

Monoblock zentrifugale Wasserpumpen

Monoblock centrifugal
pumps

Electropompes centrifuges
monobloc

Elettropompe centrifughe
monoblocco

Bombas centrifugas
monoblock

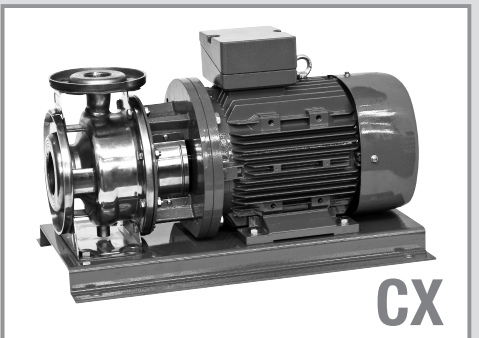
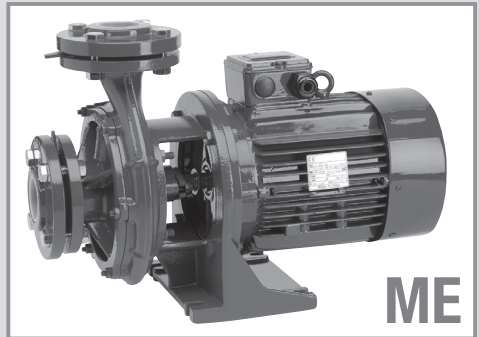
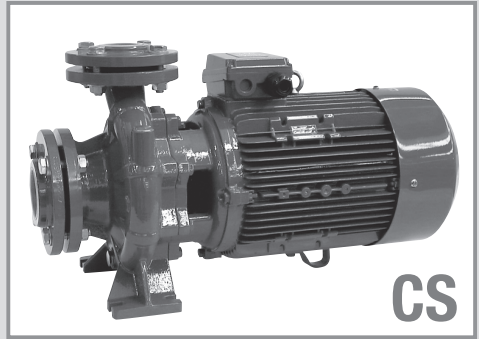
МОНОБЛОЧНЫЕ
ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ
НАСОСЫ

تعليمات خاصة بتركيب واستخدام المضخات الكهربائية

CE

- Ⓧ Bedienungsanleitung
- Ⓤ Operating instructions
- Ⓧ Mode d'emploi
- Ⓛ Libretto istruzioni
- Ⓧ Instrucciones de uso
- Ⓡ Инструкция по эксплуатации
- Ⓡ تمامي لعت بي تك

CS
ME
CX



I	Questa apparecchiatura può essere utilizzata da bambini a partire dagli 8 anni , oltre che da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, oppure da chi ha una mancanza di esperienza e conoscenza del prodotto, a condizione che siano supervisionati oppure istruiti sull'utilizzo sicuro del prodotto e che ne comprendano i pericoli derivanti. I bambini non devono giocare con l'apparecchiatura. La pulizia e la manutenzione del prodotto non deve essere effettuata da bambini senza supervisione.
GB	This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduce physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision
D	Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder mangelhafter Erfahrung und geringem Wissen verwendet werden, sofern diese überwacht werden oder in den Gebrauch des Geräts eingeführt wurden und die damit verbundenen Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Nutzerwartung darf von Kindern ohne Aufsicht nicht vorgenommen werden."
F	Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de plus de 8 ans et par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou manquant d'expérience et de connaissances, si ceux-ci bénéficient d'une surveillance ou s'ils ont été informés sur l'usage de l'appareil dans des conditions de sécurité et ont compris les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants non surveillés."
NL	Dit toestel mag worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met beperkte lichamelijke, sensorische of geestelijke vermogens of die geen ervaring of kennis van het product hebben, mits ze gecontroleerd worden of over een veilig gebruik en de aanverwante gevaren zijn ingelicht. Laat kinderen niet met het toestel spelen. Kinderen mogen het toestel niet reinigen of onderhouden, tenzij ze worden gecontroleerd.
E	El presente aparato puede ser utilizado por niños que tengan más de 8 años de edad y por personas con capacidades mentales, sensoriales o físicas reducidas o por personas inexpertas o que no conozcan el aparato siempre que les hayan recibido la supervisión y las instrucciones relativas a su uso de un modo seguro e informado sobre los riesgos derivados de su empleo. Se prohíbe que los niños jueguen con el aparato. La limpieza y el mantenimiento del dispositivo son tareas que no deben ser realizadas por niños sin una adecuada supervisión."
P	Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir de 8 anos de idade e pessoas com capacidade físicas, mentais e/ou sensoriais reduzidas ou falta de experiência e conhecimento em caso que as mesmas sejam supervisionadas ou tenham recebido instruções relativas à utilização segura do aparelho e compreendido os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. As operações de limpeza e manutenção não devem ser efectuadas por crianças sem supervisão."
DK	Denne anordning kan bruges af børn fra 8 år og opefter og personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangel på erfaring og kendskab, hvis det sker under overvågning, eller de har modtaget instruktioner om sikker brug af anordningen og forstår farerne, som er involveret heri. Børn må ikke lege med anordningen. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn."
S	Barn som är 8 år eller äldre och personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar lämplig erfarenhet och kunskap kan använda apparaten förutsatt att de övervakas eller har blivit instruerade kring hur man använder apparaten på ett säkert sätt och att de är medvetna om de risker som är förbundna med en användning av apparaten. Barn får inte leka med apparaten. Barn får endast utföra arbetsmoment gällande rengöring och underhåll under överinsyn.
FIN	Laitetta voivat käyttää yli 8-vuotiaat lapset sekä fyysisesti, henkisesti tai aistiensa suhteen toimintarajoitteiset henkilöt sekä kokemattomat ja vähäiset tiedot omaavat henkilöt, jos heitä on opastettu ja neuvottu käyttämään laitetta turvallisella tavalla ja he ymmärtävät käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.
NO	Dette apparatet kan brukes av barn i alderen fra 8 år og oppover, og av personer med reduserte fysiske, sansemessige eller mentale evner, eller mangel på erfaring og kunnskap om de fått tilsyn eller instruksjoner om bruk av apparatet på en sikker måte, og forstår farene involvert. Barn skal ikke leke med apparatet. Rengjøring og bruker vedlikehold skal ikke gjøres av barn uten tilsyn."
GR	Η συσκευή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά 8 ετών και άνω και από άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητικές ή διανοητικές ικανότητες καθώς και από άτομα που δεν διαθέτουν εμπειρία ή γνώσεις υπό την επίβλεψη ή την καθοδήγηση σχετικά με τη χρήση της συσκευής με ασφαλή τρόπο και εφόσον κατανοούν τους σχετικούς κινδύνους. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση της συσκευής δεν πρέπει να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.

TR	<p><i>Bu cihaz, cihazın kullanımı ve riskleri hakkında yeterli bilgi verildiği takdirde veya denetim altında 8 yaşından büyük çocuklar ve fiziksel veya zihinsel yetilerinde yetersizlik arz eden ya da deneyimsiz ve bilgisiz kişilerce kullanılabilir. Çocukların cihazla oynamasına izin verilmemelidir. Cihazın temizliği ve bakımı bir yetişkin denetimi olmaksızın çocuklar tarafından yapılmamalıdır.</i></p>
PL	<p><i>Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat i powyżej oraz osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej czy umysłowej lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, tylko pod nadzorem lub po przeszkoleniu w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia i pod warunkiem zrozumienia ewentualnych niebezpieczeństw związanych z użytkowaniem. Urządzeniem nie mogą bawić się dzieci. Dzieci bez nadzoru osoby dorosłej nie mogą przeprowadzać czyszczenia i konserwacji urządzenia.</i></p>
CZ	<p><i>Toto zařízení smí být používáno dětmi staršími 8 let a osobami se sníženými tělesnými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a vědomostmi pouze v případech, kdy jej používají pod dozorem nebo byli poučeni o bezpečném použití zařízení a rizicích spojených s jeho použitím. Nedovoleně dětem hrát si se zařízením. Čištění a údržba nesmí být prováděny dětmi bez dozoru."</i></p>
H	<p><i>A készülék nem kezelhetik 8 évesnél fiatalabb gyerekek, csökkent fizikai, érzékelési vagy mentális képességekkel rendelkező vagy tapasztalattal és megfelelő szakképzettséggel nem rendelkező személyek, kivéve, ha felügyelet alatt állnak vagy képesek a készülék biztonságos módon hasznáirni és tisztában vannak a magában foglalt veszélyekkel. Gyerekek ne játszanak a készülékkel. A tisztítást és a karbantartást gyerekek csak felügyelet mellett végezhetik."</i></p>
RUS	<p><i>Этот прибор может использоваться детьми в возрасте старше 8 лет и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, только под контролем ответственного лица или инструктирования в отношении безопасного использования прибора и потенциальных рисков. Дети не должны играть с прибором. Детям не разрешается выполнять чистку и уход за прибором без присмотра старших. "</i></p>
LT	<p><i>Šį prietaisą gali naudoti vyresni nei 8 m. vaikai ir asmenys turintys fizinę, jutimą ar protinę negalią, net jei jie neturi patirties ir žinių. Jų negalima palikti be priežiūros ir juos reikia išmokyti, kaip saugiai naudotis prietaisu ir atkreipti dėmesį į galimus pavojus. Vaikams negalima leisti žaisti su prietaisu. Vaikams negalima valyti arba remontuoti prietaiso be priežiūros.</i></p>
EE	<p><i>Lapsed vanusega üle 8 aasta ja isikud, kellel on väike füüsiline, meeleline või vaimne puue või kellel puuduvad vastavad kogemused ja teadmised, võivad seadet kasutada üksnes järelevalve all või siis, kui neid on instrueeritud seadme ohtust kasutamisest ja nad on teadlikud seadmega kaasnevatest ohtudest. Lastel on keelatud seadmega mängida. Lapsed tohivad seadet puhastada ja hooldada üksnes täiskasvanute järelevalve all.</i></p>
HR	<p><i>Ovaj uređaj mogu koristiti djeca u dobi od 8 i više godina i osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili osobe koje nemaju dovoljno iskustva i znanja ako ih se nadzire ili uputi o sigurnoj uporabi uređaja te ako razumiju povezane opasnosti. Djeca se ne smiju igrati s uređajem. Čišćenje i održavanje uređaja ne smiju obavljati djeca bez nadzora.</i></p>
RO	<p><i>Dispozitivul poate fi folosit de copii mai mari de 8 ani, de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau de persoane fără experiență cu condiția ca aceștea să fie supravegheate sau instruite în prealabil asupra folosirii în siguranță a dispozitivului și a pericolelor la care se expun. Copiii nu au voie să se joace cu dispozitivul. Curățarea și operațiunile de întreținere nu trebuie executate de către copii nesupravegheați.</i></p>
SLO	<p><i>Napravo lahko uporabljajo otroci nad 8. letom starosti, osebe z omejenimi fizičnimi, čutnimi ali mentalnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in znanjem, če so pod nadzorom ali če so jim bila dana navodila za varno uporabo naprave in so seznanjeni s tveganjem, vezanim na njeno uporabo. Otroci se ne smejo igrati z napravo. Otroci ne smejo izvajati čistilnih in vzdrževalnih posegov brez nadzora.</i></p>
	<p><i>من الممكن أن يستخدم هذا الجهاز الأطفال الذين تفوق أعمارهم 8 سنوات والأشخاص ذوي الاحتياجات البدنية أو الحسية أو العقلية، أو ذوي الخبرة والمعرفة المحدودة وذلك إذا تم الإشراف عليهم أو تعليمهم كيفية استخدام الجهاز بطريقة آمنة وفهم المخاطر الناجمة عن ذلك. لا يجب أن يلهو الأطفال بالجهاز. لا ينبغي قيام الأطفال بتنظيف وصيانة الجهاز دون إشراف.</i></p>

