавайте да не по- вредите уплътнението на тялото и се уверете, че е правилно монтирано.



В никакъв случай не монти- райте помпата с ориентира- на надолу клемна кутия (стрелката на 6 часа) при наличие на сту- дена вода (климатична инсталация).

5.3 СВЪРЗВАНЕ КЪМ ЕЛЕКТРИЧЕ- СКОТО ЗАХРАНВАНЕ



Свързването към електрическото захранване трябва да извърши от упълномощен електротехник , спазвайки нормите за сигурност валид- ни в страната.

Електрическите характеристики са обозначени на табелката на мотора (честота, напрежение, номинален ток).

Помпата трябва да се свърже към електрическата мрежа по начина указан на Фиг. 2. Кабелите се за- крепват в клемната кутия посредством фиксатори.

Циркулярните помпи се нуждаят от устройство за защита от претоварване. Предпазителят на мотора трябва да бъде тариран на токовата величина отговаряща на избраната скорост.

Захранваща електрическа мрежа

Еднофазов 230 V : кабел с 3 проводника свързани към клеми L, N + земя (Фиг. 2).

Трифазов 230 V или 400 V: кабел с 4 проводника свързани към клеми L1, L2, L3 + земя (Фиг. 2).

При двойните помпи е препоръчително да се предвидят две токови линии, с цел по-голяма безопасност.

Не забравяйте да вземите.

ВНИМАНИЕ

Всяка грешка в електрическите свързки може да повреди мотора.



Електрическият кабел не трябва да влиза в контакт нито с тръбите, нито с помпата и трябва да бъде изолиран от влага.

5.4 ИЗБИРАНЕ НА СКОРОСТТА

Всички модели помпи FLC-FLCG са оборудвани с комутатори за 3 или 4 скорости, които определят 3 или 4 различни нива на работен потенциал H/Q. Избирането на скоростта се извършва както е указано на Фиг. 3.



Иклучете електрическото захранване преди да извършвате манипулации по комутатора (Фиг. 3).

Всички помпи се доставят регулирани на 4-та скорост (максимален работен потенциал). При нужда, потребителят може да избере най- удачната скорост за максимално ефикасното функциониране на инсталацията, с цел да се намали до минимум шума и разхода на енергия.

ВНИМАНИЕ

Всяка грешка в напрежението може да повреди мотора.

6. ПУСКАНЕ В УПОТРЕБА

6.1 ПЪЛНЕНЕ И ОБЕЗВЪЗДУШАВАНЕ

ВНИМАНИЕ

Ако инсталацията не е пълна с вода, помпата може да работи при такива условия само за кратко време за да не се повредят лагерите, които се смазват от водата в инсталацията.

След като инсталацията се напълни с вода и се подаде налягане, ако е необходимо, преди да включите помпата, обезвъздушете я като махнете тапата в центъра на обозначителната табелка (фиг. 4).

6.2 РЕГУЛАЦИИ

След като осъществите електрическите връзки, проверете посоката на ротация като махнете тапата в центъра на табелката на мотора (Фиг. 4). При махнатата тапа се вижда вала на мотора и така може да се провери дали посоката на ротация е правилна.

Ако посоката не е правилна: а) при трифазовите помпи разменете мястото на които и да е две фази, б) при еднофазовите помпи проверете правилното свързване на кабелите както е указано на Фиг 2.

7. ПОДДРЪЖКА

Не се налага специална поддръжка на помпата по време на работа.

Ако след продължително бездействие, или поради натрупване на магнетит или замърсяване, валът на мотора е блокиран, можете да го освободите, като с отверка вкарана в отвора за обезвъздушаване достигнете отворстието в края на вала и по този начин го завъртите.

Моторните лагери се смазват автоматично.

При продължително бездействие на инсталацията, ако е необходимо, изпразнете я цялостно или частично, изпразнете изцяло помпата за да се предотврати блокирането и'.

ВНИМАНИЕ

При монтиране и демонтиране на мотора, да се пази от увреждане уплътнението на тялото ; ако е необходимо, да се подмени с ново.

Забележка: при двойните помпи се предвижда периодичното им редуване

8. ПОВРЕДИ

АНОМАЛИЯ	ВЪЗМОЖНИ ПРИЧИНИ	МЕРКИ
ПОМПАТА ШУМНА	<p>Е</p> <p>а) Налягането на притока е недостатъчно</p> <p>б) Посоката на ротация е неправилна</p> <p>в) Наличие на въздух</p> <p>г) Неподходяща скорост</p> <p>д) Чужди тела в турбината</p>	<p>а) Увеличете налягането в системата</p> <p>б) Проверете посоката на ротация на мотора</p> <p>в) Уверете се, че инсталацията е обезвъздушена.</p> <p>г) Проверете функционирането на инсталацията и избора на скорост; променете я ако е необходимо</p> <p>д) Демонтирайте мотора и почистете турбината</p>
ПОМПАТА НЕ СЕ ЗАДЕЙСТВА	<p>а) Помпата не е свързана към електрическата мрежа</p> <p>б) Кондензатора е повреден (еднофазов)</p> <p>в) Моторът е блокиран</p>	<p>а) Проверете токовете свързки на мотора Проверете предпазителите на инсталацията Проверете напрежението</p> <p>б) Подменете кондензатора: за техническите характеристики вижте табелката в задната част на помпата (μF)</p> <p>в) - Ако моторът е нагласен на средна или минимална скорост, преместете селектора на максимална скорост - Ако моторът не започне да работи и на максимална скорост, откачете мотора от тялото на помпата и задвижете ръчно турбината за да го освободите</p>
ПОМПАТА ВНЕЗАПНО СПИРА ДА РАБОТИ	<p>а) Изгорял предпазител</p> <p>б) Терморелето е задействало.</p> <p>в) Повреден мотор</p>	<p>а) Проверете предпазителите</p> <p>б) - Проверете температурата на водата - Проверете електрическото захранване</p> <p>в) Демонтирайте го и го подменете със същия тип мотор</p>

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 APLIKÁCE

Čerpadlo pro přečerpávání se používá na přečerpávání tekutin do ohřevacích a chladících zařízení (roztok glykolu od 20% do 50%).

1.2 TECHNICKÉ ÚDAJE

Elektrické údaje:

viz. štítek na motoru.

Max. provozní tlak:

10 bar (1000 kPa).

Min. statický tlak při 82° C:

2-3 m. (podřa typu)

Min. statický tlak při 95° C:

4-6 m. (podle typu)

Provozní teplota ("C"):

od -15° C do +120° C 100° C

tíha vzduchové hladiny

Od FLC 40-5 do FLC 50-8 max. 43 dB (A)

Od FLC 50-10 do FLC 80-15 max. 55 dB (A)

1.2.1 Vlastnosti čerpané tekutiny

Čistá voda, neagresivní a nevybušné tekutiny bez obsahu pevných látek a vláken.

Nemrzoucí kapalina (voda + glykol) až do 50%.

Upozornění: je vyloučená jakákoliv jiná kapalina bez předešlého odsouhlasení.

2. BEZPEČNOST

Před montáží a uvedením do provozu si pozorně přečtete tento návod.

Ověřte si především respektování bodů týkajících se bezpečnosti materiálu vzhledem k přechodnému nebo konečnému uživateli.

2.1 SYMBOLY INSTRUKCÍ NÁVODU



Instrukce týkající se bezpečnosti, jejichž nedodržení může být nebezpečné pro osoby.



Instrukce týkající se elektriky jejichž nedodržení může být nebezpečné pro osoby.

POZOR

Instrukce jejichž nerespektování může poškodit zařízení a ohrozit

jeho správnou činnost.

2.2 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY



Vnější povrch čerpadla může mít velmi vysokou teplotu.

Při odvodušnění čerpadla (obr. 4) může dojít k malému úniku teplé vody nebo páry.



Čerpadla musí napojena na elektrický rozvod podle platných předpisů.

Odpojit čerpadlo z elektrické sítě před provedením zásahu na měniči rychlosti nebo na svorkovnici.

3. PŘEPRAVA A USKLADNĚNÍ

Při přijetí materiálu si ověřte, že během dopravy nebyl poškozen.

V případě zjištění škody vykonat potřebné zákroky vůči přepravci v co nejkratším čase.

POZOR

Jestliže je odevzdaný materiál určený k další instalaci, uskladněte ho v suché místnosti a charňte ho před nárazy a vnějšími vlivy (vlhkost, mráz, atd).

Čerpadlo přemísťujte pozorně, aby nedošlo ke změně geometrie a pozice hydraulických částí.

Nikdy ho nezavěšujte za elektrický kábel.

4. VÝROBKY A PRÍDAVNÉ ZAŘÍZENÍ

4.1 ČERPADLO

FLC: jednoduché čerpadlo

FLCG: dvojité čerpadlo se zpětným ventilem na straně přívodu za účelem umožnění hydraulické výměny dvou čerpadel.

Hydraulická část: těleso čerpadla s přírubou s tlakovým napojením Ø 1/4".

4.2 MOTOR

Motor 2 a 4 poli se zaplaveným rotorem, tlumiče lubrifikační automaticky dopravovanou kapalinou.

Monofázové a trojfázové motory fungují se 4 rychlostmi. V každém případě je zvolená rychlost zobrazená na uzávěru svorkovnice (Obr. 3).

Monofáze: 230 V (± 10%), rychlost zvolená prostřednictvím spojkového selektoru, kondenzátor ve svorkovnici. Trojfáze: 400 V (± 10%), se spojkovým selektorem.

4.3 TERMICKÁ OCHRANA MOTORU

Monofáze: je vybavený vnitřní termickou ochranou.

Troj fáze: je vybavený vnitřní termickou ochranou.

Při dvojitých motorech má tuto ochranu každý motor.

5. INŠTALÁCE

POZOR

Osoby pověřené k činnosti, údržbě a kontrole instalace čerpadla musí

být kvalifikované a vyškolené na tyto činnosti.

Mimo to, kdo instaluje a udržuje toto zařízení včetně personálu musí být obeznámeni s obsahem tohoto návodu.

5.1 MONTÁŽ

- Cirkulátor musí být vždy nainstalován s hřídlí v horizontální poloze (Obr. 1). Respektovat směr toku udaný šípkou na tělese (nebo přírubě).
- Ubezpečit se, jestli jsou trubky správně nastavené a zda čerpadlo a trubky mají vhodnou oporu. Je nutné se vyhnout ostrému točení v blízkosti čerpadla.
- Jestli je cirkulátor montovaný na vertikální trubky, tok musí směřovat nahoru. Jestli-že tok směřuje dolů je nutné vykonat odvodu vzduchu na nejvyšším bodě okruhu před nasávaním čerpadla.
- Nikdy nesmíte nechat fungovat dlouho cirkulátor se zavřenými šoupátkami..
- aby se zabránilo usazování nečistot v cirkulátoru, nemontovat nikdy cirkulátor na nejnižším bodě obvodu.
- Doporučujeme montovat nepropustná šoupátka jak na přívodu, tak na nasávaní cirkulátora..
- Umýt pořadně zařízení před namontováním cirkulátoru za účelem odstranění vnějších nečistot z okruhu, které by ho mohly zablokovat anebo poškodit.

5.2 NASMEROVANI SVORKOVNICE

Cirkulátor nesmí být nikdy namontován se svorkovnicí směrem dolů.

Jestli-že je svorkovnice namontovaná do jiné polohy točným hlavice, dejte pozor, aby O-ring tělesa byl ve správné poloze.

Jestli je to nutné, je možné změnit směr motoru a tím i svorkovnice, odšroubováním upevňovacích šroubů motoru a jeho otočením do požadované polohy.

POZOR

Dát pozor aby těleso nebylo poškozeno a znovu ho správně namontovat.



Absolutně se vyhnout namontování cirkulátoru se svorkovnicí nasměrovanou dolů, (na 6 hodinu) v přítomnosti studené vody (klimatizace).

5.3 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ



Elektrické zapojení musí být provedeno kvalifikovaným elektrikářem v souladu s platnými normami příslušné země.

Přečíst si štítek na motoru s údaji o elektrické části (frekvence, napětí, nominální proud).

Cirkulátor musí být napojený do sítě podle Obr. 2. kabely musí být vsunuty do svorkovnice přes k tomu určené držáky.

Cirkulátory potřebují bezpečnostní zařízení proti přetížení. Motorový jistič musí být tárován na hodnotu proudu, která odpovídá zvolené rychlosti.

Elektrická síť

Monofáze 230 V: trojcestný kabel, který je potřebné napojit na svorky L, N + uzemnění (Obr. 2).

Troj fáze 230 V anebo 400 V: kabel ze čtyř částí, napojit na svorky L1, L2, L3 +uzemnění (Obr. 2).

Při dvojitěm čerpadle doporučujeme z bezpečnostních důvodů 2 oddělené linky.

Nezapomeňte zapojit uzemnění.

POZOR

Chybné elektrické zapojení může poškodit motor.