1. Allgemeines

Sinn und Zweck dieses Handbuch ist es, dem Nutzer alle für Installation, Gebrauch und Wartung der Pumpe erforderlichen Informationen zu liefern. Für etwaige Betriebsstörungen werden Hinweise zur Ursachenforschung und Behebung gegeben.

2. Technische Merkmale und Materialien

Es handelt sich um radiale Zentrifugal-Elektropumpen in Blockbauweise mit einem Laufrad

- Pumpengehäuse und Halterung aus G25 Gusseisen, Gegenflansch mit Gewinde aus Stahl.
- Motorwelle aus Edelstahl, Laufrad für die Serie mit hoher Förderhöhe aus Bronze, für die Serie mit niedriger Förderhöhe aus Gusseisen.
- Genormte mechanische Dichtung gemäß DIN 24960. Schmierung der Dichtung durch Rückführung des Fördermediums.
- Alle Elektropumpen sind mit einem Gegenflansch mit Gewinde ausgestattet.
- Großzügige Kugellager, werksseitige, lebenslange Schmierung mit Spezialfett.
- 2-polige Elektromotoren, IP55 Gehäuse, externe Belüftung und Isolierung Klasse F.
- Standard-Versorgungsspannung: 50 Hz=230/400 V bei Leistungen bis 7,5 kW - 400/700V für höhere Leistungen. 60 Hz=230/400 V für alle Leistungen. Normalspannungen 230 V - 50 Hz. Weitere Spannungen auf Anfrage.
- Bei den Standardausführungen sind die Elektropumpen für Fördermedien mit Temperaturen bis 90°C geeignet.
- Maximaler Betriebsdruck: 10 Bar.

3. Anwendungen

Die Elektropumpen eignen sich zur Nutzung im Bauwesen, in der Landwirtschaft und Industrie für chemisch und mechanisch nicht aggressive Fördermedien.

Das maximale Gehalt von Festkörperchen im Fördermedium sollte 2% Gewichtsanteil nicht überschreiten. Einige typische Anwendungsgebiete sind: Wasserversorgung, Bewässerungsanlagen, Versorgung von Autoklaven, Druckbehälterversorgung, Klimaanlage, Heizungsanlagen.

4. Installation

Die Elektropumpen können auch im Freien aufgestellt werden, wobei eine Überdachung erforderlich ist.

Des Weiteren sind sie sowohl zur horizontalen als auch zu vertikalen und schrägen Installation geeignet.

Hinweis:

Bei besonders heißer oder feuchter Betriebsumgebung der Elektropumpe wird die Installation der Elektropumpe in Normalstellung empfohlen, um eine etwaige Ansammlung von Kondenswasser im Motor zu vermeiden.

Den Motor nicht vertikal mit Ausrichtung nach unten aufstellen.

Die robuste Bauweise dieser Pumpen ermöglicht ihre Halterung durch die Leitungen der Anlage, an die sie angeschlossen sind. Ggf. ist eine Verankerung zwischen den Aufstellfüßen und dem Sockel mit den vier an den Füßen sitzenden Schrauben möglich. Durch eine feste Verankerung werden etwaige Schwingungen gedämpft.

Für eine korrekte, fachgerechte Installation bitte Folgendes beachten:

Der Innendurchmesser der Ansaugleitung darf nicht kleiner sein als der Ansaugstutzen der Pumpe und im Hinblick auf Anlage und Fördermedium entsprechend dimensioniert werden. Bitte bedenken, dass die theoretische maximale Ansaughöhe nicht nur vom spezifischen erforderlichen NPSHr Wert der Pumpe, sondern auch von der Temperatur des Fördermediums, der Höhenlage und etwaigen Leckagen der Saugleitung abhängt.

Um einem etwaigen Hohlzug vorzubeugen, der geräuschintensiv ist und einen Leistungsverlust und Schwingungen, welche die Pumpe mechanisch belasten, verursacht, muss folgendes Verhältnis geprüft und sichergestellt werden:

$$hp + hz \geq (\text{NPSHr} + 0.5) + hf + hpv$$

wobei:

hp

Steht für den absoluten Druck der freien Oberfläche der Flüssigkeit im Ansaugbehälter und wird in Flüssigkeitsmetern ausgedrückt. hp ist der Quotient zwischen Barometerdruck und Volumengewicht der Flüssigkeit.

hz

ist der Höhenunterschied zwischen der Achse der Pumpe und der freien Oberfläche der Flüssigkeit im Ansaugbehälter, ausgedrückt in m; hz ist negativ, falls der Flüssigkeitspegel niedriger ist als die Achse der Pumpe

hf

Steht für den Saugleistungsverlust in der Ansaugleitung und in den zugehörigen Zubehöerteilen, wie z.B.: Verbindungsstücke, Bodenventile, Schotten, Kurven, usw.

hpv

Steht für den Dampfdruck der Flüssigkeit bei Betriebstemperatur, ausgedrückt in Flüssigkeitsmetern. hpv ist der Quotient zwischen der Dampfspannung Pv und dem Volumengewicht der Flüssigkeit.

0.5

ist der Sicherheitsspielraum.

Wie man aus dem oben genannten Verhältnis erkennen kann, hängt die maximale Ansaughöhe für die Installation vom atmosphärischen Druck (also der Höhe über dem Meer, auf der die Pumpe installiert wird) und der Temperatur der Flüssigkeit ab.

Um die Überprüfung einfacher zu gestalten werden für den Nutzer Tabellen beigefügt, die ausgehend von einer Temperatur von 4°C und Meereshöhe die Verringerung der Druckhöhe in Bezug auf die Höhe über dem Meer und den Saugleistungsverlust in Bezug auf die Temperatur anzeigen.

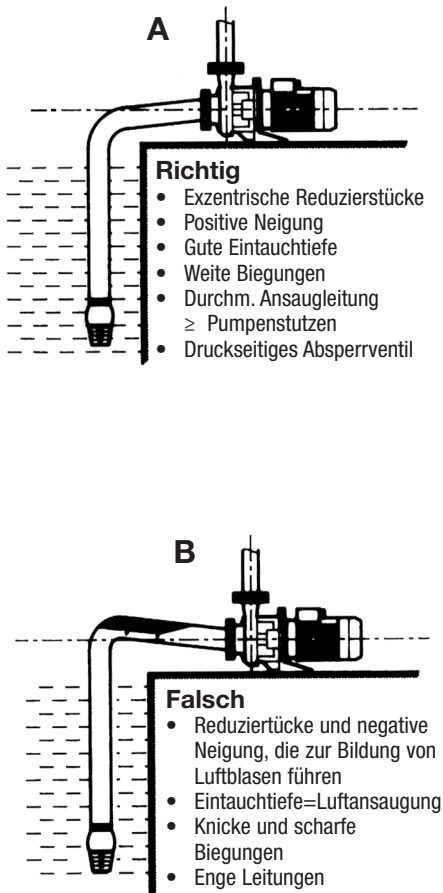
Wassertemperatur (°C)	Saugleistungsverlust (m)
20	0,2
40	0,7
60	2,0
80	5,0
90	7,4
110	15,4
120	21,5

Höhe über dem Meer (m)	Saugleistungsverlust in m
500	0,55
1000	1,1
1500	1,65
2000	2,2
2500	2,75
3000	3,3

Die Saugleistungsverluste können dem im Katalog aufgeführten Diagramm entnommen werden. Um den Verlust vor allem bei beachtlicher Saugwegen (mehr als 4-5 m) oder bei hohen Fördermengen auf ein Minimum zu reduzieren wird die Verwendung einer Ansaugleitung empfohlen, deren Durchmesser größer ist als der des Ansaugstutzens der Pumpe.

Allgemein gilt, dass die Pumpe so nah wie möglich am Fördermedium aufgestellt werden sollte.

Abb. 1 - Installationsschema



Die Saugleitung muss eine leicht positive Neigung zur Pumpe aufweisen, etwaige Reduzierstücke müssen exzentrisch sein (siehe Abbildung Nr. 1), um die Bildung von Luftblasen zu vermeiden.

Bei Pumpen, wo die druckseitige Fördermenge abgesperrt oder verringert werden kann, wird die Einrichtung eines druckseitigen Überdruckventils oder eine Rückführungsumleitung zwischen Zufuhr und Versorgungstank empfohlen.

Des Weiteren wird die Einrichtung eines der Pumpe nachgeschalteten, druckseitigen Absperrventils empfohlen, um die Pumpe vor den dynamischen Belastungen durch Wasserschlag in der Anlage zu schützen. Ebenso sollte am Ende der Saugleitung ein Fußventil angebracht werden, um das Ansaugen zu erleichtern.

4.1 Stromanschluss

Sicherstellen, dass die auf dem Typenschild des Motors angegebene Leistung mit den Merkmalen des Versorgungsnetzes, an welches der Motor angeschlossen wird, übereinstimmen. Den Deckel der Klemmenabdeckung abnehmen, im Inneren sind die korrekten Anschlüsse abgebildet. Achtung: Als Erstes den Anschluss an die Erdung ausführen.

Einphasenmotoren

Den Anschluss wie im Inneren der Klemmenabdeckung ausführen. Die Anschlüsse sind bereits für den korrekten Drehsinn vorgesehen, der bei Seitenblick der Pumpe vom Ansaugstutzen aus gegen den Uhrzeigersinn dreht.

Dreiphasenmotoren

Der Überlastschutz muss kundenseitig mit einem vorgeschalteten Fernschalter, Hitzereleis und Schmelzsicherungen ausgeführt werden.

Das Überlastrelais muss auf den auf dem Typenschild angegebenen Stromwert bei voller Leistungsaufnahme des Motors (In) geeicht werden. Dabei kann das Hitzereleis auf einen geringfügig niedrigeren Wert als die volle Leistung geeicht werden, wenn die Pumpe mit Sicherheit nicht bei voller Last läuft. Eine Eichung auf einen höheren Wert als die Höchstleistung ist nicht gestattet.

Geringfügig höhere Leistungswerte (Max 1.1 In) können toleriert werden, falls es sich dabei ausschließlich um gelegentliche Schwankungen der Netzspannung handelt.

Des Weiteren wird empfohlen, vor dem Überlastschutz einen vielpoligen Schalter anzubringen, mit dem die Elektropumpe vom Stromnetz getrennt werden kann. Sind zwei Pumpen (eine Betrieb- und eine Standbypumpe)

installiert, muss auch ein Wechselschalter zum Umschalten von einer Pumpe zu anderen vorhanden sein, um dadurch einer einseitigen Pumpenabnutzung vorzubeugen.

4.2 Überprüfung des Drehsinns bei Elektropumpen mit Dreiphasenmotor

Der Drehsinn kann beim ersten Füllen der Pumpe mit Förderflüssigkeit mit kurzen Pumpimpulsen überprüft werden. Ein Pumpenbetrieb ohne Förderflüssigkeit ist untersagt

Ein anhaltender Trockenbetrieb der Pumpe verursacht nicht behebbare mechanische Schäden.

Erfolgt der Drehsinn bei Seitenblick der Pumpe vom Ansaugstutzen aus nicht gegen den Uhrzeigersinn, so müssen die beiden Anschlussdrähte umgekehrt angeschlossen werden.

4.3 Ansaugen

Zum Ansaugen müssen zunächst Pumpe und Saugleitung mit der Förderflüssigkeit gefüllt werden. Dazu den Füllstopfen entfernen und folgendermaßen vorgehen:

- Pumpe mit positivem Saugkopf: Der Einlauf der Flüssigkeit erfolgt durch Öffnen der saugseitigen Schotten, bis die Flüssigkeit aus dem Füllstutzen austritt. HINWEIS: Die saugseitigen Schotten dienen ausschließlich zum Absperrn des Flüssigkeitsstroms. Die Einstellung der Fördermenge hingegen erfolgt lediglich mit den druckseitigen Schotten.
- Pumpe mit negativem Saugkopf und Fußventil; Pumpe und Saugleitung durch den Füllstutzen mit Flüssigkeit füllen. Damit es schneller geht, kann man die Flüssigkeit auch durch den druckseitigen Stutzen einfließen lassen. Beim Einfüllen auf die Entlüftung der Leitung achten; Bitte bedenken, dass der Füllvorgang erst als abgeschlossen gilt, wenn sich der Pegel am Füllstutzen stabilisiert hat und keine Luftbläschen mehr austreten..
- Pumpe mit negativem Saugkopf ohne Fußventil: In diesem Fall ist der Füllvorgang etwas komplexer, da eine Flüssigkeitsquelle oder Druckluft und ein Einspritzer oder eine Vakuumpumpe erforderlich sind.

In diesem Fall sind vollkommen dichte, druckseitige Schotten erforderlich.

Nach dem Befüllen die Pumpe starten und überprüfen, ob Druck und Fördermenge gleichbleiben. Andernfalls muss die Pumpe unverzüglich gestoppt und der gesamte Füllvorgang wiederholt werden.

5. Betriebsweise

Nach der korrekten Ausführung von Installation, Dimensionierung und Füllvorgang muss die Pumpe einen leisen Betrieb aufweisen.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Bei Flüssigkeiten, mit höheren Temperaturen als der Prüftemperatur wird die druckseitige Förderhöhe im Verhältnis zum Volumengewicht der Flüssigkeit verringert.
- Bei der Beförderung von dickflüssigen Flüssigkeiten werden Fördermenge und Förderhöhe verringert, die Leistungsaufnahme steigt. In diesem Fall ist eine Begrenzung der maximalen Leistungsaufnahme angebracht, um ein häufiges Einschreiten des Überlastschutzes zu verhindern.
- Die Pumpe sollte pro Stunde nicht häufiger als 20 Mal pro Stunde anlaufen, um eine übermäßige Hitzebelastung des Motors zu vermeiden. Im Falle eines Stern-/Dreieck-Antriebs kann die Zahl der Anläufe leicht gesteigert werden.
- Ein längerer Pumpenbetrieb bei druckseitig geschlossenen Schotten ist untersagt. Ist dies unvermeidlich und ist eine Drosselung der Fördermenge nötig, bitte wie im Kapitel, "Installation" beschrieben fortfahren.
- Pumpen, die in Umgebungen ohne Kälteschutz installiert sind, müssen bei jedem Stillstand geleert und Innen mit Wasser und Rostschutzmittel gespült werden.

6. Wartung

Für die Elektropumpen ist keine programmierte Wartung erforderlich, da die Kugellager im Motor werksseitig sind und die mechanischen Dichtungen durch das Fördermedium geschmiert werden.

7. Anschluss

Durch die Anordnung der 6 Klemmen ist sowohl ein Dreiecksanschluss (Δ) als auch ein Sternanschluss (Υ) der Motorversorgung möglich.

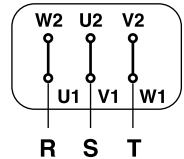
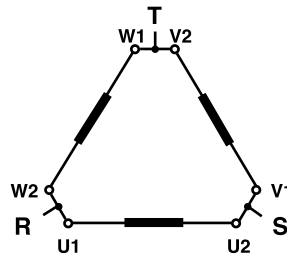
230 V (Δ) 400 V (Υ)

240 V (Δ) 415 V (Υ)

400 V (Δ) 700 V (Υ)

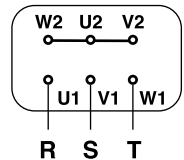
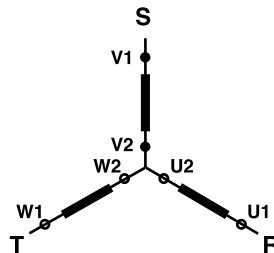
Dreiecksanschluss

(Δ)



Sternanschluss

(Υ)



INSTALLATIONS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG DER ELEKTROPUMPEN

8. Störung, Mögliche Ursache, Behebung

Fehler	Ursachenforschung	Behebung
1 Der Motor startet nicht, erzeugt keine Geräusche oder Schwingungen	<p>A - Korrekte Stromversorgung kontrollieren.</p> <p>B - Überprüfen, ob Sicherungen durchgebrannt sind.</p> <p>C - Überprüfen, ob Kontakte der Schutzvorrichtungen offen oder verschmutzt sind.</p>	<p>B - Sicherung austauschen. HINWEIS: Fall sie erneut durchbrennt weist das darauf hin, dass es an Motor oder Kabel zu einem Erdungskurzschluss kommt (Isolierung beschädigt).</p> <p>C - Entsprechendes Teil reinigen oder austauschen.</p>
2 Der Motor startet nicht, erzeugt aber Geräusche oder Schwingungen	<p>A - Überprüfen, ob die Anschlüsse mit den Angaben auf der Rückseite der Klemmenabdeckung übereinstimmen.</p> <p>B - Die Welle klemmt. Nachprüfen, ob dies an einer Lockerung des Gebläses oder an mechanischen Verstopfungen von Motor oder Pumpe liegt.</p> <p>C - Gleitflächen der mechanischen Dichtungen infolge eines längeren Stillstands verklebt.</p>	<p>A - Fehlerhafte Anschlüsse korrigieren.</p> <p>B - Ursache beheben.</p> <p>C - Dichtung entriegeln, dazu die um eine Viertel Drehung mit einem Schraubenschlüssel drehen.</p>
3 Pumpe fördert nicht	<p>A - Pumpe nicht gefüllt.</p> <p>B - Pumpe wegen Leckagen in der Saugleitung ausgeschaltet.</p> <p>C - Korrekten Drehsinn von Dreiphasenmotoren überprüfen.</p> <p>D - Erforderliche Förderhöhe der Anlage höher als die erzeugte Förderhöhe der Pumpe.</p> <p>E - Fußventil verstopft.</p> <p>F - Saughöhe zu hoch.</p> <p>G - Ansaugleitung zu eng.</p>	<p>A - Pumpe füllen und Ansaugvorgang starten.</p> <p>B - Leckage beheben, Pumpe erneut füllen und Ansaugvorgang starten.</p> <p>C - Drahtanschlüsse umkehren.</p> <p>D - Pumpe austauschen.</p> <p>E - Verstopfung de Fußventils lösen.</p> <p>F - Siehe Kapitel "Installation".</p> <p>G - Ansaugleitung mit größerem Durchmesser (1/4" oder 1/2") montieren.</p>
4 Überlastschutz wird beim Anlauf ausgelöst	<p>A - Phasenfehler.</p> <p>B - Wie 1 B.</p> <p>C - Wie 1 C.</p> <p>D - Motorisolierung defekt, Phasenwiderstand und Isolierung zur Erdung überprüfen.</p>	<p>A - Phase wiederherstellen.</p> <p>B - Wie 1 B.</p> <p>C - Wie 1 C.</p> <p>D - Stator oder internes Massekabel austauschen.</p>