Elektrický kabel se nikdy nesmí dostat do kontaktu s potrubím anebo s čerpadlem a musí být chráněn před jakýmkoliv zdrojem vlhkosti.

5.4 VOĽBA RYCHLOSTI

Všechny cirkulátory FLC-FLCG jsou vybavené komutátory se 3 nebo 4 rychlostmi, které určují 3 nebo 4 odlišné křivky výkonu H/Q. Volba rychlostí je provedena, jak uvádí Obr. 3.



Před provedením zásahu na komutátoru je nutné odpojit zařízení z elektrické sítě(Obr. 3).

Všechny cirkulátory jsou dodávány již nastavené na čtyři rychlosti (max, výkon). Komutátor rychlostí může být nastavený uživatelem jestli je to nutné, na rychlost nejvhodnější pro efektivní fungování systému , tak aby se co nejvíce hluchnost a spotřeba energie.

POZOR

Každá chyba na napětí může způsobit poškození motoru.

6. UVEDENÍ DO ČINNOSTI

6.1 NAPLNĚNÍ A ODVZDUŠNĚNÍ

POZOR

Jestli systém není naplněný vodou, čerpadlo může fungovat za těchto podmínek jen krátký čas, aby nedošlo k poškození tlumičů, které jsou lubrifikované vodou systému.

Po naplnění systému vodou a uvedení pod tlak, je-li to potřebné a před uvedením do činnosti, odvzdušnit čerpadlo tak, že se otevře uzávěr, který se nachází uprostřed identifikačního štítku. (obr. 4).

6.2 REGULOVANÍ

Po ukončení elektrického napojení ověřit, jestli směr rotace je správný , odstraněním uzávěru, který se nachází uprostřed štítku motoru (Obr. 4). Po odstranění uzávěru je viditelný hřídel motoru a je možné kontrolovat, jestli je směr točení správný.

V případě omylu: a) v trojfázových cirkulátorech vyměnit mezi nimi jakoukoliv ze dvou fází, b) v monofázových cirkulátorech ověřit , jestli kabely byly napojené přesně podle Obr. 2.

7. ÚDRŽBA

Čerpadlo si nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu během činnosti.

Jestli hřídel motoru je zablokovaný v důsledku dlouhé nečinnosti anebo z důvodu nahromaděného magnetitu anebo jiných nečistot, je nutné ho odblokovat pomocí

šroubovák, který vložíme do otvoru na odvzdušnění a do prostoru na konci hřídele a otočíme s ním.

Tlumiče motoru jsou automaticky lubrifikované.

Jestli je nutné částečně anebo úplně vyprázdnit zařízení za účelem delšího zastavení, vyprázdnit úplně přečerpávací čerpadlo, aby sa zabránilo případnému zablokování.

POZOR

V případě rozmontování , montáže motoru dbát na to, aby se nepoškodilo

tesnění o-ring tělesa; případně je vyměnit.

Poznámka: při dvojitych přístrojích vykonat periodicou záměnu.

8. HLEDÁNÍ ZÁVAD

PORUCHA	MOŽNÉ PŘÍČINY	ZÁSAH
CERPADLO JE HLUČNÉ	<ul style="list-style-type: none"> a) Nedostatečný nasávací tlak: b) Chybný směr oběhu: c) Přítomnost vzduchu: d) Nevhodná rychlost: e) Externí tělesa v rotoru: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Zvýšit tlak v obvodu. b) Skontrolovat směr rotace motoru. c) Ověřit si, jestli bylo zařízení vyčištěné. d) Kontrolovat bod činnosti a volbu rychlosti a je-li to nutné, změnit ji. e) Odmontovat motor a vyčistit rotor.
LA POMPA DI CIRCOLAZIONE NON PARTE	<ul style="list-style-type: none"> a) Prečerpávací čerpadlo není zapojené do elektrické sítě: b) vadný kondenzátor (mono): c) motor je zablokovaný: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Kontrolovat elektrické napojení motoru. Kontrolovat pojistky zařízení. Kontrolovat elektrické napětí. b) Vyměnit ho: přečíst si technické údaje na zadním štítku (μF). c) - Jestli je motor nastavený na střední anebo nízkou rychlost, nastavit ho na maximální rychlost. - Jestli motor nefunguje ani při maximální rychlosti, odpojit ho od tělesa čerpadla a odblokovat ho ručně točením rotoru.
LA POMPA DI CIRCOLAZIONE SI È FERMATA	<ul style="list-style-type: none"> a) Vyskočila jedna pojistka: b) Vyskočila termická ochrana: c) motor je mimo provoz 	<ul style="list-style-type: none"> a) Zkontrolovat pojistky. b) - Kontrolovat teplotu vody. - Zkontrolovat elektrický přívod. c) Rozmontovat ho a vyměnit blok motoru za motor stejného druhu.

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 APLIKÁCIE

Čerpadlo per prečerpávanie sa používa na prečerpávanie tekutín do zohrievacích a chladiacích zariadení (roztok glykolu od 20% do 50%).

1.2 TECHNICKÉ ÚDAJE

Elektrické údaje:

viď štítok na motore.

Max. prevádzkový tlak:

10 bar (1000 kPa).

Min. statický tlak pri 82° C:

2-3 m. (podľa typu)

Min. statický tlak pri 95° C:

4-6 m. (podľa typu)

Teplota prevádzk. ("C"):

od -15° C do +120° C 100° C

Hladina vzd. tlaku

Od FLC 40-5 do FLC 50-8 max. 43 dB (A)

Od FLC 50-10 do FLC 80-15 max. 55 dB (A)

1.2.1 Vlastnosti čerpanej tekutiny

Čistá voda, neagresívne a nevybušné tekutiny bez obsahu pevných látok a vlákien.

Nemrznúca kvapalina (voda + glykol) až do 50%.

Upozornenie: je vylúčená akákoľvek iná kvapalina bez predošlého odsúhlasenia.

2. BEZPEČNOSŤ

Pred montážou a uvedením do prevádzky si pozorne prečítajte tento návod.

Overte si obzvlášť, aby sa dbalo na body týkajúce sa bezpečnosti materiálu, čo sa týka ďalšieho a konečného užívateľa.

2.1 INŠTRUKČNE SYMBOLY NÁVODU



Inštrukcia týkajúca sa bezpečnosti, ktorej nedodržanie je nebezpečné pre osoby.



Inštrukcia týkajúca sa elektriky, ktorej nedodržanie je nebezpečné pre osoby.

POZOR

Nesprávne inštrukci, ktoré môže poškodiť zariadenie a spôsobiť jeho

správnu činnosť.

2.2 BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY



Vonkajší povrch čerpadla môže mať veľmi vysokú teplotu.

Pri odvodu čerpadla (obr. 4) by mohlo dôjsť k malému úniku teplej vody alebo pary.



Čerpadlá budú musieť byť zapojené elektricky tak, aby to zodpovedalo platným predpisom.

Odpojiť čerpadlo z elektrickej siete pred vykonaním zásahu na meniči rýchlostí alebo na svorkovnici.

3. PREPRAVA A USKLADNENIE

Pri prijatí materiálu si overte, či nebol poškodený počas prepravy.

V prípade zistenia škody vykonať potrebné zákroky voči prepravcovi v čo najkratšom čase.

POZOR

Ak odovzdaný materiál je určený k ďalšej inštalácii, uskladnite ho v suchej miestnosti a ochraňujte ho pred nárazmi a vonkajšími vplyvmi (vlhkosť, mráz, atď).

Pozorne premiestnite čerpadlo tak, aby nedošlo ku zmenám na geometrii a pozícii hydraulických častí.

Nezaveste ho nikdy za elektrický kábel.

4. VYROBKY A PRÍDAVNÉ ZARIADENIA

4.1 ČERPADLO

FLC: jednoduché čerpadlo

FLCG: dvojité čerpadlo so spätným ventilom na strane prívodu za účelom umožnenia hydraulického výmeny dvoch čerpadiel.

Hydraulická časť: teleso čerpadla s prírubou s tlakovým napojením Ø 1/4".

4.2 MOTOR

Motor 2 a 4 poli s rotorom zaplaveným, tlmiče lubrikované automaticky dopravovanou kvapalinou.

Monofázové a trojfázové motory fungujú so 4 rýchlosťami.

V každom prípade je zvolená rýchlosť zobrazená na uzávere svorkovnice (Obr. 3).

Monofáza: 230 V (± 10%), rýchlosť zvolená prostredníctvom spojového selektora, kondenzátor v svorkovnici.

Trojfáza: 400 V ($\pm 10\%$), so spojivým selektorom.

4.3 TERMICKÁ OCHRANA MOTORA

Monofáza: je vybavený vnútornou termickou ochranou.

Trojfáza: je vybavený vnútornou termickou ochranou. Pri dvojitých motoroch má túto ochranu každý motor.

5. INŠTALÁCIA

POZOR

Osoby poverené k činnosti, údržbe a kontrole inštalácie čerpadla musia byť kvalifikované a vyškoľené na tieto činnosti.

Okrem toho, kto inštaluje a udržiava toto zariadenie ako aj jeho personál musia byť oboznámení s obsahom tohto návodu.

5.1 MONTÁŽ

- Cirkulátor musí byť vždy nainštalovaný s hriadeľom v horizontálnej polohe (Obr. 1). Rešpektovať smer toku udaný šípku na tele (alebo príruče).
- Ubezpečiť sa, či sú trubky správne nastavené a či čerpadlo a trubky majú vhodnú oporu.. Treba sa vyhnúť ostrému točeniu v blízkosti čerpadla.
- Ak je cirkulátor montovaný na vertikálne trubky, tok musí smerovať nahor. Ak tok smeruje nadol treba vykonať odvzdušnenie na najvyššom bode okruhu pred nasávaním čerpadla.
- Netreba nikdy nechať fungovať dlho cirkulátor so zafrozenými šoupátkami..
- Aby sme sa vyhli usadeninám nečistôt v cirkulátore, nemontovať nikdy cirkulátor na najnižšom bode obvodu.
- Doporučujem montovať nepriepustné šoupátka poriadne aj pri privode tak aj pri nasávaní cirkulátora.
- Umyť poriadne zariadenie pred namontovaním cirkulátora za účelom odstránenia vonkajších nečistôt z okruhu, ktorú by ho mohli zablokovať alebo poškodiť.

5.2 NASMEROVANIE SVORKOVNICE

Cirkulátor nesmie byť nikdy namontovaný so svorkovnicou smerom nadol.

Ak svorkovnica je namontovaná v inej polohe točením hlavy, dať pozor, aby O-ring telesa bol v správnej polohe.

Ak je to nutné, je možné zmeniť smer motora a tým aj svorkovnice, odskrútkovaním upevňovacích skrutiek motora a jeho otočením do želanej polohy.

POZOR

Dať pozor a nepoškodiť tesnenie telesa a znovu ho správne namontovať.



Absolútne sa vyhnúť namontovaniu cirkulátora so svorkovnicou nasmerovanou dole,

obrazne povedane (na 6 hodine) v prítomnosti studenej vody (klimatizácia).

5.3 ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE



Elektrické zapojenie musí vykonať k tomu poverený a oprávnený elektrikár v súlade s platnými normami príslušnej krajiny.

Prečítať si štítok na motore s údajmi o elektrickej časti (frekvencia, napätie, nominálny prúd).

Cirkulátor musí byť napojený do siete podľa Obr. 2. Káble treba vsunúť do svorkovnice cez k tomu určené držiaky. Cirkulátory potrebujú bezpečnostné zariadenie proti preťaženiu. Motorový istič musí byť ťarovaný na hodnotu prúdu, ktorá zodpovedá zvolenej rýchlosti.

Elektrická sieť

Monofáza 230 V: trojcestný kábel, ktorý je potrebné napojiť na svorky L, N + uzemnenie (Obr. 2).

Trojfáza 230 V alebo 400 V: kábel so štyroch častí, napojiť na svorky L1, L2, L3 +uzemnenie (Obr. 2).

Pri dvojitom čerpadle odporúčujeme z bezpečnostných dôvodov 2 oddelené linky.

Nezabudnite zapojiť uzemnenie.

POZOR

Chybné elektrické zapojenie môže poškodiť motor.



Elektrický kábel sa nikdy nesmie dostať do kontaktu s potrubím alebo s čerpadlom a musí byť chránený pred akýmkoľvek zdrojom vlhkosti.

5.4 VOĽBA RYCHLOSTI

Všetky cirkulátory FLC-FLCG sú vybavené komutátormi s 3 alebo 4 rýchlosťami, ktoré podmieňujú 3 alebo 4 odlišné krivky výkonu H/Q. Výber rýchlostí sa uskutoční ako udané na Obr. 3.



Pred výkonom zákrokov na komutátore je nutné odpojiť zariadenie s elektrickej siete (Obr. 3).

Všetky cirkulátory sa dodávajú už nastavené na štyri rýchlosti (max, výkon). Komutátor rýchlostí môže byť nastavený inak užívateľom ak je to nutné, na rýchlosť, ktorá je najvhodnejšia na efektívnu činnosť systému tak, aby sa čo najviac znížila hlučnosť a energetická spotreba.