8. Störung, Mögliche Ursache, Behebung

Fehler	Ursachenforschung	Behebung
5 Überlastschutz wird häufig ausgelöst	<p>A - Überprüfen, ob der Überlastschutz korrekt auf einen niedrigeren Wert als die volle Leistungsaufnahme des Motors geeicht wurde.</p> <p>B - Phasenfehler aufgrund eines defekten Kontakte oder Versorgungskabels.</p> <p>C - Zähflüssige Flüssigkeit mit deutlich höherem Volumengewicht als Wasser.</p> <p>D - Leichte Reibung zwischen festen und bewegten Bauteile.</p>	<p>A - Eichung korrigieren.</p> <p>B - Kontakte reinigen und wiederherstellen oder Versorgungskabel auswechseln.</p> <p>C - Fördermenge mit den druckseitigen Schotten leicht verstellen. Andernfalls ist ein stärkerer Motor erforderlich.</p> <p>D - Reibungsursache beheben.</p>
6 Welle lässt sich nur schwer drehen	<p>A - Auf etwaige Hindernisse zwischen Welle und Pumpe untersuchen.</p> <p>B - Wie 5D.</p> <p>C - Zustand der Kugellager prüfen.</p>	<p>A - Wie 2B.</p> <p>B - Wie 5D.</p> <p>C - Beschädigtes Kugellager auswechseln.</p>
7 Die Pumpe erzeugt beim Betrieb starke Schwingungen und Geräusche, nicht konstante Fördermenge	<p>A - Fördermenge übersteigt die Angaben auf dem Typenschild.</p> <p>B - Pumpe oder Leitungen nicht korrekt befestigt.</p> <p>C - Wie 3F.</p> <p>D - Wie 3G.</p>	<p>A - Fördermenge drosseln.</p> <p>B - Lockere, nicht befestigte Teile befestigen.</p> <p>C - Wie 3F.</p> <p>D - Wie 3G.</p>
8 Beim Stoppen dreht die Pumpe leicht gegen den Drehsinn	<p>A - Leckagen oder Luftblasen in der Ansaugleitung</p>	<p>A - Leckagen beheben und siehe Kapitel "Installation".</p>
9 Zu häufiger Stopp und Anlauf der Pumpe bei Anwendungen in Druckaggregaten	<p>A - Eichung des Druckmessers zu niedrig.</p> <p>B - Leckagen in der Anlage.</p>	<p>A - Eichung des Druckmessers höher einstellen.</p> <p>B - Leckagen beheben.</p>
10 Pumpe wird bei Anwendungen in Druckaggregaten nicht gestoppt	<p>A - Geeichter Höchstdruck des Druckmessers zu hoch.</p> <p>B - Wie 9B</p>	<p>A - Geeichten Höchstdruck des Druckmessers reduzieren.</p> <p>B - Wie 9B.</p>

INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION AND USE OF ELECTROPUMPS

1. General

This manual is meant to provide the user with the essential information required for installing, using and servicing the pumps.

A fault-finding chart indicating possible cause and remedy for every problem which might occur, is included.

2. Technical characteristics and materials

The electric pumps are the centrifugal, radial, close-coupled type, with single impeller.

- Cast iron pump-body and support, stainless steel threaded counter flanges.
- Stainless steel motor shaft; bronze impeller for the high head range; cast iron impeller for the low head range.
- Mechanical seal housing standardized to DIN 24960. The mechanical seal is lubricated by the pumped liquid.
- All the electric pumps come fitted with threaded counter-flanges.
- Amply dimensioned ball-bearings pre-packed with special grease for life.
- 2 pole electric motors of enclosed type, IP 55, with external ventilation; insulated according to Class F.
- Standard supply voltages:
50 Hz=230/400 V
up to 7,5 kW - 400/700 V
for higher power ratings.
60 Hz=230/400 V for all powers.
Standard voltage V 230 - 50 Hz.
On request, special voltages available.
- In the standard versions the electric pumps are suitable for fluid temperatures up to 90°C.
- Maximum working pressure: 10 Bar.

3. Applications

The electric pumps are suitable for application in the civil, agricultural and industrial fields, to pump chemically or mechanically non aggressive liquids. Any suspended solid particles should not exceed 2% by weight. The following are but a few typical applications: water supply systems, irrigation schemes, pressure tank feed, pressure boosting, air conditioning system, heating systems.

4. Installation

The pumps may also be located outdoor, provided they are suitable protected by a roofing; they can also be installed inclined or vertically.

Warning:

For operation in hot damp environments, the pump should not be installed orientated to different directions than normal, to avoid condensation water building up inside the motor.

Avoid vertical position with motor facing down ward (see installation diagram - Fig. 5).

Being generously dimensioned, these pumps can be supported by the pipework of the system to which they are applied, even though it would be preferable - where possible - to secure them firmly to a bedplated by means of four holding-down bolts fitted through the holes provided in the pump feet. Firm mounting will aid to damp down vibrations, if any.

A satisfactory installation should conform to the following indications:

The suction pipe, the inside diameter of which should never be smaller than the pump inlet, should be dimensioned consistently with the system and the pumped liquid. Bear in mind that the maximum theoretical suction lift not only is reduced by the NPSHr required by the pump, which is a peculiar characteristic of the pump itself, but is also reduced by the height above sea level of the installation and the friction losses occurring in the suction line.

Therefore, in order to avoid cavitation, which would generate noise, performance drop and vibrations that might exert undue mechanical stress on the pump, the following relation should always be observed:

$$h_p + h_z \geq (\text{NPSHr} + 0.5) + h_f + h_{pv}$$

where:

h_p

is the absolute pressure acting on the free surface of the liquid in the suction reservoir, expressed in meters of liquid. h_p is the quotient between the barometric pressure and the specific weight of the liquid.

h_z

is the difference in level between the pump axis and the free surface of the liquid in the suction reservoir expressed in metres. h_z is negative when the liquid level is below the pump axis.

h_f

is the head loss occurring within the suction line and the fittings fitted to it, such as connectors, foot valve, sluice valves, bends, etc.

h_{pv}
 is the vapour pressure of the liquid at the operating temperature, expressed in metres of liquid. h_{pv} is the quotient between the vapour pressure and the specific weight of the liquid.

0.5
 is a margin of safety.

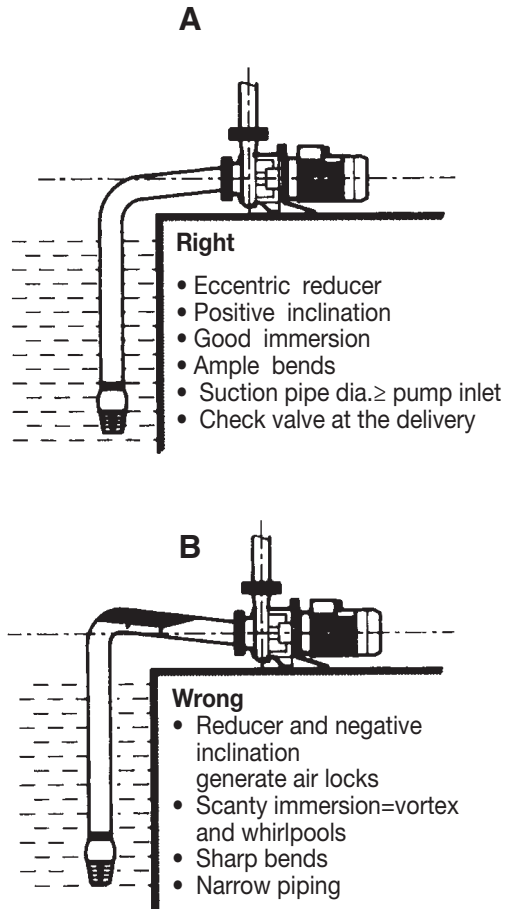
From the above relation it can be gathered that the maximum permissible suction lift in an installation depends on the value of the atmospheric pressure (i.e. the height above sea level of the installation) and the liquid temperature. To facilitate the user's task, tables are provided which - the datum being water at 4°C and at sea level - indicate the decrease in the hydraulic pressure head as a function of the height above sea level and the suction losses as a function of the temperature.

Water temperature (°C)	Suction loss (m)
20	0,2
40	0,7
60	2,0
80	5,0
90	7,4
110	15,4
120	21,5

Height above sea level (m)	Suction losses in m.
500	0,55
1000	1,1
1500	1,65
2000	2,2
2500	2,75
3000	3,3

The head losses can be read from the diagram shown in our catalogue, and in order to reduce them to a minimum - mainly where suction is remarkable (over 4-5 metres) or when operating at the highest flow rates - it is advisable to use a section pipe larger than the pump inlet. In all cases it is advisable that the pump be installed as close as possible to the source of the pumped liquid.

fig. 1 - Pump installation



INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION AND USE OF ELECTROPUMPS

The suction line should be slightly inclined up towards the pumps and any reducers should be eccentric (see fig. 1) to prevent air locks.

In any such installations where the operating conditions require that the pump delivery be restricted or modulated, we recommend that a relief valve be fitted to the delivery pipe, or a re-cycle by-pass put between the delivery and the supply reservoir.

We recommend that a non-return valve be fitted to the delivery pipe close to the pump to protect it from any dynamic stresses caused by water hammer, and a foot valve be put at the end of the suction pipe to facilitate priming.

4.1 Wiring up motor

Make sure that the specifications written on the motor plate are correct for the electrical supply line. Remove the terminal box cover, inside which is illustrated the wiring diagram.

Caution: the unit must be grounded before you make any other connections.

Single phase motors

Wire up the motor as illustrated inside the terminal box cover.

The connections are pre-arranged for the correct direction of rotation - which is anti-clockwise when the pump is viewed from the pump inlet.

Three phase motors

The thermal overload protection is to be provided by the user, with motor protector complete with remote control switch, thermal relay and fuses installed upstream.

The overload relay must be set to the full rated load value (In) written on the motor plate. The thermal relay may be set to a current value slightly lower than the full load value when electric pump is definitely underloaded, but the thermal overload protection must not be set to current values higher than the full load values. Any operation at current values slightly higher than the full load values (max. 1.1 In) may be tolerated, provided they are only due to occasional sudden changes in the supply voltage.

We also recommend that an omnipolar switch be installed upstream of the motor protector in order to fully insulate the electric pump from the electric supply line. Where two pumps are installed (one being a stand-by unit) a commutator should be provided between the two pumps in order to equalize the wear rate of both pumps.

4.2 Checking the direction of rotation of the electric pumps with three phase motors

The direction of rotation may be checked before the pump is fitted with the liquid to be pumped, provided it is run for very brief intervals only.