POZOR

Každá chyba na napätí môže spôsobiť poškodenie motorov.

6. UVEDENIE DO ČINNOSTI

6.1 NAPLNENIE A VYPUSTENIE PLYNU

POZOR

Ak systém nie je naplnený vodou, tak čerpadlo môže fungovať za týchto podmienok len krátky čas, aby nedošlo ku škodám na tlmičoch, ktoré sú lubrifikované vodou systémom.

Po naplnení systému vodou a ak je pod tlakom, ak je to potrebné a pred uvedením do činnosti, odvzdušniť čerpadlo tak, že sa otvorí uzáver, ktorý sa nachádza v prostriedku identifikačného štítka. (obr. 4).

6.2 REGULOVANIA

Po ukončení elektrického napojenia overiť, či smer rotácie je správny, odstránením uzáveru, ktorý sa nachádza v strede štítka motora (Obr. 4). Po odstránení uzáveru je vidieť hriadeľ motora a je možné kontrolovať, či smer točenia je správny.

V prípade omylu: a) v trojfázových cirkulátoroch vymeniť medzi nimi dvomi akékoľvek z fáz, b) v monofázových cirkulátoroch overiť, či káble boli napojené presne podľa Obr. 2.

7. ÚDRŽBA

Čerpadlo si nevyžaduje žiadnu zvláštnu údržbu počas činnosti.

Ak hriadel motora je zablokovaný v dôsledku dlhšej nečinnosti alebo z dôvodu nahromadeného magnetitu alebo iných nečistôt, je nutné ho odblokovať pomocou šrou-

bovák, ktorý vložíme do otvoru na odvzdušnenie a do priestoru na konci hriadeľa a otočíme ním.

Tlmiče motora sú automaticky lubrifikované.

Ak je nutné čiastočne alebo úplne vyprázdniť zariadenie za účelom dlhšieho zastavenia, vyprázdniť úplne prečerpávacie čerpadlo, aby sa zabránilo tak prípadnému zablokovaniu.

POZOR

V prípade rozmontovania, montáže motora dbať na to, aby sa nepoškodili tesnenia o-ring telesa; prípade ich vymeniť.

Poznámka: pri dvojitéch prístrojoch vykonať periodickú zámenu.

8. HĽADANIE ZÁVAD

PORUCHA	MOŽNÉ PRÍČINY	ZÁSAH
CERPADLO JE HLUČNÉ	a) Nedostatočný nasávací tlak: b) Chybný smer obehu: c) Prítomnosť vzduchu: d) Nevhodná rýchlosť: e) Vonkajšie telesá v rotore:	a) Zvýšiť tlak v obvode. b) Skontrolovať smer rotácie motora. c) Overiť si, či bolo zariadenie vyčistené. d) Kontrolovať bod činnosti a výber rýchlosti a ak je potrebné, zmeniť ju. e) Odmontovať motor a vyčistiť rotor.
ČERPADLO SA NEUVEDIE DO ČINNOSTI	a) Prečerpávacie čerpadlo nie je zapojené do elektrickej siete: b) vadný kondenzátor (mono): c) motor je zablokovaný:	a) Kontrolovať elektrické napojenia motora. Kontrolovať pojistky zariadenia. Kontrolovať elektrické napätie. b) Vymeniť ho: prečítať si technické údaje na zadnom štítku (μF). c) - Ak je motor nastavený na strednú alebo nízku rýchlosť, nastaviť ho na maximálnu rýchlosť. - Ak motor nefunguje ani pri maximálnej rýchlosti, odpojiť ho od tela čerpadla a odblokovať ho ručne točením rotoru.
ČERPADLO SA ZASTAVILO	a) Vyskočila jedna poistka: b) Vyskočila termická ochrana: c) motor je nepoužiteľný	a) Skontrolovať pojistky. b) - Kontrolovať teplotu vody. - Skontrolovať elektrický privod. c) Rozmontovať ho a vymeniť blok motora s motorom toho istého druhu.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

1.1 СФЕРА ВИКОРИСТАННЯ

Циркуляційний насос використовується для забезпечення циркуляції рідин у системах опалення та кондиціонування (розчин гліколю від 20% до 50%).

1.2 ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Електричні дані:

див. таблицю з даними двигуна.

Максимальний робочий тиск:

10 бар (1000 кПа).

Мін. статичний тиск при 82° С:

2-3 м (залежно від моделі)

Мін. статичний тиск при 95° С:

4-6 м (залежно від моделі)

Робоча температура ("С"):

від -15° С до +120° С 100° С

Рівень шумового тиску

Від FLC 40-5 до FLC 50-8 – макс. 43 дБ (А)

Від FLC 50-10 до FLC 80-15 – макс. 55 дБ (А)

1.2.1 Характеристики перекачуваної рідини

Чиста вода, неагресивні та невибухонебезпечні рідини, що не містять твердих часток та волокнистих включень.

Антифриз (вода + гліколь) до 50%.

Примітка: не допускається використання будь-яких інших рідин без попереднього узгодження.

2. БЕЗПЕКА

Уважно прочитайте цю інструкцію перед тим, як розпочати монтаж або експлуатацію обладнання.

Зверніть особливу увагу на інформацію щодо техніки безпеки використання обладнання проміжним або кінцевим користувачем.

2.1 ПОЯСНЕННЯ СИМВОЛІВ ІНСТРУКЦІЇ DELLE CONSEGNE DEL MANUALE



Настанови з безпеки, нехтування якими призводить до виникнення нещасних випадків.



Настанови з електричної безпеки, нехтування якими призводить до виникнення нещасних випадків.

УВАГА

Інструкції, нехтування якими призводить до пошкодження обладнання та погіршення його роботи.

2.2 ВКАЗІВКИ ЩОДО ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



Зовнішня поверхня насоса може нагріватися до дуже високих температур.

При видаленні з насоса повітря (мал. 4) може відбутися незначний витік гарячої води або вихід пари.



Електричне підключення насосів має здійснюватися відповідно до норм чинного законодавства.

Перед налагодженням перемикача швидкості або клемної коробки необхідно знеструмити насос.

3. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Після отримання обладнання необхідно перевірити, чи не виникло його пошкоджень під час перевезення. У разі виявлення пошкоджень слід негайно вжити необхідні заходи до перевізника.

УВАГА

Якщо встановлення обладнання має здійснюватися пізніше, необхідно захистити його від механічних пошкоджень та забезпечити зберігання у сухому приміщенні, захищеному від впливу факторів навколишнього середовища (підвищеної вологості, заморозків тощо).

Пересувати насос слід обережно, щоб не зсунути гідравлічні вузли та не порушити їхнього вирівнювання.

Забороняється тягнути за кабель живлення.

4. ОБЛАДНАННЯ ТА ДОПОМІЖНІ ПРИБАДИ

4.1 НАСОС

FLC: звичайний насос

FLCG: подвійний насос з неповоротним клапаном з боку подачі, що забезпечує гідравлічне перемикання 2 насосів.

Гідравлічний вузол: фланцевий корпус насоса з роз'ємом тиску $\varnothing 1/4''$.

4.2 ДВИГУН

2-х і 4-х полюсний двигун із зануреним ротором, автоматичне змащування підшипників перекачуваною рідиною.

Однофазні та трифазні двигуни мають 4 швидкості. Встановлена швидкість завжди відображається на кришці клемної коробки (мал. 3).

Однофазний: 230 В ($\pm 10\%$), швидкість задається за допомогою перемикача швидкостей; конденсатор в клемній коробці.

Трифазний: 400 В ($\pm 10\%$), має перемикач швидкостей.

4.3 ЗАХИСТ ДВИГУНА ВІД ТЕПЛОВИХ ПЕРЕВАНТАЖЕНЬ

Однофазний: вмонтований тепловий захист.

Трифазний: вмонтований тепловий захист.

У випадку подвійних моделей, кожний двигун має вмонтований тепловий захист.

5. УСТАНОВЛЕННЯ

УВАГА

Персонал, який здійснює експлуатацію, обслуговування, контроль та встановлення насоса, повинен мати відповідну професійну підготовку для виконання своїх обов'язків.

Особи, що здійснюють встановлення обладнання чи його технічне обслуговування, повинні ознайомитися з цією інструкцією.

Особи, що здійснюють встановлення обладнання чи його технічне обслуговування, повинні ознайомитися з цією інструкцією.

5.1 МОНТАЖ

- При встановленні циркуляційного насоса вал має завжди розташовуватися горизонтально (мал. 1). Дотримуйтеся напрямку, що позначається стрілкою на корпусі (чи на фланці).
- Переконайтеся в тому, що труби було вірно вирівняно, і що насос з трубами мають відповідну опору. Необхідно уникати утворення різких вигинів труб поряд з насосом.
- Якщо циркуляційний насос монтується на вертикальну систему труб, потік має бути спрямований вгору. Якщо потік спрямований донизу, слід передбачити отвір для видалення повітря у найбільш

високій точці системи, до рівня всмоктування насоса.

- Забороняється надовго залишати насос у ввімкненому стані з закритими заслінками.
- Забороняється монтувати насос у максимально низькій точці системи, щоб запобігти осідання в насосі бруду з системи.
- Рекомендується монтувати цілком герметичні заслінки як для напору, так і для подачі насоса.
- Перед тим як здійснювати монтаж насоса, слід ретельно промити обладнання, щоб видалити з системи сторонні предмети, які можуть призвести до заклинювання або пошкоджень.

5.2 РОЗМІЩЕННЯ КЛЕМНОЇ КОРОБКИ

Забороняється виконувати монтаж циркуляційного насоса з клемною коробкою в положенні книзу. Якщо зміна положення клемної коробки здійснюється поворотом голівки, слід переконатися в тому, що ущільнювальне кільце знаходиться у вірному положенні.

При потребі можна помінати орієнтацію двигуна та клемної коробки, розвинтивши кріпильні гвинти двигуна та повернувши його у бажане положення.

УВАГА

Будьте обережні, щоб не пошкодити ущільнювальне кільце корпусу та установити його вірним способом.



Ні в якому разі не дозволяється монтаж насоса з клемною коробкою в положенні книзу (на 6 годин) за наявності холодної води (кліматизація).

5.3 ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ



Електричне підключення має здійснюватися уповноваженим електриком відповідно до норм чинного законодавства.

Ознайомтеся з електричними характеристиками (частотой, наругою, номінальним струмом) на таблиці двигуна.

Циркуляційний насос слід підключити до мережі так, як показано на мал. 2. Провода мають бути вставлені до клемної коробки за допомогою відповідних притискачів.

Циркуляційні насоси повинні мати захисний пристрій

від перевантажень. Аварійний вимикач двигуна має бути тарований на значення струму, яке відповідає обраної швидкості.

Мережа живлення

Однофазний 230 В: кабель з 3 проводами, що підключаються до затискачів L, N + земля (мал. 2).

Трифазний 230 В или 400 В: кабель з 4 проводами, що підключаються до затискачів L1, L2, L3 + земля (мал. 2).

Для подвійних насосів необхідно передбачити 2 окремі лінії для забезпечення безпеки.

Необхідно виконати уземлення.

УВАГА

Невірно здійснене електричне підключення може призвести до

пошкоджень двигуна.



Електричний кабель не повинен ніколи торкатися труб або насоса та має бути захищений від будь-яких джерел вологості.

5.4 ВИБІР ШВИДКОСТІ

Усі циркуляційні насоси FLC-FLCG мають перемикачі, які дозволяють задати 3 або 4 швидкості та визначають 3 або 4 різні залежності напору від подачі N/Q. Вибір швидкості здійснюється так, як показано на мал. 3.



Перед налагодженням перемикача швидкості необхідно знеструмити насос (мал. 3).

Усі циркуляційні насоси постачаються з відрегульованою швидкістю 4 (максимальна продуктивність). Користувач може за необхідністю змінити швидкість, встановивши перемикач у положення, що відповідає найбільш оптимальному функціонуванню системи та дозволяє звести до мінімуму рівень шуму й споживання електроенергії.

УВАГА

Невірна напруга може призвести до пошкоджень двигуна.

6. УВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

6.1 НАПОВНЕННЯ ТА ВИДАЛЕННЯ ГАЗУ З СИСТЕМИ

УВАГА

Якщо у системі немає води, за таких умов циркуляційний насос може функціонувати лише на протязі короткого проміжку часу, щоб не пошкодити підшипники, що змащуються перекачуваною рідиною.

Після наповнення системи та створення тиску рекомендується, перед тим як ввімкнути насос, видалити з нього повітря, знявши заглушку, що знаходиться по центру розпізнавальної таблички (мал.4).

6.2 НАСТРОЙКИ

Після електричного підключення слід перевірити напрямок обертання, знявши заглушку, що знаходиться по центру розпізнавальної таблички двигуна (мал.4). Знявши заглушку, можна побачити вал двигуна і контролювати правильність напрямку обертання.