The pump must not be run before it is filled with liquid. Continuous dry running would damage the mechanical seal beyond repair.

If the direction of rotation is not anti-clockwise, as viewing the pumps from the pump inlet, then interchange two supply leads.

4.3 Priming

Priming is accomplished by filling the pump and the suction line with the liquid to be pumped. To fill the pump, remove the filling plug and proceed as follows:

- Pump with positive suction head: open the sluice valve at the suction and let the liquid flow in until it brims over the filling plug.
N.B. The function of the sluice valve at the suction is to intercept the liquid flow and not to control the flow rate as this is only accomplished by a sluice valve fitted to the delivery.
- Pump with negative suction head, fitted with foot valve: fill the pump and the suction line through the filling plugs. This operation may be shortened by filling the pump through the pump outlet. During the filling stage take care to let all air escape please note that filling is completed correctly only after the water level at the filling plus is stable and all air bubbles have disappeared.
- Pump with negative suction head, without foot valve. In this case filling is a bit more complicated as a pressurized liquid or air source would be required, along with an ejector or a vacuum pump. In such instance, a perfectly watertight sluice valve must be fitted to the delivery.

As fitting is completed, start the pump and check that both pressure and flow rate are constant; if that is not the case, stop the pump and repeat the entire operation.

5. Running

If all the above operations-installation, filling, etc., - are carried out correctly, the pump will offer quiet running.

- With liquid temperatures higher than the test temperature, the manometric delivery head will decrease in relation to the specific weight of the liquid.
- When handling viscous liquids, both flow rate and head would decrease, while the power input would increase.

In such instance the maximum rated flow rate should be reduced, to avoid the overload protection tripping too often.

- The pump should not be subjected to more than 20 startings per hour, to avoid excessive thermal stress on the motor.
Where a star-delta starter is used, the above number of startings per hour may be slightly increased.
- The pump should not run for long periods with closed sluice valve at the delivery. Where this is inevitable, or in all such instances where the delivery rate is to be modulated, proceed as directed under the section "installation".
- All pumps which are installed in places unprotected from frost must be emptied whenever they remain inoperative, and flushed inside with water emulsified with a corrosion inhibitor.

6. Maintenance

The electric pumps do not require any scheduled maintenance, as the motor bearings are pre-packed for life and the mechanical seals are lubricated by the pumped liquid.

7. Connection

The six terminal arrangement with delta (Δ) or star (Υ) connection allows for the motors.

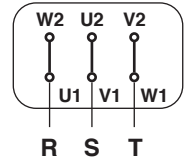
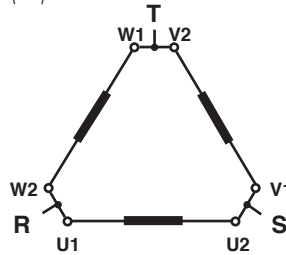
230 V (Δ) 400 V (Υ)

240 V (Δ) 415 V (Υ)

400 V (Δ) 700 V (Υ)

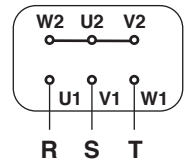
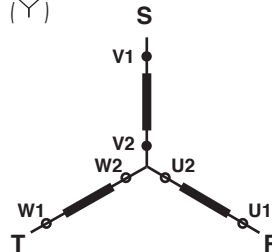
Delta connection

(Δ)



Star connection

(Υ)



INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION AND USE OF ELECTROPUMPS

8. Fault finding chart: problems, possible causes and remedies

Problem	How to check	Remedy
1 Motor does not start. No noises or vibrations occur	<p>A - Make sure that power supply is connected.</p> <p>B - Check for any blown fuses.</p> <p>C - Check for open or dirty contacts in the protection devices.</p>	<p>B - Replace fuse with new one. Note: if the new fuse blows immediately after, the motor or the cable are shorted, either directly or the earth (faulty insulation).</p> <p>C - Clean the part involved or replace it with a new one.</p>
2 Motor does not start, but generates noises and vibrations	<p>A - Make sure that motor is wired up as directed in the diagram inside the terminal box cover.</p> <p>B - The shaft is bound. Find out if due to loose fan or mechanical obstructions on the motor or the pump.</p> <p>C - The sliding surface of mechanical seal is stuck due to prolonged stoppage.</p>	<p>A - Correct any wrong connections.</p> <p>B - Remove cause of obstruction.</p> <p>C - Correct seal by turning the shaft - 1/4 turn with a pipe wrench.</p>
3 Pump does not provide delivery	<p>A - Pump has not been filled.</p> <p>B - Pump has unprimed due to leaks in the suction line.</p> <p>C - With 3phase motors check for correct direction of rotation.</p> <p>D - The head required by the plant is higher than that generated by the pump.</p> <p>E - Foot valve clogged.</p> <p>F - Suction lift too high.</p> <p>G - Suction pipe too narrow.</p>	<p>A - Fill the pump. Prime it again.</p> <p>B - Repair leaks. Fill and prime again.</p> <p>C - Interchange two supply leads.</p> <p>D - Replace the pump with a suitable one.</p> <p>E - Clean foot valve.</p> <p>F - See section "installation".</p> <p>G - Replace suction pipe with one having diameter larger by 1/4" or 1/2".</p>
4 Protection trips as machine starts	<p>A - One phase is missing.</p> <p>B - As in 1B.</p> <p>C - As in 1C.</p> <p>D - Motor with faulty insulation; check phase resistance and insulation to ground.</p>	<p>A - Reset the phase</p> <p>B - As in 1B.</p> <p>C - As in 1C.</p> <p>D - Replace stator or the internal earth cable.</p>

8. Fault finding chart: problems, possible causes and remedies

Problem	How to check	Remedy
5 Protection trips too often	<p>A - Ascertain whether the protection device is set to a value lower than the motor full load requirements.</p> <p>B - One phase is missing due to faults in contacts or supply cable.</p> <p>C - Liquid is viscous or its specific weight is much higher than that of water.</p> <p>D - Harsh rubbing occurs between sliding and stationary parts.</p>	<p>A - Correct setting.</p> <p>B - Clean and reset contact or replace supply cable with new one.</p> <p>C - Reduce flow rate slightly by adjusting the delivery sluice valve accordingly. If this is not acceptable, instal a more powerful motor.</p> <p>D - Remove cause of harsh rubbing.</p>
6 Shaft spins with difficulty	<p>A - Check for obstructions in the motor or the pump.</p> <p>B - As in 5D.</p> <p>C - Check bearings for proper conditions.</p>	<p>A - As in 2B.</p> <p>B - As in 5D.</p> <p>C - Replace any faulty bearing.</p>
7 Pump vibrates, runs noisily; flow rate is uneven	<p>A - Pump runs beyond rated capacity.</p> <p>B - Pump or pipework not properly secured.</p> <p>C - As in 3F.</p> <p>D - As in 3G.</p>	<p>A - Reduce flow rate.</p> <p>B - Secure any loose or improperly secured part.</p> <p>C - As in 3F.</p> <p>D - As in 3G.</p>
8 When stopped, the pump runs slightly in reverse direction	<p>A - Leaks or air locks in suction pipe.</p>	<p>A - Correct leaks and read section "installation".</p>
9 In pressure boosting applications the pump starts and stops too often	<p>A - Pressure-switch setting is too limited.</p> <p>B - Leaks in system.</p>	<p>A - Set pressure switch to wider limits.</p> <p>B - Eliminate leaks.</p>
10 In pressure boosting applications, the pump does not stop	<p>A - Max.-pressure setting in pressure switch is too high.</p> <p>B - As in 9B</p>	<p>A - Reduce max-pressure setting to lower value.</p> <p>B - As in 9B.</p>

1. Généralités

Ce manuel a le but de fournir à l'utilisateur les informations indispensables pour l'installation, l'emploi et l'entretien des pompes. En cas de problèmes de fonctionnement, on y trouve les indications pour la recherche des pannes et les remèdes relatifs.

2. Caractéristiques techniques et matériaux

Il s'agit de pompes centrifuges radiales, monobloc à une roue à ailettes.

- Corps de pompe et support en fonte G25, contre-bridés filetés en acier
- Arbre moteur en acier inox, roue à ailette en bronze pour la gamme à hauteur de refoulement élevée et en fonte pour la gamme à basse hauteur de refoulement.
- Corps de la garniture mécanique normalisé selon DIN 24960. Lubrification de la garniture mécanique au moyen de la recirculation du même liquide pompé par le refoulement de la pompe.
- Chaque électropompe est fournie équipée de contre-bridés filetés.
- Roulements à billes largement dimensionnés, pré-graissés à vie avec graisse spéciale.
- Moteurs électriques à 2 pôles du type fermé, IP55, à ventilation extérieure et isolation en classe F.
- Tensions d'alimentation standard: A 50 Hz=230/400 V jusqu'à la puissance de 7,5 kW - 400/700 V pour des puissances supérieures. A 60 Hz=230/400 V pour toutes les puissances. Tensions normales 230 V - 50 Hz. D'autres tensions différentes sur demande.
- En version standard, les électropompes sont aptes à pomper des liquides avec température jusqu'à 90°C.
- Pression maximale de fonctionnement: 10 Bars.

3. Utilisations

Les électropompes sont adaptées pour des utilisations dans le domaine civil, agricole et industriel pour des liquides chimiquement et mécaniquement non agressifs.

Le contenu maximum de substances solides en suspension dans le liquide pompé ne devrait pas dépasser le 2% par rapport au poids. Certaines applications typiques sont: approvisionnement d'eau, irrigations, alimentation autoclaves, groupes de surélévation de pression, installations de conditionnement d'air, installations de chauffage.

4. Installation

Les électropompes peuvent être installées dans des milieux extérieurs à condition qu'ils soient protégés par une toiture.

En plus que sur le plan horizontal elles peuvent être installées sur un plan incliné et vertical.

Avertissement:

Si le milieu où l'électropompe doit fonctionner est particulièrement chaud et humide, on conseille d'installer l'électropompe avec des orientations différentes par rapport à celle normale pour éviter l'accumulation d'eau de condensation à l'intérieur du moteur.

Il faut éviter la position verticale avec le moteur orienté vers le bas.

Le dimensionnement robuste de ces pompes leur permet d'être supportées par les tuyauteries de l'installation à laquelle elles sont asservies même si, où cela est possible, il serait préférable de réaliser une fixation solide entre les pattes et la base d'appui avec quatre vis appliquées dans les logements prédisposés sur les pattes mêmes. Une fixation solide favorise l'absorption de vibrations éventuelles.

Une bonne installation doit s'en tenir aux indications suivantes:

Le tuyau aspirant, qui ne doit jamais avoir un diamètre interne inférieur à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe, doit être dimensionné en fonction de l'équipement et du liquide pompé. On doit tenir compte que le dénivelé d'aspiration maximal théorique est réduit non seulement par la valeur de l'NPSHr nécessaire à la pompe, qui est une caractéristique particulière de la pompe même, mais aussi par la température du liquide, par l'altitude et par les pertes de charge dans la tuyauterie d'aspiration.

Pour éviter que des phénomènes de cavitation puissent se vérifier, ce qui provoque du bruit, une chute du rendement et des vibrations qui sollicitent mécaniquement la pompe, il faut que la relation suivante soit toujours vérifiée:

$$hp + hz \geq (NPSHr + 0.5) + hf + hpv$$

où:

hp

est la pression absolue qui agit sur la surface libre du liquide dans la cuve d'aspiration exprimée en mètres de liquide. hp est le quotient entre la pression barométrique et le poids spécifique du liquide.

hz

est la différence de niveau entre l'axe de la pompe et la surface libre du liquide dans la cuve d'aspiration exprimée en mètres; hz est négatif quand le niveau du liquide est plus bas de l'axe de la pompe.

hf

est la perte de charge dans le tuyau d'aspiration et dans les accessoires relatifs comme: raccords, clapet de pied, robinet-vannes, courbures, etc.

h_{pv}

est la pression de vapeur du liquide à la température d'exercice exprimée en mètres de liquide. h_{pv} est le quotient entre la pression de vapeur P_v et le poids spécifique du liquide.

0.5

est une marge de sécurité.

Comme l'on peut déduire de la relation mentionnée ci-dessus, la hauteur maximale d'aspiration possible pour un équipement dépend de la valeur de la pression atmosphérique (donc de l'altitude au-dessus du niveau de la mer à laquelle a été installée la pompe) et de la température du liquide.

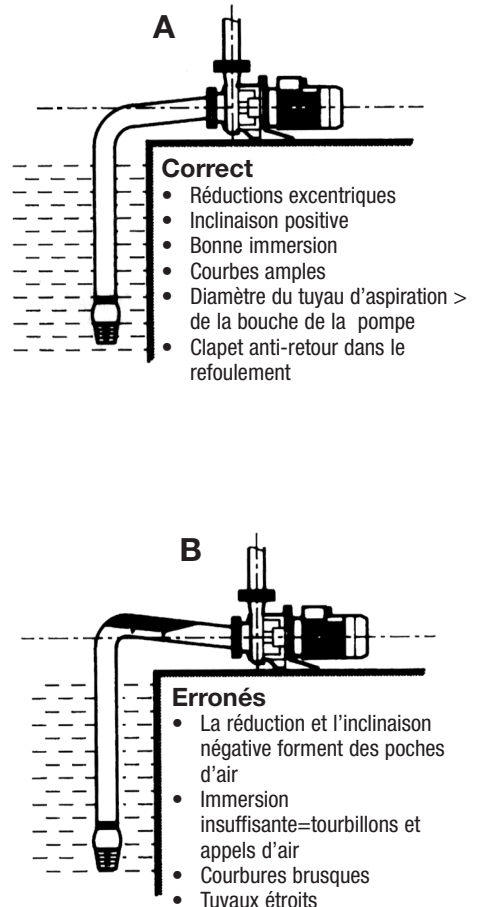
Pour aider l'utilisateur on fournit des tableaux qui indiquent, en référence à l'eau à 4°C et au niveau de la mer, la diminution de la hauteur manométrique en fonction de l'altitude sur le niveau de la mer, et les pertes d'aspiration en fonction de la température.

Température de l'eau (°C)	Perte d'aspiration (m)
20	0,2
40	0,7
60	2,0
80	5,0
90	7,4
110	15,4
120	21,5

Altitude au-dessus du niveau de la mer (m)	Pertes d'aspiration en mètres
500	0,55
1000	1,1
1500	1,65
2000	2,2
2500	2,75
3000	3,3

Les pertes de charge peuvent être relevées du diagramme qui se trouve sur le catalogue et, afin de réduire leur ampleur au minimum, en particulier dans le cas d'aspirations considérables (au-delà des 4-5 m) ou dans les cas de fonctionnement aux débits plus élevés, on conseille l'emploi d'un tuyau pour l'aspiration de diamètre plus grand de celui de l'orifice d'aspiration de la pompe. Il est toutefois toujours préférable de positionner la pompe le plus près possible du liquide à pomper.

fig. 1 - schéma installation



INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DES ÉLECTROPOMPES

Le tuyau d'aspiration doit être légèrement incliné vers la pompe et des réductions éventuelles devront être du type excentrique (voir figure n. 1) pour éviter la formation de poches d'air.

Dans les utilisations de la pompe où le débit de refoulement peut être étranglé ou modulé, on recommande de monter sur le tuyau de refoulement une soupape de décharge ou bien un by-pass de recirculation entre le refoulement et le réservoir d'alimentation.

On recommande l'emploi d'un clapet de non-retour sur le tuyau de refoulement à proximité de la pompe pour la protéger des sollicitations dynamiques provoquées par les coups de bélier de l'équipement et un clapet de pied à l'extrémité du tuyau d'aspiration pour faciliter l'amorçage.

4.1 Raccordement électrique

S'assurer que les caractéristiques électriques indiquées sur la plaque des données du moteur sont conformes à celles de la ligne électrique à laquelle le moteur doit être raccordé. Enlever le couvercle du bornier à l'intérieur duquel sont représentées les connexions à effectuer. Attention: effectuer le branchement à la terre avant tout autre type de connexion.

Moteurs monophasés

Effectuer les connexions comme indiqué à l'intérieur du couvercle du bornier. Les connexions sont prédisposées pour le sens correct de rotation qui est dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en regardant la pompe du côté de l'orifice d'aspiration.

Moteurs triphasés

La protection contre les surcharges doit être réalisée par l'utilisateur avec disjoncteur thermique complet de télerupteur, relais thermique et fusibles en amont.

La protection thermique contre les surcharges doit être calibrée à la valeur du courant à pleine charge du moteur (I_n) indiquée sur la plaque des données. On peut calibrer le relais thermique à une valeur de courant légèrement inférieure à celle de pleine charge quand l'électropompe est sûrement soumise à une charge inférieure à celle nominale, mais il n'est pas permis de calibrer la protection thermique à une valeur de courant supérieure à celle de pleine charge.

Des conditions de fonctionnement avec un courant légèrement supérieur à celui de pleine charge peuvent être tolérées (Max 1.1 I_n) à condition que la cause soit exclusivement due à des pointes de tension périodiques dans le réseau de distribution.

On recommande en outre d'installer, en amont du disjoncteur thermique, un interrupteur omnipolaire en mesure d'isoler complètement l'électropompe de l'alimentation électrique. Au cas où on aurait une installation avec deux pompes, une de travail et une de stand-by, il faudrait prévoir aussi un interrupteur de commutation entre une pompe et l'autre pour compenser l'usure des pompes.

4.2 Contrôle du sens de rotation des électropompes avec moteur triphasé

Le contrôle du sens de rotation peut être effectué avant le remplissage de la pompe avec le liquide à pomper à condition qu'il soit effectué seulement avec des impulsions brèves. On ne doit pas faire fonctionner la pompe avant qu'elle ait été remplie de liquide.

Le fonctionnement à sec continu provoque des dégâts irréparables à l'étanchéité mécanique.

Si le sens de rotation n'est pas contraire aux aiguilles d'une montre en regardant la pompe du côté de la l'amenée du liquide, inverser entre eux les deux câbles d'alimentation.

4.3 Amorçage

Pour avoir l'amorçage, il faut remplir la pompe et le tuyau d'aspiration avec le liquide à pomper. Le remplissage doit être effectué après avoir enlevé le bouchon, de la façon suivante:

- Pompe avec charge hydraulique en aspiration positive: permettre l'introduction du liquide dans la pompe en ouvrant la vanne en aspiration jusqu'à ce que le liquide sorte de l'orifice de remplissage. N.B. La vanne en aspiration a seulement la fonction d'intercepter le flux du liquide, jamais celle de régler le débit, cette dernière opération doit être effectuée seulement avec la vanne qui se trouve sur le refoulement.
- Pompe avec charge hydraulique en aspiration négative et avec clapet de pied; remplir la pompe et le tuyau d'aspiration en introduisant le liquide de l'orifice de remplissage. Pour réduire le temps nécessaire à l'opération on peut aussi introduire le liquide de l'orifice de refoulement.

Favoriser pendant la phase de remplissage la sortie de l'air; on rappelle que le remplissage est complet seulement après que le niveau sur l'orifice de remplissage résulte stabilisé et que les bulles d'air ont disparu.

- Pompe avec charge hydraulique en aspiration négative sans clapet de pied: dans ce cas le remplissage résulte plus complexe étant donné qu'il faut disposer d'une source de liquide ou air sous pression ou d'un éjecteur

ou d'une pompe à vide.

Il faut avoir dans ce cas une vanne sur le refoulement parfaitement étanche.

Dès que le remplissage est complété, démarrer la pompe et vérifier le maintien constant de la pression et du débit, autrement arrêter immédiatement la pompe et répéter toute l'opération.

5. Fonctionnement

Si toutes les opérations de dimensionnement, d'installation et de remplissage ont été effectuées correctement, la pompe doit être à même de fonctionner silencieusement.

Il faut en outre mettre en évidence:

- Pour des liquides à des températures supérieures à celles d'essai la hauteur manométrique sur le refoulement diminue par rapport au poids spécifique du liquide.
- En cas de traitement de liquides visqueux le débit et la hauteur d'élévation diminuent alors que la puissance absorbée augmente. Dans ce cas, il est préférable de limiter le débit maximal d'exercice pour ne pas courir le risque d'avoir de fréquentes interventions de la protection thermique de surcharge.
- La pompe ne devrait pas être soumise à plus de 20 démarrages par heure pour ne pas exposer le moteur à des sollicitations thermiques excessives. Au cas où on disposerait d'un démarreur à étoile/triangle le nombre ci-dessus pourrait être légèrement supérieur.
- La pompe ne devrait pas travailler pour de longues périodes avec la vanne sur le refoulement fermée. Au cas où cela serait inévitable, et dans les cas où le débit de refoulement devrait être modulé, procéder comme indiqué dans le chapitre "installation".
- Les pompes installées dans des milieux non protégés du froid doivent être vidées toutes les fois qu'elles restent hors fonctionnement et il faut laver l'intérieur avec de l'eau émulsionnée avec un inhibiteur de corrosion.