Якщо напрямок обертання невірний: а) у трифазних насосах – поміняти місцями будь-які дві фази; б) у однофазних насосах – переконатися в тому, що підключення виконано вірно, як показано на мал. 2.

7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Циркуляційний насос не потребує будь-якого особливого технічного обслуговування протягом його роботи.

Якщо вал двигуна заклинило внаслідок довгого перестою або нагромадження природного магнету чи інших забруднень, необхідно розблокувати його. Для цього слід пропустили викрутку крізь викидний отвір та помістити її у проріз на торці вала, після чого прокрутити його.

Змащування підшипників двигуна здійснюється автоматично.

Якщо необхідно цілком або частково злити рідину з системи для тривалого перестою, слід повністю спорожнити насос, щоб не допустити заклинювання.

УВАГА

ІУ разі демонтажу / монтажу двигуна слід виявити обережність,

щоб не пошкодити ущільнювальне кільце корпусу. При потребі слід замінити його на нове.

Примітка: у разі подвійних насосів необхідно здійснювати періодичне перемикання.

8. ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

НЕСПРАВНОСТІ	МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	СПОСОБИ УСУНЕННЯ
ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС МАЄ ВИСОКИЙ РІВЕНЬ ШУМУ	а) Недостатній тиск всмоктування: б) Зворотний напрямок обертання в) Наявність повітря: г) Швидкість не відповідає необхідному рівню: д) Сторонні предмети в робочому колесі:	а) Збільшити тиск у системі. б) Перевірити напрямок обертання двигуна. в) Переконалися в тому, що повітря було видалено з системи. г) Перевірити режим роботи та обрану швидкість. При потребі замінити. д) Зняти двигун та очистити колесо.
ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС НЕ ЗАПУСКАЄТЬСЯ	а) Циркуляційний насос не підключено до електричної мережі: б) Конденсатор пошкоджений (моно): в) Заклинило двигун:	а) Перевірити електричне підключення двигуна. Перевірити запобіжники. Перевірити електричну напругу. б) Замінити конденсатор, ознайомившись з технічними характеристиками, які вказані на задній панелі (μF). в) - Якщо встановлена середня або мінімальна швидкість двигуну, переведіть перемикач у положення, що відповідає максимальному значенню - Якщо двигун не запускається навіть на максимальній швидкості, зняти двигун з корпусу насоса та розблокувати двигун, обертаючи колесо вручну.
ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС ЗУПИНИВСЯ	а) Перегорів запобіжник: б) Вийшов з ладу пристрій захисту від теплових перевантажень:: в) Несправний двигун:	а) Перевірити запобіжники. б) - Перевірити температуру води. - Перевірити електроживлення. в) Зняти двигун та замінити його на новий вузол двигуна аналогічного типу.

1. GENEL BİLGİLER

1.1 UYGULAMALAR

Sirkülasyon pompası ısıtma ve klima tesisatlarında sıvıların sirkülasyonu için kullanılır (glikol çözeltisi %20 ila %50).

1.2 TEKNİK ÖZELLİKLER

Elektrik özellikleri:

Motor plakasına bakınız.

Maksimum işletme basıncı:

10 bar (1000 kPa).

82°C sıcaklığında min. statik basınç:

2-3 m. (modele göre)

95°C sıcaklığında min. statik basınç:

4-6 m. (modele göre)

İşletme sıcaklığı ("C"):

-15°C ila +120°C: 100°C

Ses basınç seviyesi:

FLC 40-5 – FLC 50-8 maksimum 43 dB (A)

FLC 50-10 – FLC 80-15 maksimum 55 dB (A)

1.2.1 Pompalanan sıvının özellikleri

Temiz su, agresif olmayan, patlayıcı olmayan, katı partikül ve lif içermeyen akışkanlar.

Antifriz (su + glikol) %50'ye kadar.

Önemli not: ön izin alınmasını gerektiren herhangi diğer sıvı hariç.

2. GÜVENLİK

Pompayı monte edip işletmeden önce bu el kitabını dikkatlice okuyun.

Özellikle ara ve son kullanıcı için malzeme güvenliği ile ilgili talimatlara uyun.

2.1 EL KİTABINDAKİ TALİMATLAR İLE İLGİLİ SEMBOLLER



Bu güvenlik talimatına uyulmazsa kişilerin güvenliği tehlikeye sokulabilir.



Elektrikle ilgili bu güvenlik talimatına uyulmazsa kişilerin güvenliği tehlikeye sokulabilir.

DİKKAT!

Bu güvenlik talimatlarına uyulmazsa tesisata ve çalışmasına zarar verilir.

rilip engel olabilir.

2.2 GÜVENLİK KURALLARI



Pompanın dış yüzeyi çok yüksek sıcaklığa erişebilir.

Pompa içerisinde bulunan hava çıkartıldığı anda (Şekil 4) ufak bir buhar ya da sıcak su sızıntısı meydana gelebilir.



Pompanın elektrik bağlantısı geçerli yasalara göre yapılmalıdır.

Hız seçici anahtarı kullanmadan veya bağlantı kutusunun bakım işlerini yapmadan önce pompanın elektrikle bağlantısını kesiniz.

3. TAŞIMA VE DEPOLAMA

Cihazı teslim alır almaz, malzemelerin taşıma sırasında zarara uğrayıp uğramadıklarını kontrol edin.

Eğer taşıma sırasında oluşan hasarlar bulursanız vakit geçirmeden taşımacı firmaya şikayet edin.

DİKKAT!

Teslim edilen cihaz, daha sonraki bir tarihte monte edilmesi durumunda nem, don, vs. olmak üzere dış etkilere maruz olmayan, kuru bir yerde muhafaza edilip, darbelerden korunmalıdır.

Hidrolik elemanların geometrisini ve hizasını değiştirmemek için pompanın yerini dikkatlice değiştirin.

Pompayı elektrik kablosunu kullanarak hiç asmayın.

Pompayı elektrik kablosunu kullanarak hiç asmayın.

4. ÜRÜNLER VE AKSESUARLARI

4.1 POMPA

FLC: tekli pompa

FLCG: basma tarafında, 2 pompanın hidrolik değişimine izin veren bir geri dönüşüz valf ile donatılmış çiftli pompa.

Hidrolik parça: çapı 1/4" olan basınç alma ağızıyla donatılmış flenşli pompa gövdesi.

4.2 MOTOR

2 ve 4 kutuplu dalgıç rotorlu motor. Yatakları pompalanan sıvıyla otomatik olarak sürekli yağlanırlar.

Monofaze ve trifaze motorların 4 çalışma hızı vardır.

Her halükârda seçilen hız bağlantı kutusu kapasitesindeki bir göstergede görüntülenir (Şekil 3).

Monofaze: 230 V (\pm %10), hız seçici anahtar vasıtasıyla seçilir. Bağlantı kutusunda bir kondansatör vardır.

Trifaze: 400 V (\pm %10), seçici anahtar vasıtasıyla.

4.3 MOTOR TERMİK KORUMA

Monofaze: bir iç termik koruma sistemi ile donatılmıştır.

Trifaze: bir iç termik koruma sistemi ile donatılmıştır.

Çiftli modellerin her iki motoru bu koruma sistemi ile donatılmıştır.

5. POMPANIN KURULMASI

DİKKAT!

Pompanın çalıştırılması ve bakımı ile uğraşan, kurulumunun doğru yapılması için gerekli vasıflara sahip olmalıdır.

Ayrıca pompayı kuran ve/veya bakım yapan firma ve personeli el kitabının içeriğini bilmelidir.

5.1 MONTAJI

- Sirkülatör, mili yatay pozisyonda tutularak monte edilmelidir (Şekil 1). Pompa gövdesinde (ya da flenşlerde) bulunan bir okla gösterilen akış yönüne özen gösterin.
- Boruların doğru şekilde hizalandığından, pompa ve boruların uygun biçimde desteklendiğinden emin olun. Pompa yakınlarında dirsekler bulunmamalıdır.
- Eğer sirkülatör dikey bir boru hattına monte edilirse, akış yönü aşağıdan yukarıya doğru olmalıdır. Akış yönünün aşağıya doğru olması durumunda devrenin en yüksek noktasında, pompanın emme ağzından önce, bir hava bo-

şaltma deliği bulunmalıdır.

- Sirkülatörü vanaları kapalı durumda tutarak uzun süre çalıştırmayınız.
- Tesisatın içinde bulunan safsızlıkların sirkülatörün içinde çökerek birikmemesini sağlamak için sirkülatörü devrenin en alçak noktasına monte etmeyiniz.
- Sirkülatörün basma ve emme hatlarına açma kapama vanaları monte edilmesi tavsiye edilir.
- Sirkülatörü monte etmeden önce, devrenin içinde bulunan ve sirkülatörü durdurabilen veya zararlara neden olabilen yabancı cisimleri ortadan kaldırmak amacıyla tesisatı iyi yıkayın.

5.2 BAĞLANTI KUTUSUNUN KONUMU

Sirkülatör bağlantı kutusu aşağıya bakacak şekilde monte edilmemelidir. Eğer bağlantı kutusu kafa döndürülerek konumuna yeniden getirilirse gövdenin O-ringinin doğru pozisyonunda bulunmasına dikkat edin.

Eğer gerekirse motorun, dolayısıyla bağlantı kutusunun konumu değiştirilebilir. Motoru sabitleme vidalarını çekip çıkarın ve motoru döndürerek istediğiniz konuma getirin.

DİKKAT!

Pompa gövdesi conta- nı zarara uğratmayın ve doğru yerine yeniden

takmaya dikkat edin.



Soğuk su şartlarında (klima tesisatı), sirkülatörün terminal kutusunu aşağıya bakacak şekilde kesinlikle monte etmeyiniz (saat 6 istikametine doğru bakmamalıdır).

5.3 ELEKTRİKLE BAĞLANTISI



Elektrikle bağlantı bir vasıflı elektrikçi tarafından ve ülkede geçerli olan yasalara göre yapılmalıdır.

Pompanın elektrik özelliklerini (yani frekans, voltaj, nominal akım ile ilgili verileri) motorun bilgi plakasında bulabilirsiniz.

Sirkülatörün şebekeyle bağlantısı Şekil 2'de gösterilen biçimde yapılmalıdır. Kablolar bağlantı kutusunun içine özel kablo rakorları kullanılarak yerleştirilir.

Sirkülatörler ise aşırı yüke karşı koruma cihazı-

nın kurulmasını gerektirir. Aşırı yük devre kesicisi seçilen hıza uygun akım değerine göre ayarlanmalıdır.

Besleme şebekesi

Monofaze 230 V: L, N + toprak bağlantı terminallerine bağlanacak 3 iletkenli kablo (Şekil 2). Trifaze 230 V ya da 400 V: L1, L2, L3 + toprak bağlantı terminallerine bağlanacak 4 iletkenli kablo (Şekil 2).

Güvenlik sebeplerinden dolayı çiftli pompa için 2 ayrı elektrik hattı kurmanız tavsiye edilir.

Toprak hattını bağlamayı unutmayınız.

DİKKAT!

Elektrik bağlantılarında bir hata yaparsanız motoru zarara uğratabilirsiniz.



Besleme kablosu ne borulara ne de pompaya temas etmemeli ve nenden korunmalıdır.

5.4 HIZ SEÇİMİ

FLC-FLCG serisi sirkülatörler 3 ya da 4 ayrı performans eğrisine neden olan 3 ya da 4 vitesli seçici anahtarla donatılmıştır. Hız seçimi Şekil 3'te gösterilen biçimde yapılır.



Hız seçici anahtarı kullanmadan önce pompanın elektrikle bağlantısını kesiniz (Şekil 3).

Teslim edilen tüm sirkülatörler 4. vites (maksimum performans) olarak ayarlanmıştır. Eğer gerekirse, kullanıcı gürültü seviyesini ve enerji tüketimini minimuma indirmek için hız seçici anahtarı sistemin daha etkin bir çalışması için daha uygun bir hıza yeniden ayarlayabilir.

DİKKAT!

Bir voltaj hatası yaparsanız motoru zarara uğratabilirsiniz.

6. POMPANIN ÇALIŞTIRILMASI

6.1 DOLDURMA VE GAZINI ALMA

DİKKAT!

Sistemin su ile dolması durumunda sirkülatör, sistemin suyu ile

yağlanan rulmanlara zarar vermemek için, bu şartlarda sadece kısa bir süre çalışabilir.

Sistem doldurulup basınç altına alındıktan sonra, eğer gerekirse ve çalıştırma işlemleri yapılmadan önce tanıma plakasının merkezinde bulunan tapayı çıkarın ve sirkülatörün içinde bulunan havayı boşaltın (Şekil 4).

6.2 AYARLAR

Elektrik bağlantıları tamamlandıktan sonra motor plakasının merkezinde bulunan tapayı çıkarıp dönme yönünü kontrol edin (Şekil 4). Tapa çıkarıldıktan sonra motor mili görülebilir ve dönme yönünün doğru olup olmadığı kontrol edilebilir. Dönme yönünün hatalı olması durumunda: a) trifaze sirkülatörlerde fazlardan herhangi ikisini birbirinin yerine geçirin, b) monofaze sirkülatörlerde kablo bağlantısının Şekil 2'de gösterilen doğru biçimde yapıldığından emin olun.