6. Entretien

Les électropompes n'ont besoin pour leur fonctionnement d'aucun type d'entretien programmé étant donné que les roulements du moteur sont pré-graissés à vie et les garnitures mécaniques sont lubrifiées par le liquide pompé.

7. Connexion

La disposition à 6 bornes permet, avec la connexion des mêmes en triangle (Δ) ou en étoile (Y), l'alimentation du moteur.

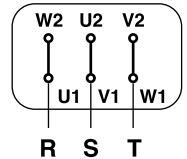
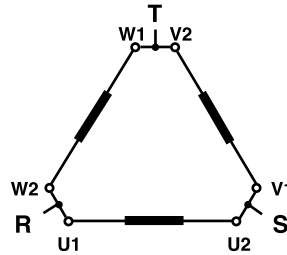
230 V (Δ) 400 V (Y)

240 V (Δ) 415 V (Y)

400 V (Δ) 700 V (Y)

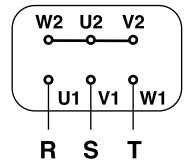
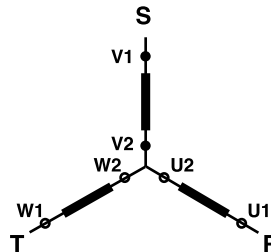
Connexion en triangle

(Δ)



Connexion en étoile

(Y)



INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DES ÉLECTROPOMPES

8. Inconvénients, causes probables et remèdes

Inconvénient	Recherche de la cause	Remèdes
1 Le moteur ne démarre pas et ne produit aucun bruit et vibration	<p>A - Contrôler la présence d'énergie électrique à l'alimentation.</p> <p>B - Vérifier si un fusible a sauté.</p> <p>C - Vérifier s'il y a des contacts ouverts ou sales dans les protections.</p>	<p>B - Remplacer le fusible. N.B. s'il saute à nouveau et immédiatement cela veut dire que le moteur ou le câble est en court-circuit direct vers la terre (isolation défectueuse).</p> <p>C - Nettoyer ou remplacer l'élément intéressé.</p>
2 Le moteur ne démarre pas mais il produit des bruits et des vibrations	<p>A - Contrôler que les connexions ont été effectuées comme indiqué dans la partie arrière du couvercle du bornier.</p> <p>B - L'arbre est bloqué. Rechercher si cela est dû au ventilateur desserré ou à des obstructions mécaniques dans le moteur ou dans la pompe.</p> <p>C - Les surfaces de glissement de la garniture mécanique sont collées à cause d'arrêts prolongés.</p>	<p>A - Corriger les connexions erronées éventuelles.</p> <p>B - Solutionner le problème qui détermine l'obstruction.</p> <p>C - Débloquer la garniture en faisant tourner de -1/4 de tour l'arbre à l'aide d'une clé serre-tube.</p>
3 La pompe ne débite pas le liquide	<p>A - La pompe n'a pas été remplie.</p> <p>B - La pompe s'est désamorcée à cause d'une fuite sur le tuyau d'aspiration.</p> <p>C - Contrôler si le sens de rotation est correct pour les moteurs triphasés.</p> <p>D - La hauteur de refoulement nécessaire de l'équipement est supérieure à celle produite par la pompe.</p> <p>E - Clapet de pied bouché.</p> <p>F - Dénivelé d'aspiration trop élevé.</p> <p>G - Tuyau d'aspiration insuffisant.</p>	<p>A - Remplir la pompe et effectuer l'amorçage.</p> <p>B - Éliminer la fuite, effectuer le remplissage et l'amorçage.</p> <p>C - Inverser entre eux les fils d'alimentation.</p> <p>D - Remplacer la pompe avec une appropriée.</p> <p>E - Déboucher le clapet de pied.</p> <p>F - Voir le chapitre "installation".</p> <p>G - Remplacer le tuyau d'aspiration avec un autre de diamètre plus grand de 1/4" ou 1/2".</p>
4 La protection intervient au démarrage de la machine	<p>A - Une phase est manquante.</p> <p>B - Comme 1 B.</p> <p>C - Comme 1 C.</p> <p>D - Le moteur a l'isolation défectueuse, contrôler la résistance de phase et l'isolation vers la masse.</p>	<p>A - Rétablir la phase.</p> <p>B - Comme 1 B.</p> <p>C - Comme 1 C.</p> <p>D - Remplacer le stator ou le câble intérieur à La masse.</p>

8. Inconvenientes, probables causas y soluciones

Inconvénient	Recherche de la cause	Remèdes
5 La protection intervient trop souvent	<p>A - Vérifier si le calibrage de la protection a été effectué à une valeur de courant plus basse par rapport à celle d'absorption du moteur à pleine charge.</p> <p>B - Une phase est manquante pour un défaut des contacts ou du câble d'alimentation.</p> <p>C - Liquide visqueux et avec poids spécifique bien supérieur à celui de l'eau.</p> <p>D - Il y a de légers raclements entre les parties fixes et mobiles.</p>	<p>A - Corriger le calibrage.</p> <p>B - Nettoyer et rétablir les contacts ou remplacer le câble d'alimentation.</p> <p>C - Réduire légèrement le débit en réglant la vanne sur le refoulement. Si cela n'est pas acceptable il faut monter un moteur plus puissant.</p> <p>D - Éliminer la cause du raclement.</p>
6 L'arbre tourne avec difficulté	<p>A - Vérifier s'il y a des obstructions dans le moteur ou dans la pompe.</p> <p>B - Comme 5D.</p> <p>C - Vérifier l'état de roulements.</p>	<p>A - Comme 2B.</p> <p>B - Comme 5D.</p> <p>C - Remplacer le roulement endommagé.</p>
7 La pompe vibre et a un fonctionnement bruyant avec débit inconstant	<p>A - Fonctionnement au-delà de la capacité nominale.</p> <p>B - La pompe ou les tuyauteries ne sont pas bien fixées.</p> <p>C - Comme 3F.</p> <p>D - Comme 3G.</p>	<p>A - Réduire le débit.</p> <p>B - Fixer correctement les parties desserrées ou non bloquées.</p> <p>C - Comme 3F.</p> <p>D - Comme 3G.</p>
8 La pompe tourne légèrement en sens contraire quand on l'arrête	<p>A - Fuites dans la tuyauterie d'aspiration ou poches d'air dans la même.</p>	<p>A - Éliminer les fuites et se référer au chapitre "installation".</p>
9 La pompe démarre et s'arrête trop souvent dans les applications de surpression	<p>A - Plage d'étalonnage pressostat trop réduite.</p> <p>B - Fuites dans l'équipement.</p>	<p>A - Étendre la plage d'étalonnage du pressostat.</p> <p>B - Éliminer les fuites.</p>
10 La pompe ne s'arrête pas dans les applications de surpression	<p>A - Pression maximale d'étalonnage du pressostat de contrôle trop élevée.</p> <p>B - Comme 9B.</p>	<p>A - Réduire la valeur de la pression maximale d'étalonnage du pressostat.</p> <p>B - Comme 9B.</p>

I

Informazioni sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in ottemperanza alla direttiva 2002/96 CE (RAEE).

Attenzione: per smaltire il presente prodotto non utilizzare il normale bidone della spazzatura.

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate devono essere gestite a parte ed in conformità alla legislazione che richiede il trattamento, il recupero e il riciclaggio adeguato dei suddetti prodotti.

In seguito alle disposizioni attuate dagli Stati membri, i privati residenti nella UE possono conferire gratuitamente le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate a centri di raccolta designati.

In caso di difficoltà nel reperire il centro di raccolta autorizzato allo smaltimento, interpellare il rivenditore dal quale è stato acquistato il prodotto.

La normativa nazionale prevede sanzioni a carico dei soggetti che effettuano lo smaltimento abusivo o l'abbandono dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.



GB

Information on the disposal of electric and electronic equipment in compliance with directive 2002/96 CE (RAEE).

Warning: do not use the normal house trash bin to dispose of this product.

Used electric and electronic equipment must be handled separately and in compliance with the regulations relating to the treatment, recovery and recycling of the said products.

In accordance with the regulations applied in the member States, private users resident in the EU can take used electric and electronic equipment free of charge to designated collection centers.

If you experience difficulties in locating an authorized disposal center, consult the dealer from whom you purchased the product.

The national regulations provide sanctions against whoever unlawfully disposes of or abandons waste of electric or electronic equipment.

F

Informations sur l'élimination des appareils électriques et électroniques en conformité avec la directive 2002/96 CE (RAEE).

Attention: pour éliminer ce produit, ne pas utiliser la poubelle ordinaire.

Les appareils électriques et électroniques usagés doivent être gérés séparément et en conformité avec la législation régissant le traitement, la récupération et le recyclage de ces produits.

Suite aux dispositions en vigueur dans les États membres, les particuliers résidant en UE peuvent porter gratuitement les appareils électriques et électroniques usagés aux centres de récolte désignés.

En cas de difficultés pour trouver le centre de récolte autorisé à l'élimination, veuillez interpellier le revendeur qui vous a vendu l'appareil. La législation nationale prévoit des sanctions à la charge des sujets qui abandonnent ou éliminent les déchets d'appareillages électriques ou électroniques de façon illégale.

E

Informaciones sobre el desguace de aparatos eléctricos y electrónicos en conformidad con la directiva 2002/96 CE (RAEE).

Atención: no utilizar la normal lata de la basura para desguazar el presente producto.

Los aparatos eléctricos y electrónicos necesitan un manejoamiento separado en conformidad con la legislación que requiere el tratamiento, la recuperación y el reciclaje de los dichos productos.

En conformidad con las disposiciones vigentes en los Estados miembros, los particulares residentes en la UE pueden llevar gratuitamente los aparatos eléctricos y electrónicos de uso a centrales de recolección designadas. En caso de dificultades para localizar la central de recolección autorizada para el desguace, sirvanse consultar el rivendidor donde el producto fué comprado.