7. BAKIM

Sirkülasyon pompası çalışırken hiçbir özel bakım gerektirmez.

Motor mili, uzun zamandan beri kullanılmadığından veya manyetik ve diğer safsızlık birikmesi durumunda çalışamazsa, bir tornavida hava boşaltma deliğinden geçirilerek milin ucunda bulunan deliğe sokulmalıdır. Bu işlem tamamlandıktan sonra motor mili döndürülür.

Motor yatakları otomatik olarak yağlanmaktadır. Tesisatın uzun süre çalışmayacak olması nedeniyle kısmen yada tamamen boşaltılması gerektiği zaman, sirkülasyon pompasının çalışmamasına neden olacak problemleri önlemek için pompayı tamamen boşaltın.

DİKKAT!

Motoru sökme ve monte etme işlemleri esnasında pompa gövdesinin O-ring contasını zarar uğratmamaya çok dikkat edin. Eğer gerekirse onu yeniyle değiştirin.

Not: çiftli sistemlerde pompaları belli aralıklarla birbirinin yerine geçirin.

8. ARIZA ARAMA

DURUM	SEBEPLER	ÇÖZÜMLER
SİRKÜLASYON POMPASI GÜ-RÜLTÜLÜ ÇALIŞI-YOR	a) Emme basıncı fazla düşük: b) Dönüş yönü yanlış: c) Hava var: d) Hız uygun değil: e) Pompa rotorunda yabancı cisimler var:	a) Devredeki basıncı arttırın. b) Motorun dönüş yönünü kontrol edin. c) Tesisatın havasının alınıp alınmadığını kontrol edin. d) Çalışma noktası ve hız seçimi kontrol edilmelidir. Eğer gerekirse hızı değiştirin. e) Motoru sökün ve rotorunu temizleyin.
SİRKÜLASYON POMPASI HAREKET ETMİYOR	a) Sirkülasyon pompasının elektrikle bağlantısı yok: b) Kondansatör arızalı (mono): c) Motor hareket etmiyor:	a) Motorun elektrikle bağlantısını kontrol edin. Tesisatın sigortalarını kontrol edin. Elektrik gerilimini kontrol edin. b) Kondansatörü değiştirin. Arka taraftaki bilgi plakasında teknik özelliklerini kontrol edin (μF). c) - Eğer motor minimum veya orta hız ile çalışmak için ayarlanmış ise seçici anahtarı maksimum hıza getirin. - Eğer motor maksimum hız ile hareket etmeye devam ediyorsa, motoru pompa gövdesinden ayırın ve motoru hareket etmek için rotorunu el ile döndürün.
SİRKÜLASYON POMPASI DURDU	a) Bir sigorta atmış: b) Termik koruma atmış: c) Motor kullanılmıyor:	a) Sigortaları kontrol edin. b) - Su sıcaklığını kontrol edin. - Elektrik beslemesini kontrol edin. c) Motoru sökün ve aynı tipten bir motor grubu ile değiştirin.

1. BENDROJI INFORMACIJA

1.1 PRITAIKYMAI

Cirkuliacinis siurblys yra pritaikytas sukelti skysčių cirkuliaciją apšildymo ir oro kondicionavimo įrenginiuose (glikolio tirpumas nuo 20% al 50%).

1.2 TECHINĖS CHARAKTERISTIKOS

Elektrinės charakteristikos:

žiūrėti į variklio duomenų lentelę.

Maks. eksploatacinis slėgis

10 barų (1000 kPa).

Statinis slėgis min. 82° C:

2-3 m. (pagal esamą modelį)

Statinis slėgis min. 95° C:

4-6 m. (pagal esamą modelį)

Eksploatacinė Temperatūra ("C"):

nuo -15° C iki +120° C 100° C

Oro Slėgio Lygis

Nuo FLC 40-5 iki FLC 50-8 maks. 43 dB (A)

Nuo FLC 50-10 iki FLC 80-15 maks. 55 dB (A)

1.2.1 Susiurbto skysčio charakteristikos

Švarus vanduo, nenuodingas ir nesprogstantis bei neturintis kietųjų medžiagų ar plaušų. Neužšalantis (vanduo + glikolis) iki 50%.

ĮSIDĖMĖTINA: be išankstinio sutikimo yra neleidžiama naudoti bet kokie kiti skysčiai.

2. SAUGUMAS

Šias instrukcijas būtina labai atidžiai perskaityti prieš pradėdant bet kokį įrenginio montavimą ir jo paleidimą. Ypatingai svarbu patikrinti įrangos su sauga susijusių punktų atitikimą santykiyje su tarpiniu ar galutiniu vartotoju.

2.1 VADOVĖLIO PERSPĖJAMIEJI SIMBOLIAI



Saugos perspėjamasis simbolis, kurio nepastebėjimas ar nepaisymas gali sukelti pavojaus riziką asmenims.



Perspėjamasis simbolis susijęs su elektra, kurio nepastebėjimas ar nepaisymas gali sukelti pavojaus riziką asmenims.

DĖMESIO

Perspėjamųjų ženklų nepastebėjimas ar nepaisymas sukelia riziką įrenginio gedimams bei užkerta kelią neprikaištingam jo veikimui.

2.2 SAUGUMO NUORODOS



Išorinis siurblio paviršius gali būti labai aukštos temperatūros.

Išpučiant siurblio orą (pav. 4) gali pasireikšti mažo kiekio karšto vandens ir garų nutekėjimas.



SiurbLIAI privalo būti elektriškai sujungti pagal galiojančius įstatymus.

Išjungti elektros srovę siurblyje prieš atliekant bet kokius veiksmus greičio komutatoriuje ar gnybtų dėžėje.

3. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Įrangos gavimo metu patikrinkite, ar ji nepatyrė galimų pažeidimų transportavimo metu.

Tuo atveju, jei būtų konstatuotas koks nors defektas, tinkamu laiku imkitės atitinkamų priemonių pervežėjo adresu.

DĖMESIO

Jeigu pristatyta įranga yra skirta vėlesniam jos įdiegimui, tuomet būtinai sandėliuokite ją sausoje patalpoje ir saugokite nuo smūgių, sukrėtimų ar bet kokių kitų išorinių faktorių (drėgmės, šalčio ir t.t.).

Perstatykite siurblią labai atsargiai stengdamiesi nepažeisti jo geometrijos bei hidraulinių dalių išsidėstymo. Niekada jo nekabinkite už elektrinio laido.

4. GAMINIAI IR JŲ PRIEDAI

4.1 SIURBLYS

FLC: paprastas siurblys

FLCG: dvigubas siurblys su negrįžtančiu vožtuvu šone pateikiamas tam, kad būtų galimas hidraulinis 2-iejų siurblių apsikeitimas.

Hidraulinė dalis: flanšinis siurblio korpusas, aprūpintas slėgio jėga Ø 1/4".

4.2 VARIKLIS

2-jų ir 4-ių polių variklis su panardintu rotoriumi bei automatiškai atneštuoju skysčiu suteptomis pagalvėlėmis. Vienfazis ir trifazis varikliai veikia 4 greičiais.

Bet kuriuo atveju parinktas greitis yra matomas ant gnybtų dėžės dangčio. (Pav.3).

Vienfazis: 230 V (\pm 10%), greitis parenkamas per jungiklių selektorių; kondensatorius gnybtų dėžėje. .

Trifazis: 400 V (\pm 10%), su jungiklių selektoriais.

4.3 VARIKLIO ŠILUMINĖ APSAUGA

Vienfazis: yra aprūpintas vidine šilumine apsauga.

Trifazis: aprūpintas vidine šilumine apsauga.

Dvigubuose modeliuose kiekvienam varikliui yra numatyta tokia apsauga.

5. INSTALIACIJA

DĖMESIO

Personalas, paskirtas darbui su siurbliu, jo priežiūrai, diegimui ir

patikrinimams privalo turėti būtiną tokio tipo darbams skirtą kvalifikaciją.

Be kita ko, instaliuotojas ir/ar techninis priežiūrėtojas bei visas personalas privalo būti gerai susipažinę su vadovėlio turiniu.

5.1 MONTAVIMAS

- Cirkulatorius turi būti visada instaliuojamas rotoriaus ašimi horizontalioje padėtyje (Pav.1). Atsižvelkite į srauto kryptį, parodytą rodyklėle ant korpuso (arba ant flanšų).
- Užsitikrinkite, kad būtų taisyklingai sudėlioti vamzdžiai ir kad siurblys su vamzdžiais turėtų atitinkamą atramą. Privalo išvengti siaurų kreivių einančių visai šalia siurblio.
- Jeigu cirkulatorius yra sumontuotas ant vertikalių vamzdžių, tuomet srautas turi eiti į viršų. Jeigu srautas yra nukreiptas žemyn, tuomet reikės numatyti oro išėjimą apytakos aukščiausiam taške prieš siurbimą siurbliu.
- Nelaikykite niekada ilgai veikiančio cirkulatoriaus su uždromis užtvaromis.
- Nemontuokite niekada cirkulatoriaus pačiame žemiausiam apytakos taške, kad būtų galima išvengti, jog visi nešvarumai, esantys įrenginyje, nusistovėtų pačiame cirkulatoriuje.
- Patartina įmontuoti labai gerai laikančias užtvaras tiek

ant cirkulatoriaus siurbimo, tiek ant padavimo mecha-

- Prieš montuodami cirkulatorių gerai išplaukite patį įrenginį, kad galutinai pašalintumėte visokius svetimkūnius, esančius apytakų zonose, kurie galėtų jam užkirsti kelią ar tiesiog pažeisti jį.

5.2 GNYBTŲ DĖŽĖS PADĖTIES NUSTATYMAS

Cirkulatoriaus niekada negalima montuoti su gnybtų dėže nukreipta žemyn. Jeigu gnybtų dėžę reikia perstatyti pasukant galvą, reikia atkreipti dėmesį, kad korpuso apsauginis žiedelis būtų teisingoje padėtyje.

Jeigu būtina, galima pakeisti variklio padėtį, tokiu atveju taip pat ir gnybtų dėžės, išskant fiksuojančius variklio varžtus ir paverčiant jį į norimą padėtį.

DĖMESIO

Atkreipkite dėmesį, nepažeiskite korpuso apsaugų ir uždėkite jas taisyklingai.



Griežtai venkite montuoti cirkulatorių su gnybtų dėže nukreipta žemyn (6 val. laikrodžio pozicija) esant šaltam vandeniui (klimatizacija).

5.3 ELEKTRINIS SUJUNGIMAS



Elektrinius sujungimus privalo atlikti įgaliotasis elektrikas atsižvelgiant į visas šalyje galiojančias normatyvas.

Pasitikrinkite variklio duomenų lentelėje jo elektrines savybes (dažnį, įtampą, nominalią srovę).

Cirkulatorius turi būti pajungtas prie tinklo taip kaip yra parodyta Pav. 2. Laidai turi būti įvedami į gnybtų dėžę per atitinkamus laidų laikiklius.

Cirkulatoriams yra reikalingas apsauginis įrenginys nuo virškrūvio. Variklio saugiklis turi kalibruoti pagal srovės dydį, atitinkantį parinktą greičiui..

Maitinimo tinklas

Vienfazis 230 V: laidas su 3 konduktoriais, prijungiamais prie gnybtų L, N + žemę (Pav.2).

Trifazis 230 V arba 400 V: laidas su 4 konduktoriais, prijungiamais prie gnybtų L1, L2, L3 + žemę (Pav. 2).

Dvigubam siurbliui yra patartina numatyti dėl saugumo sumetimų dvi atskiras linijas.

Nepamirškite pajungti įžeminimą.

DĖMESIO

Bet kokia klaida elektriniuose sujungimuose sukelią riziką pažeisti

variklį.



Elektros laidas niekada neturi liestis su vamzdžiais, taip pat su siurbliu ir turi būti apsaugotas nuo bet kokių drėgmės šaltinių.

5.4 GREIČIO PARINKIMAS

Visi cirkulatoriai FLC-FLCG yra aprūpinti komutatoriais su 3 ir 4 greičiais, kurie numato 3 arba 4 skirtingas H/Q tipo kreives. Greičių parinkimas vyksta taip, kaip yra parodyta Pav.3.



Išjunkite elektros srovę prieš atlikdami bet kokius veiksmus su komutatoriumi. (Pav. 3).

Visi cirkulatoriai yra aprūpinti ir sureguliuoti ant 4° greičio (maksimalus našumas). Greičio komutatorių gali vėl iš naujo nustatyti naudotojas, ir jeigu reikia, jį pakeisti labiau tinkamu greičiu nepriekaištingam sistemos veikimui, tuo pačiu stengiantis iki minimumo sumažinti triukšmingumą bei energijos sunaudojamą kiekį.

DĖMESIO

Bet kokia įtampos klaida sukelią riziką variklių pažeidimui.

6. PALEIDIMAS

6.1 PRIPILDYMAS IR NUDUJINIMAS

DĖMESIO

Jei sistema nėra pripildyta vandeniu, cirkulatorius galės veikti tokio-

se sąlygose tikrai labai trumpą laiką, kad galima būtų išvengti pažeidimų pagalvėlėse, kurios yra suteptos šios sistemos vandeniui.

Po to, kai sistema pripildoma ir pradeda slėgti, jeigu yra reikalinga ir būtina tik prieš paleidimą, išpūskite orą iš cirkulatoriaus, nuimdami identifikacijos lentelės centre esantį kamštį (pav.4).

6.2 SUREGULIAVIMAI

Baigus elektrinius sujungimus, patikrinkite sukimosi kryptį, nuimdami ant variklio duomenų lentelės esantį kamštį (Pav. 4). Nuėmus kamštį, yra matoma variklio ašis, taigi tokiu būdu galima patikrinti, ar sukimosi kryptis yra teisinga.

Tuo atveju, jeigu ji būtų klaidinga: a) trifaziuose cirkulatoriuose tarp bet kurių kitų dviejų sukeiskite vietomis fazes, b) vienfaziuose cirkulatoriuose įsitinkite, ar kabelių sujungimas buvo atliktas tiksliai taip kaip nurodyta Pav.2.

7. PRIEŽIŪRA

Cirkuliacinis siurblys jo veikimo metu nebereikalauja jokios ypatingos priežiūros.

Jeigu variklio ašis užsiblokuotų dėl per ilgo jo neveikimo arba dėl magnetitų bei kitų nešvarumų sankaupos, tuomet reikės ją atblokuoti, pravedant atsuktuvą pro išpūtimo

angą ir išvedant jį pro plyšį, esantį ašies ribose, tokiu būdu pradėti ją sukuti.

Variklio pagalvėlės yra suteamos automatiškai.

Jeigu prireikia, ilgesniam įrenginio sustabdymui ištuštinkite jį dalinai arba visiškai, ištuštinkite taip pat pilnai cirkuliacinį siurbį, kad išvengtumėte galimo užblokavimo.

DĖMESIO

Variklio montavimo ar išmontavimo atveju atkreipkite dėmesį ir stenkitės nepažeisti korpuso apsauginio žiedelio; reikalui esant pakeiskite jį nauju.

Pastaba: dvigubiems įrenginiams reikia atlikti periodinę perjungimą.

8. GEDIMŲ IEŠKOJIMAS

GEDIMAI	GALIMOS PRIEŽASTYS	TAISYMAI
CIRKULIACIJOS SIURBLYS KE-LIA TRIUKŠMĄ	a) Nepakankamas siurbimo slėgis: b) Klaidinga sukimosi kryptis: c) Prisikaupė oro: d) Netinkamas greitis: e) Sraigte yra svetimkūnių:	a) Padidinkite slėgį apytakos srovėje. b) Patikrinkite variklio sukimosi kryptį. c) Patikrinkite ar įrenginys išpūtė orą. d) Patikrinkite veikimo punktą ir greičio parinkimą. Pakeiskite jį, jei reikia. e) Išmontuokite variklį ir išvalykite sraigta.
CIRKULIACIJOS SIURBLYS NE-PASILEIDŽIA	a) Cirkuliacijos siurblys nėra pajungtas į elektros tinklą: b) Kondensatorius su trūkumais (mono): c) Užsiblokavo variklis:	a) Patikrinkite variklio elektrinius sujungimus. Patikrinkite įrenginio lydžiuosius saugiklius. Patikrinkite elektros įtampą. b) Pakeiskite jį: atsižvelkite į technines savybes, pateiktas ant jo galinės plokštelės (μF). c) – Jeigu varikliui yra nustatytas vidutinis arba minimalus greitis, nustatykite selektoriuje maksimalų greitį - Jeigu variklis ir toliau nepasileidžia ant maksimalaus greičio, tuomet ištraukti variklį iš siurblio korpuso ir atblokuoti jį sukant sraigta rankiniu būdu.
CIRKULIACIJOS SIURBLYS SU-STOJO	a) Perdegė lydusis saugiklis: b) Perdegė šiluminė apsauga: c) Neveikia variklis:	a) Patikrinkite lydžiuosius saugiklius. b) - Patikrinkite vandens temperatūrą. - patikrinkite elektrinį maitinimą. c) Išmontuokite ir pakeiskite jį tokios pat rūšies blokuojančiu varikliu.

1. قواعد عامة

1.1 التطبيقات

يتم استخدام المضخة الاسطوانية لتدوير السوائل في منظومات التدفئة والتكييف (محلول الجليكول بنسبة من 20% إلى 50%).

الخصائص الفنية

2.1 الخصائص الكهربائية:

أنظر بطاقة المحرك.

أقصى ضغط للتشغيل:

10 بار (1000 kPa كيلو باسكال)

أدنى ضغط إستاتيكي عند درجة 82 مئوية:

2-3 متر (تبعاً للموديل)

أدنى ضغط إستاتيكي عند درجة 95 مئوية:

4-6 متر (تبعاً للموديل)

درجة حرارة التشغيل (درجة مئوية):

من -15 درجة مئوية إلى +120 درجة مئوية 100

درجة مئوية

مستوى الضغط الجوي

من FLC 40-5 إلى FLC 50-8 بحد أقصى 43

ديسبيل (A)

من FLC 50-10 إلى FLC 80-15 بحد أقصى

55 ديسبيل (A)

1.2.1 خصائص السائل الذي يتم ضخه

الماء النظيف، السوائل غير الكاشطة وغير القابلة للانفجار والتي لا تحتوي على مواد صلبة أو ألياف. مادة مقاومة للتجمد (ماء + جليكول) حتى نسبة 50%. ملاحظة: يتم استبعاد أية أنواع أخرى من السوائل بدون الحصول على موافقة مسبقة.

2. الأمان

يجب قراءة هذه التعليمات بعناية قبل البدء في التركيب والتشغيل.

تحقق بشكل خاص من احترام النقاط المتعلقة بأمان المنتج تجاه المستخدم الوسيط أو النهائي.

1.2 رموز تسليم الكتيب

تسليم الأمان الذي قد يشكل خطراً على

الأشخاص في حالة عدم إتباعه.

التسليم الخاص بالتوصيل بالكهرباء الذي

قد يشكل خطراً على الأشخاص في حالة

عدم إتباعه.

2.2 تعليمات الأمان

السطح الخارجي للمضخة قد يصل إلى درجة حرارة مرتفعة جداً.

بتفيس الهواء من المضخة (الشكل 4) قد

يحدث تسريب بسيط للماء الساخن أو البخار.

يجب توصيل المضخات كهربائياً تبعاً للقوانين السارية.

أفصل التيار الكهربائي عن المضخة قبل تنفيذ

أية مناورات على محول السرعة أو عمليات

على علبة الأقطاب.

3. النقل والتخزين

عند استلام المنتج، تأكد من عدم تعرضه لأية تلفيات

أثناء النقل. في حالة ملاحظة وجود عيوب، قم في

الوقت المناسب باتخاذ الإجراءات المناسبة تجاه شركة النقل.

إذا كان المنتج الذي يتم تسليمه مخصص

للتركيب في وقت لاحق، قم بتخزينه في مكان

جاف واحمه من الصدمات ومن أية مؤثرات

خارجية (رطوبة، جليد، الخ).

قم بتحريك المضخة بحذر حتى لا تتسبب في تغيير

هندسة وإصطفااف المكونات الهيدروليكية.

لا تقم أبداً بتعليقها بواسطة الكابلات الكهربائية.

4. المنتجات والكماليات

1.4 المضخة

FLC: مضخة بسيطة

FLCG: مضخة مزدوجة بصمام مانع للارتداد من

ناحية الضخ للسماح بالتبديل الهيدروليكي بين

المضختين.

الجزء الهيدروليكي: جسم المضخة مثبت بحلقة معدنية

مقوية، مزود بمأخذ ضغط "1/4 Ø".



تنبيه



تنبيه

تسليم قد يسبب تلف المنظومة والإخلال

بالتشغيل الجيد في حالة عدم إتباعه.

2.4 المحرك

محرك ذو 2 و 4 أقطاب بوحدة دوارة مغمورة، حشيات مشحمة أوتوماتيكياً بالسائل الذي يتم نقله. المحركات أحادية المرحلة وثلاثية المرحلة تعمل بعدد 4 سرعات.

على أية حال يتم بيان السرعة المُختارة على غطاء علبه الأقطاب (الشكل 3).

أحادي المرحلة: 230 فولت (± 10%)، السرعة مُختارة بواسطة مفتاح توصيل؛ وحدة تكثيف في علبه الأقطاب.

ثلاثي المرحلة: 400 فولت (± 10%)، بمفتاح توصيل.

3.4 الحماية الحرارية للمحرك

أحادي المرحلة: مزود بحماية حرارية داخلية.

ثلاثي المرحلة: مزود بحماية حرارية داخلية.

بالنسبة للموديلات المزودة، كل محرك يكون مزود بهذه الحماية.

5. التركيب

التنبيه
الشخص المسنول عن تشغيل وصيانة ومراقبة تركيب المضخة يجب أن يكون حاصل على المؤهلات اللازمة لهذا النوع من التدخل.

فضلاً عن ذلك يجب على من يقوم بالتركيب و/أو الصيانة ومجموعة العمل الخاصة بهما، معرفة محتوى هذا الكتيب.

1.5 التركيب

- يجب دائماً تركيب المضخة الاسطوانية في وضع أفقي (الشكل 1). احترم اتجاه التدفق المحدد بالسهم على جسم المضخة (أو على الحلقات المعدنية المتقوية).
- تأكد أن مجموعة الأنابيب مصفوفة بشكل صحيح وأن المضخة ومجموعة الأنابيب تم دعمهم بشكل مناسب. يجب تجنب المنحنيات الضيقة المتاخمة للمضخة.
- إذا تم تركيب المضخة الاسطوانية فوق مجموعة أنابيب رأسية، يجب أن يكون التدفق إلى أعلى. إذا كان التدفق إلى أسفل سيكون لازماً تجهيز تنفيس للهواء في النقطة الأكثر ارتفاعاً للدورة قبل شفط المضخة.
- لا تقم أبداً بتشغيل المضخة الاسطوانية لمدة طويلة مع وجود المحابس مغلقة.

- لا تقم أبداً بتركيب المضخة الاسطوانية في النقطة الأكثر انخفاضاً للدورة، لتجنب أن تتراكم الشوائب الموجودة في المنظومة داخل المضخة الاسطوانية نفسها.
- ننصح بتركيب محابس ذات إحكام ممتاز سواء على نقطة الضخ أو الشفط للمضخة الاسطوانية.
- اغسل المنظومة جيداً قبل تركيب المضخة الاسطوانية، بهدف إزالة الأجسام الغريبة الموجودة في الدورة مما قد يوقف عملها أو يتلفها.

2.5 توجيه علبه الأقطاب

لا يجب أبداً تركيب المضخة الاسطوانية مع توجيه علبه الأقطاب إلى أسفل. إذا تم وضع علبه الأقطاب من جديد بإدارة فمتها، انتبه أن تكون الحشبية الحلقيية في وضع صحيح. عند اللزوم، من الممكن تغيير اتجاه المحرك ومن ثم اتجاه علبه الأقطاب؛ بفك مسامير تثبيت المحرك وإدارته في الوضع المرغوب.

انتبه حتى لا تتلف سدادات إحكام جسم المضخة وأعد تركيبها بشكل صحيح.

تنبيه

تنبيه
تجنب بشكل مطلق تركيب المضخة الاسطوانية مع توجيه علبه الأقطاب إلى أسفل (وضع عقارب الساعة عند 6) في وجود الماء البارد (التكييف).

3.5 التوصيل الكهربائي

يجب تنفيذ التوصيلات الكهربائية بالاستعانة بفني كهرباء معتمد ومع احترام اللوائح السارية في الدولة.



اطلع على بطاقة تعريف المحرك لمعرفة المواصفات الكهربائية (التردد، الجهد، التيار الاسمي).

يجب توصيل المضخة الاسطوانية في الشبكة الكهربائية كما هو محدد في الشكل 2. يتم إدخال الكابلات في علبه الأقطاب من خلال ملاقط تثبيت الكابلات المناسبة. المضخات الاسطوانية تتطلب جهاز حماية ضد فرط التحميل. يجب تعيين وحدة حماية المحرك تبعاً لقيمة التيار المناسب للسرعة المُختارة.

شبكة التغذية

أحادي المرحلة 230 فولت: كابل ذو 3 موصلات، يتم توصيله في الأقطاب L، N + الأرضي (الشكل 2).
ثلاثي المرحلة 230 فولت أو 400 فولت: كابل ذو 4 موصلات، يتم توصيله في الأقطاب L1، L2، L3 + الأرضي (الشكل 2).

بالنسبة للمضخة المزودة ننصح بتجهيز 2 خط منفصل لدواعي السلامة.
لا تنسى توصيل الطرف الأرضي.

أي خطأ في التوصيلات الكهربائية قد يؤدي إلى تلف المحرك.

لا يجب أن يتلامس الكابل الكهربائي أبداً مع مجموعة الأنابيب ولا مع المضخة ويجب حمايته من أية مصادر رطوبة.

تنبيه



7. الصيانة

لا تتطلب المضخة الاسطوانية أية صيانة خاصة أثناء التشغيل.

إذا كان عمود تحريك المحرك مقيد الحركة بسبب عدم التشغيل لفترة طويلة، أو بسبب تراكم المغنيتيت (أكسيد الحديد الأسود) أو أية شوائب أخرى، يمكن التخلص من ذلك بتمرير مفك من خلال ثقب التنفيس وإدخاله في الفتحة الموجودة عند طرف عمود التحريك، ثم إدارته. يتم تشحيم حشوات المحرك أوتوماتيكياً.

عند اللزوم قم بتفريغ المنظومة جزئياً أو كلياً في حالة التوقف لفترة طويلة، أفرغ المضخة الاسطوانية بالكامل لتجنب أي تقييد في الحركة.

تنبيه

في حالة فك وتركيب المحرك، انتبه حتى لا تتلف سداة الإحكام الحلقية لجسم المضخة؛ قم باستبدالها عند اللزوم بأخرى جديدة. ملاحظة: بالنسبة للمضخات المزدوجة يجب القيام بتبديل دوري.

تنبيه

4.5 اختيار السرعة

جميع المضخات الاسطوانية FLC-FLCG مزودة بمحولات ذات 3 أو 4 سرعات، والتي تحدد 3 أو 4 منحنيات أداء مختلفة H/Q. اختيار السرعات يتم كما هو محدد في الشكل 3.



أفضل التيار الكهربائي قبل تنفيذ أية مناورات على المحول (الشكل 3).

تم ضبط جميع المضخات الاسطوانية مسبقاً عند السرعة الرابعة (الحد الأقصى، الأداء). يمكن إعادة ضبط محول السرعة من قبل المستخدم، عند اللزوم، على السرعة المناسبة للحصول على تشغيل فعال للنظام، بحيث يتم تقليل الضجيج واستهلاك الطاقة إلى أدنى حد.

كافة الأخطاء في الجهد قد تؤدي إلى تلف المحركات.

تنبيه

6. بدء التشغيل

1.6 التعبئة وتفريغ الغازات

تنبيه

إذا لم يكن النظام ممتلئاً بالماء، يمكن للمضخة الاسطوانية أن تعمل بهذه الحالة فقط لمدة قصيرة، بهدف تجنب حدوث تلفيات في الحشيات التي تكون مشحمة بماء النظام.

بعد تعبئة النظام وتحمله بالضغط، إذا كان من الضروري وقيل التشغيل، قم بتنفيس الهواء من المضخة الاسطوانية بإزالة السداة الموجودة في منتصف بطاقة التعريف (الشكل 4).

2.6 عمليات الضبط

بعد الانتهاء من التوصيلات الكهربائية، تحقق من اتجاه الدوران بتحريك السداة الموجودة في منتصف بطاقة المحرك (الشكل 4). بعد تحريك السداة، يظهر عمود تحريك المحرك، ويكون من الممكن التحقق من أن اتجاه الدوران صحيح.

في حالة ما إذا كان خاطئاً: (أ) في المضخات الاسطوانية ثلاثية المرحلة قم بعكس أية مرحلتين فيما بينهما، (ب) في المضخات الاسطوانية أحادية المرحلة تأكد أن مجموعة الكابلات تم توصيلها بشكل يوافق تماماً ما هو محدد في الشكل 2.

الحل	الأسباب الممكنة	العطب
<p>(أ) زيادة الضغط في الدائرة</p> <p>(ب) فحص اتجاه دوران المحرك</p> <p>(ج) التأكد من تفريغ المنظومة</p> <p>(د) فحص نقطة التشغيل واختيار السرعة؛ وتغييرها عند اللزوم.</p> <p>(هـ) فك المحرك وتنظيف الوحدة الدوارة.</p>	<p>(أ) ضغط الشفط غير كافي:</p> <p>(ب) اتجاه الدوران خاطئ:</p> <p>(ج) وجود هواء:</p> <p>(د) السرعة غير مناسبة:</p> <p>(هـ) وجود أجسام غريبة في الوحدة الدوارة</p>	<p>صدور ضجيج من المضخة الاسطوانية</p>
<p>(أ) افحص التوصيلات الكهربائية للمحرك.</p> <p>افحص منصهرات المنظومة.</p> <p>افحص الجهد الكهربائي.</p> <p>(ب) قم باستبدالها: اطلع على الخصائص الفنية المحددة على الشريحة الخلفية (µF).</p> <p>(ج) - إذا كان المحرك مضبوطاً عند السرعة المتوسطة أو المنخفضة، قم بتحريك مفتاح التوصيل عند أقصى سرعة.</p> <p>- إذا استمر المحرك في عدم العمل بأقصى سرعة، أفضل المحرك عن جسم المضخة، فك المحرك بإدارة الوحدة الدوارة يدوياً.</p>	<p>(أ) المضخة الاسطوانية ليست موصلة في الشبكة الكهربائية:</p> <p>(ب) وحدة التكتيف بها عيب (أحادي المرحلة):</p> <p>(ج) المحرك مقيد الحركة:</p>	<p>المضخة الاسطوانية لا تعمل</p>
<p>(أ) افحص المنصهرات.</p> <p>(ب) - افحص درجة حرارة الماء.</p> <p>- افحص التغذية الكهربائية.</p> <p>(ج) فكه واستبدله بمجموعة محرك من نفس النوع.</p>	<p>(أ) انفصال أحد المنصهرات:</p> <p>(ب) انفصال الحماية الحرارية:</p> <p>(ج) المحرك لا يعمل:</p>	<p>المضخة الاسطوانية توقفت</p>

9. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

it **Dichiarazione di Conformità**

La Lowara srl, con sede a Montecchio Maggiore - Vicenza - Italia, dichiara che i prodotti descritti sotto
Circolatori serie FLC, FLCG
sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee e alle disposizioni nazionali di attuazione

- Macchine 98/37/CE
 - Bassa Tensione 2006/95/CE (anno di prima apposizione della marcatura: 2009)
 - Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE
- e conformi alle seguenti norme tecniche
- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

de **Konformitätserklärung**

Lowara srl, mit Sitz in Montecchio Maggiore – Vicenza – Italien, erklärt, dass die nachstehend beschriebenen Produkte:

Umwälzpumpen Baureihen FLC, FLCG

den Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien und nationalen Durchführungsbestimmungen entsprechen:

- Maschinenrichtlinie 98/37/EG
 - Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (Jahr der ersten Anbringung der Kennzeichnung: 2009)
 - Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
- sowie den folgenden technischen Normen:
- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. DECLARATION OF CONFORMITY

en **Declaration of Conformity**

Lowara srl, with registered offices at Montecchio Maggiore VI Italy, declares that the products described below:

Circulators series FLC, FLCG

comply with the following European directives and national implementation regulations

- Machinery 98/37/EC
- Low Voltage 2006/95/EC (marking first applied in 2009)

- Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC and with the following technical standards
- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009
Amedeo Valente
(Director Engineering and R&D)



9. DECLARATION DE CONFORMITÉ

fr **Déclaration de conformité**

Lowara Srl, dont le siège est situé à Montecchio Maggiore - Vicence - Italie, déclare que les produits décrits ci-après

Circulateurs série FLC, FLCG

sont conformes aux dispositions des directives européennes et aux dispositions nationales de transposition suivantes :

- Directive Machines 98/37/CE.
- Directive basse tension 2006/95/CE (année de première apposition du marquage : 2009)
- Directive compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

et sont conformes aux normes suivantes

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009
Amedeo Valente
(Director Engineering and R&D)



9. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

es **Declaração de Conformidade**

A Lowara Srl, com sede em Montecchio Maggiore – Vicenza – Itália, declara que os produtos descritos a seguir:

Circuladores série FLC, FLCG

estão em conformidade com as disposições das seguintes diretivas europeias e as disposições nacionais de actuação

- Máquinas 98/37/CE
- Baixa Tensão 2006/95/CE (ano da primeira aposição da marcação: 2009)
- Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE

e em conformidade com as seguintes normas técnicas

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009
Amedeo Valente
(Director Engineering and R&D)



9. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

es **Declaración de Conformidad**

Lowara srl, con sede en Montecchio Maggiore - Vicenza - Italia, declara que los productos descritos a continuación

Circuladores serie FLC, FLCG

son conformes a las disposiciones de las siguientes directivas europeas y a las disposiciones nacionales de ejecución

- Máquinas 98/37/CE
- Baja Tensión 2006/95/CE (año de primera aplicación de la marca: 2009)
- Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE

y son conformes a las siguientes normas técnicas

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4 y EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

el **Δήλωση Συμμόρφωσης**

Η Lowara srl, με έδρα στο Montecchio Maggiore - Vicenza - Ιταλία, δηλώνει ότι τα παρακάτω αναφερόμενα προϊόντα

Κυκλοφορητές σειράς FLC, FLCG

είναι σύμφωνα με τις ακόλουθες ευρωπαϊκές οδηγίες και με τις εθνικές διατάξεις εφαρμογής των

- Μηχανές 98/37/EK
- Χαμηλή Τάση 2006/95/EK (έτος πρώτης απόθεσης της σήμανσης: 2009)
- Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα 2004/108/EK

και σύμφωνα με τους ακόλουθους ηλεκτρικούς κανονισμούς

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

nl **Verklaring van overeenstemming**

De firma Lowara srl, gevestigd te Montecchio Maggiore - Vicenza - Italië, verklaart dat de hieronder beschreven producten

Circulatiepompen serie FLC, FLCG

in overeenstemming zijn met de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen en de nationale uitvoerende bepalingen

- Machinerichtlijn 98/37/EG
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG (jaar van eerste keer opbrengen van de markering: 2009)

- Elektromagnetische Compatibiliteitsrichtlijn 2004/108/EG en de volgende technische normen
- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009
Amedeo Valente
(Director Engineering and R&D)



9. FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

sv **Försäkran om överensstämmelse**

Lowara srl, med säte i Montecchio Maggiore - Vicenza - Italien försäkrar härmed att de nedan beskrivna produkterna:

Cirkulationspumpar i serie FLC och FLCG

är tillverkade i överensstämmelse med följande direktiv och gällande nationella förordningar:

- Maskindirektiv 98/37/EG.
- Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG (första året för anbringande av märkning: 2009).
- Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG.

Produkterna är också i enlighet med följande tekniska standarder:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4 och EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore - Vicenza - Italien, 2009-05-05
Amedeo Valente
(Director Engineering and R&D)



9. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

fi **Vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Lowara srl, toimipaikkanaan Montecchio Maggiore VI Italia, vakuuttaa että alla kuvaillut tuotteet:

FLC- ja FLCG-sarjan kierrätyspumput

ovat yhdenmukaisia seuraavien eurooppalaisten direktiivien ja täytäntöönpanevien paikallisten määräysten

- Konedirektiivi 98/37/EY
- Pienjännitedirektiivi 2006/95/EY (merkin ensimmäinen kiinnitysvuosi: 2009)
- EMC-direktiivi 2004/108/EY

ja seuraavien teknisten standardien kanssa

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4 ja EN 61000-6-2.

Montecchio Maggiore, 05.05.2009
Amedeo Valente
(Director Engineering and R&D)



9. OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

no **Overensstemmelseserklæring**

Lowara srl med kontor i Montecchio Maggiore - Vicenza - Italia, erklærer at produktene beskrevet nedenfor

Sirkulasjonspumper serie FLC og FLCG

oppfyller betingelsene i følgende europeiske direktiver og nasjonale iverksettelsesbestemmelser:

- Maskindirektivet 98/37/EF
- Lavspenningsdirektivet 2006/95/EF (året merket ble påført for første gang: 2009)
- Direktivet for elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EF

Produktene er også i overensstemmelse med følgende tekniske standarder:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4 og EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

da **Overensstemmelseserklæring**

Lowara srl., med sæde i Montecchio Maggiore - Vicenza - Italien, erklærer, at nedenstående produkter:

Cirkulationspumper i serie FLC og FLCG

opfylder betingelserne i følgende europæiske direktiver og i den nationale inkorperationslovgivning:

- Maskindirektivet 98/37/EF.
- Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF (første år for brug af mærkning: 2009)
- Direktivet vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EF

Endvidere opfylder produkterne betingelserne i følgende tekniske standarder:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4 og EN 61000-6-2.

Montecchio Maggiore, d. 05.05.09

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

pl **Deklaracja zgodności**

Firma Lowara srl, z siedzibą w Montecchio Maggiore - Vicenza - Włochy, oświadcza, że niżej wymienione urządzenia

Cyrkulatory serii FLC, FLCG

są zgodne z przepisami dyrektywy europejskich oraz wykonawczych przepisów krajowych

- Maszynowa 98/37/wE
- Niskonapięciowa 2006/95/CE (rok pierwszego przybicia znaku: 2009)
- Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE

oraz zgodne z następującymi normami technicznymi

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ru

Сертификат соответствия

Компания Lowara s.r.l., с юридическим адресом: г. Монтекио Маджиоре - Виченца - Италия, заявляет, что описанная ниже продукция

Циркуляционные насосы серии FLC, FLCG

Соответствуют положениям следующих европейских директив и национальных законов

- Машинное оборудование 98/37/EC
- Низкое напряжение 2006/95/EC (год первой простановки маркировки: 2009)
- Электромагнитная совместимость 2004/108/EC

и соответствуют следующим техническим стандартам

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Монтекио Маджиоре, 05.05.2009

Амедео Валенте

(директор отдела инжиниринга и развития)



9. MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

hu

Megfelelőségi Nyilatkozat

A Lowara srl - székhelye: Montecchio Maggiore - Vicenza - Italia - kijelenti, hogy az alábbiakban ismertetett termékek

FLC, FLCG sorozatú keringető szivattyúk

megfelelnek az alábbi európai direktíváknak és a belföldi végrehajtási rendelkezéseknek

- Gépek 98/37/EK
- Kis Feszültség 2006/95/EK (a jelzés első alkalmazási éve: 2009)
- Elektromágneses Kompatibilitás 2004/108/EK

és megfelelnek az alábbi műszaki előírásoknak

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 2009.05.05.

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. IZJAVA O SUKLADNOSTI

hr **Izjava o Sukladnosti**

Lowara srl, sa sjedištem u Montecchio Maggiore – Vicenza – Italija, izjavljuje da su niže opisani proizvodi

Cirkulacijska pumpa serije FLC, FLCG

sukladni pravilima slijedećih europskih direktiva i primjenjenih domaćih odredaba

- Direktiva o strojevima 98/37/EC
- Direktiva za niski napon 2006/95/EC (godina prvog postavljanja registarske oznake: 2009)
- Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2004/108/EC

i sukladni slijedećim tehničkim pravilima

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. IZJAVA O USKLAĐENOSTI

sr **Izjava o Usklađenosti**

Lowara srl, sa sedištem u Montecchio Maggiore – Vicenza – Italija, izjavljuje da su niže opisani proizvodi

Cirkulaciona pumpa serije FLC, FLCG

usklađeni pravilima sledećih evropskih direktiva i primenjenih domaćih odredaba

- Direktiva o mašinama 98/37/EC
- Direktiva o niskom naponu 2006/95/EC (godina prvog postavljanja registarske oznake: 2009)
- Direktiva o elektromagnetnoj kompatibilnosti 2004/108/EC

i usklađeni sledećim tehničkim pravilima

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

ro **Declarație de conformitate**

Firma Lowara srl, cu sediul în Montecchio Maggiore - Vicenza - Italia, declară că următoarele produse

Pompe de circulație seria FLC, FLCG

sunt în conformitate cu următoarele directive europene și cu dispozițiile naționale prin care au fost adoptate acestea din urmă:

- 98/37/CE Mașini industriale
- 2006/95/EC Echipamente de joasă tensiune (anul primei aplicări a marcatului: 2009)
- 2004/108/EC Compatibilitate electromagnetică

și respectă cerințele următoarelor standarde:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА НОРМАТИВНА ИЗПРАВНОСТ

bg Декларация за нормативна изправност

Фирмата Ловара ООД със седалище в Монтекио Маджоре - обл. Виченца - Италия, декларира че долупоменатите изделия

Помпи модели FLC, FLCG

отговарят на разпоредбите предвидени от следните европейски нормативи и от националните нормативи за експлоатация.

- Macchine/Машини 98/37/CE
- Bassa Tensione /Ниско налягане 2006/95/EC (година на първа маркировка 2009)
- Compatibilità Elettromagnetica/ Електромагнитна съвместимост 2004/108/EC

и отговарят на следните технически разпоредби

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Монтекио Маджоре, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. PROHLÁŠENÍ O KONFORMITĚ

cs Prohlášení o konformitě

Lowara sro, se sídlem v Montecchio Maggiore - Vicenza - Itálie, prohlašuje, že výrobky, které jsou popsány pod

Čerpadla serie FLC, FLCG

odpovídají vyhláškám a následovným evropským a národním nařízením

- Stroje 98/37/EÚ
- Nízké napětí 2006/95/EÚ (rok prvního označení: 2009)
- Elektromagnetická kompatibilita 2004/108/EÚ

a odpovídají následujícím technickým normám

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. VYHLÁSENIE O KONFORMITE

sk

Vyhlásenie o konformite

Lowara sro, so sídlom v Montecchio Maggiore - Vicenza - Taliansko, prehlasuje, že výrobky, ktoré sú doložené

Cerpadlá serie FLC, FLCG

zodpovedajú vyhláseniam následovných európskych a národných nariadení

- Stroje 98/37/EÚ
- Nízke napätie 2006/95/EÚ (rok, kedy bola po prvý krát označená: 2009)
- Elektromagnetická kompatibilita 2004/108/EÚ

a zodpovedajú následovným technickým normám

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 05.05.2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)



9. ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

ua

Декларація про відповідність

Компанія Lowara Srl, розташована за адресою: Монтецьо Маджоре, Віченца, Італія, заявляє, що перелічені нижче види продукції

Насоси циркуляційні, серії FLC, FLCG

відповідають вимогам наступних європейських та італійських директив:

- Безпека обладнання 98/37/CE
- Безпека низьконапружного обладнання 2006/95/CE (перший рік нанесення маркування: 2009)
- 2004/108/CE щодо електромагнітної сумісності

а також відповідають вимогам наступних технічних стандартів:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

м. Монтецьо Маджоре, 05.05.2009 р.

Амедео Валенте

(Керівник технічного та дослідно-конструкторського відділу)



9. UYGUNLUK BEYANI

tr

Uygunluk Beyanı

Merkezi Montecchio Maggiore – Vicenza (İtalya)'da bulunan Lowara s.r.l. firması, aşağıda gösterilen:

FLC ve FLCG serisi sirkülatörleri

aşağıda yer alan Avrupa standartlarına ve ulusal hükümlerine uygun olduğunu beyan eder:

- 98/37/AT sayılı Makine ile ilgili Yönetmelik,
- 2006/95/AT sayılı Alçak Gerilim Yönetmeliği (markalamanın ilk yapıldığı yıl: 2009),
- 2004/108/AT sayılı Elektromanyetik Uyumluluk.

Ayrıca ürünlerinin aşağıda yer alan teknik standartlara uygun olduğunu beyan eder:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2.

Montecchio Maggiore, 5 Mayıs 2009

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)

9. ATITIKTIES DEKLARACIJA

It

Atitikties Deklaracija

[monė Lowara srl, administracinis adresas: Montecchio Maggiore – Viçenca - Italija, pareiškia, kad žemiau aprašyti gaminiai yra:

FLC, FLCG serijų Cirkuliatoriai,

kurie pilnai atitinka toliau minimų europinių direktyvų reikalavimus bei vykdomuosius nacionalinius reikalavimus

- Mašinų direktyvos 98/37/CE
- Žemos Įtampos 2006/95/EC (firmos ženkle pirmi dėjimo metai- 2009)
- Elektromagnetinio suderinamumo 2004/108/EC

taip pat atitinka toliau išvardintas technines normas:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Montecchio Maggiore, 2009.05.05

Amedeo Valente

(Director Engineering and R&D)

9. تصريح المطابقة

تصريح المطابقة

تصرح شركة Lowara srl، الكائن مقرها في مونتيكيو ماجيوري "Montecchio Maggiore" – فيتشنزا " Vicenza" – إيطاليا، أن المنتجات الموصوفة بالأسفل

مضخات اسطوانية من الفئات FLC، FLCG

مطابقة لمواصفات اللوائح الأوروبية التالية ومطابقة للقوانين المحلية السارية

- الماكينات 98/37/CE
- الجهد المنخفض 2006/95/EC (العام الأول لإضافة العلامة: 2009)
- التوافق الكهرومغناطيسي 2004/108/EC والمنتجات مطابقة للوائح الفنية التالية

EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

مونتيكيو ماجيوري Montecchio Maggiore، 2009/05/05

أميديو فالينتي Amedeo Valente

(مدير قسم الهندسة والبحث والتطوير)



ITT

Lowara

Headquarters

LOWARA S.r.l.
Via Dott. Lombardi, 14
36075 Montecchio Maggiore
Vicenza - Italy
Tel. (+39) 0444 707111
Fax (+39) 0444 492166
e-mail: lowara.mkt@itt.com - <http://www.lowara.com>

"RESIDENTIAL AND COMMERCIAL WATER GROUP - EMEA" SALES NETWORK

ITALY

MILANO 20090 Cusago - Viale Europa, 30
Tel. (+39) 02 90394188
Fax (+39) 0444 707176
e-mail: lowara.milano@itt.com

BOLOGNA 40132 - Via Marco Emilio Lepido, 178
Tel. (+39) 051 6415666
Fax (+39) 0444 707178
e-mail: lowara.bologna@itt.com

VICENZA 36061 Bassano del Grappa - Via Pigafetta, 6
Tel. (+39) 0424 566776 (R.A. 3 Linee)
Fax (+39) 0424 566773
e-mail: lowara.bassano@itt.com

PADOVA 35020 Albignasego - Via A. Volta, 56 - Zona Mandriola
Tel. (+39) 049 8801110
Fax (+39) 049 8801408
e-mail: lowara.bassano@itt.com

ROMA 00173 Via Frascineto, 8
Tel. (+39) 06 7235890 (2 linee)
Fax (+39) 0444 707180
e-mail: lowara.roma@itt.com

CAGLIARI 09122 - Via Dolcetta, 3
Tel. (+39) 070 287762 - 292192
Fax (+39) 0444 707179
e-mail: lowara.cagliari@itt.com

CATANIA 95027 S. Gregorio - Via XX Settembre, 75
Tel. (+39) 095 7123226 - 7123987
Fax (+39) 095 498902
e-mail: lowara.catania@itt.com



EUROPE

Pumpenfabrik ERNST VOGEL GmbH
A-2000 STOCKERAU
Ernst Vogel-Straße 2
Tel. (+43) 02266 604 - Fax (+43) 02266 65311
e-mail: vogelpumpen.info@itt.com - <http://www.vogel-pumpen.com>

LOWARA DEUTSCHLAND GMBH
Biebigheimer Straße 12
D-63762 Großostheim
Tel. (+49) 0 60 26 9 43 - 0 - Fax (+49) 0 60 26 9 43 - 2 10
e-mail: lowarade.info@itt.com - <http://www.lowara.de>

LOWARA FRANCE S.A.S.
BP 57311
37073 Tours Cedex 2
Tel. (+33) 02 47 88 17 17 - Fax (+33) 02 47 88 17 00
e-mail: lowarafr.info@itt.com - <http://www.lowara.fr>

LOWARA FRANCE SAS Agence Sud
Z.I. La Sipièrre - BP 23
13730 Saint Victoret - F
Tel. (+33) 04 42 10 02 30 - Fax (+33) 04 42 10 43 75
<http://www.lowara.fr>

LOWARA NEDERLAND B.V.
Zandweistraat 22
4181 CG Waardenburg
Tel. (+31) 0418 655060 - Fax (+31) 0418 655061
e-mail: lowara.nl.info@itt.com - <http://www.lowara.nl>

ITT PORTUGAL, Unipessoal, Lda.
Praçeta da Castanheira, 38
4475-019 Barca
Tel. (+351) 22 9478550 - Fax (+351) 22 9478570
e-mail: lowara.pt.info@itt.com - <http://www.lowara.pt>

ITT PORTUGAL, Unipessoal, Lda. Delegação
Quinta da Fonte - Edifício D. Pedro I
2770-071 Paço de Arcos
Tel. (+351) 21 0001628 - Fax (+351) 21 0001675

LOWARA UK LTD.
Millwey Rise, Industrial Estate
Axminster - Devon EX13 5HU UK
Tel. (+44) 01297 630200 - Fax (+44) 01297 630270
e-mail: lowara.ukenquiries@itt.com - <http://www.lowara.co.uk>

LOWARA IRELAND LTD.
59, Broomhill Drive - Tallaght Industrial Estate
Tallaght - DUBLIN 24
Tel. (+353) 01 4520266 - Fax (+353) 01 4520725
e-mail: lowara.ireland@itt.com - <http://www.lowara.ie>

LOWARA VOGEL POLSKA Sp. z o.o.
PL 57-100 Strzelin
ul. Kazimierza Wielkiego 5
Tel. (+48) 071 769 3900 - Fax (+48) 071 769 3909
e-mail: info.lowara.pl@itt.com - <http://www.lowara-voegel.pl>

Lowara reserves the right to make modifications without prior notice.

Engineered for life