La normativa nacional preve sanciones a cargo de sujetos que abandonan ó desguazan los desechos de aparatos eléctricos ó electrónicos en forma abusiva.

D

Informationen zur Entsorgung von Elektrogeräten sowie elektronischen Geräten gemäß Richtlinie 2002/96 CE (RAEE).

Hinweis: verwenden Sie nicht den normalen Hausabfall, um dieses Produkt zu beseitigen.

Gebrauchte Elektrogeräte sowie elektronische Geräte müssen separat, gemäß der Gesetzgebung, welche die sachgemäße Behandlung, Verwertung und das Recycling dieser Produkte vorschreibt, verwertet werden.

Gemäß aktueller Anordnungen der Mitgliedsstaaten können private Haushalte der EU die gebrauchten Elektrogeräte sowie elektronische Geräte kostenlos zu den dafür vorgesehen Müllverwertungszentren bringen.

Die nationalen Anordnungen sehen Sanktionen gegen diejenigen vor, die Abfälle von elektrischen oder elektronischen Geräten rechtswidrig entsorgen oder verlassen.

P

Informações a respeito da eliminação de aparelhos eléctricos e electrónicos conforme disposto na directiva 2002/96 CE (RAEE).

Atenção: não elimine este produto deitando-o nos recipientes de lixo normais.

Os aparelhos eléctricos e electrónicos devem ser tratados em separado e segundo a legislação que prevê a recuperação, a reciclagem e tratamento adequados de tais produtos.

Segundo as disposições actuaadas pelos Estados-membros, os utilizadores domésticos que residam na União Europeia podem entregar gratuitamente os aparelhos eléctricos e electrónicos usados em centros de recolha autorizados.

Se for difícil localizar um centro de recolha autorizado para a eliminação, contactar o revendedor onde se comprou o produto.

A legislação nacional prevê sanções para aqueles que efectuem a eliminação abusiva de resíduos de aparelhos eléctricos e electrónicos ou os abandonam no meio ambiente.

NL

Informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektronische installatie volgens richtlijn 2002/96 CE (RAEE)

Opgepast: product niet meegeven met normaal huisvuil ophaling.

Gebruikte elektrische en elektronische apparaten moeten apart worden verwerkt volgens de wet van het de verwerking, hergebruiking en recycling van het product.

Overeenkomstig de regeringen die in de lidstaten worden toegepast, de privé gebruikers wonende in de EU kunnen gebruikte elektrische en elektronisch kosteloos inleveren in aangewezen inzamelingscentra.

Als u moeilijkheden ondervindt met het vinden van een inzamelingscentrum, neem dan contact op met de dealer waar u het product heeft aangekocht. De nationale regeringen verstrekken sancties tegen personen die afval van elektrisch of elektronisch materiaal wegdoen of onwettig achterlaten.



S

Information om deponering av avfall som utgörs av eller innehåller elektriska och elektroniska produkter i enlighet med direktiv 2002/96 CE (WEEE).

Observera! Släng inte denna produkt i den vanliga soptunnan

som utgörs av eller innehåller elektriska och elektroniska måste hanteras separat och i enlighet med lagstiftningen som kräver behandling, återvinning och återanvändning av sådana produkter.

I enlighet med bestämmelserna som antagits av medlemsstaterna får privatpersoner som är bosatta inom EU kostnadsfritt lämna in uttjänta elektriska och elektroniska produkter till speciella uppsamlingsställen.

Om du har svårighet att hitta en uppsamlingsplats som är auktoriserad för deponering, vänd dig till distributören där du har köpt produkten.

Den nationella lagstiftningen omfattar sanktioner för den som på olagligt sätt deponerar eller överger avfall bestående av elektriska och elektroniska produkter.

DK

Informationer om bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr i overensstemmelse med direktiv 2002/96/EF (WEEE).

Advarsel: brug ikke den normale affaldsbeholder til bortskaffelse af dette produkt.

Brugt elektrisk og elektronisk udstyr skal behandles separat i henhold til lovgivningen, der kræver passende behandling, genvinding og genbrug af disse produkter.

I henhold til bestemmelserne, der er iværksat af EU-landene, kan privatpersoner, der er bosat her, gratis aflevere brugt elektrisk og elektronisk udstyr til udvalgte indsamlingscentre.

Hvis det er vanskeligt at finde et opsamlingscenter, der har tilladelse til bortskaffelse, bedes De kontakte forhandleren, hvor produktet er købt. Det nationale normativ forskriver sanktioner for dem, der foretager ulovlig bortskaffelse eller efterladelse af elektrisk og elektronisk udstyr.

FIN

Tietoja sähköisten ja elektronisten laitteiden hävittämisestä direktiivin 2002/96/EY (WEEE) mukaisesti.

Huomio: Tätä tuotetta ei saa heittää tavalliseen jätessäiliöön

Käytetyt sähköiset ja elektroniset laitteet täytyy hävittää erikseen ja se on tehtävä näiden tuotteiden käsittelyä, talteenottoa ja kierrätystä koskevien lakien mukaisesti.

Mikäli hävittämiseen valtuutettua keräyskeskusta on vaikea löytää, kysy asiaa jälleenmyyjältä, jolta tuote on ostettu.

Kansalliset asetukset määräävät rangaistuksen henkilöille, jotka hävittävät sähköiset ja elektroniset laitteet väärin tai jättävät ne heitteille.

N

Informasjon om avhending av elektriske og elektroniske apparater i henhold til direktivet 2002/96 CE (RAEE).

Advarsel: dette produktet skal ikke kastes sammen med det vanlige avfallet

Utbrukte elektriske og elektroniske apparater skal tas hånd om på annen måte og i samsvar med loven, som krever korrekt behandling, gjenvinning og resirkulering av slike produkter.

I henhold til bestemmelserne i medlemslandene, kan private som er bosatte i EU gratis innlevere de brukte elektriske og elektroniske apparatene til bestemte innsamlingscenter.

Dersom du har problemer med å finne et autorisert innsamlingscenter, bør du kontakte forhandleren der du kjøpte produktet.

Loven straffer den som ikke tar hånd om avfall på korrekt vis eller etterlater elektriske og elektroniske apparater i miljøet.

GR

Πληροφορίες για τη διάθεση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/EK (AHEE).

Προσοχή: για τη διάθεση αυτού του προϊόντος μη χρησιμοποιείτε τους κοινούς κάδους απορριμμάτων

Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να διατίθενται χωριστά και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία που απαιτεί την επεξεργασία, την ανάκτηση και την ανακύκλωση των προϊόντων αυτών.

Μετά την εφαρμογή των διατάξεων από τα κράτη μέλη, οι ιδιώτες που κατοικούν στην Ευρωπαϊκή Ένωση μπορούν να παραδίδουν δωρεάν τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές σε εξουσιοδοτημένα κέντρα συλλογής *.

Σε περίπτωση που δυσκολεύεστε να εντοπίσετε το εξουσιοδοτημένο κέντρο συλλογής, απευθυνθείτε στο κατάστημα από το οποίο αγοράσατε το προϊόν.

Η εθνική νομοθεσία προβλέπει κυρώσεις για τους υπεύθυνους της παράνομης διάθεσης ή της εγκατάλειψης των απορριμμάτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

D	EG-Konformitätserklärung Wir erklären, dass die Artikel im vorliegenden Heft mit den folgenden Richtlinien konform sind: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz wie auf dem Typenschild angegeben, Punkt auf der Kurve bei Omax) - LpA gemessener Wert ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz wie auf dem Typenschild angegeben, Punkt auf der Kurve bei Omax - LpA gemessener Wert ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz wie auf dem Typenschild angegeben, Punkt auf der Kurve Omax) - LWA gemessener 84 dB(A/LWA) garantierter 85 dB(A)/Gewandtes Verfahren: Anhang V (P2-2.2 kW - VHz wie auf dem Typenschild angegeben, Punkt auf der Kurve Omax) - LWA gemessener 94 dB(A/LWA) garantierter 95 dB(A)/Gewandtes Verfahren: Anhang V Anwendete harmonisierte Normen: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
GB	EC declaration of conformity We declare that articles present in this handbook comply with the following Directives: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz rated, curve point at Omax - LpA measured ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz rated, curve point at Omax - LpA measured ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz rated Hz, curve point at Omax) - LWA measured 84 dB(A/LWA) guaranteed 85 dB(A)/Procedure followed: Enclosure V (P2-2.2 kW - VHz rated Hz, curve point at Omax) - LWA measured 94 dB(A/LWA) guaranteed 95 dB(A)/Procedure followed: Enclosure V Applied harmonized standards: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
F	Déclaration CE de Conformité Nous déclarons que les articles de ce livret sont déclarés conformes aux Directives suivantes: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz d'après plaque, point en courbe au Omax - LpA mesuré ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz d'après plaque, point en courbe au Omax - LpA mesuré ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz d'après plaque, point en courbe au Omax) - LWA mesuré 84 dB(A/LWA) garanti 85 dB(A)/Procédure suivie: Annexe V (P2-2.2 kW - VHz d'après plaque, point en courbe au Omax) - LWA mesuré 94 dB(A/LWA) garanti 95 dB(A)/Procédure suivie: Annexe V Normes harmonisées appliquées: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
I	Dichiarazione CE di conformità Si dichiara che gli articoli del presente libretto sono conformi alle seguenti Direttive: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz di targa, punto in curva a Omax - LpA misurato ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz di targa, punto in curva a Omax - LpA misurato ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (D.Lgs 262/02 - Art. 13) (P2-2.2 kW - VHz di targa, punto in curva a Omax) - LWA misurato 84 dB(A/LWA) garantito 85 dB(A)/Procedura seguita: Allegato V (P2-2.2 kW - VHz di targa, punto in curva a Omax) - LWA misurato 94 dB(A/LWA) garantito 95 dB(A)/Procedura seguita: Allegato V Norme armonizzate applicate: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
NL	Conformverklaring E.G. Men verklaart dat de artikelen van deze handleiding overeenstemmen met de volgende Richtlijnen: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz van plaatje, punt in bocht bij Omax - LpA Gemeten ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz van plaatje, punt in bocht bij Omax - LpA Gemeten ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz van plaatje, punt in bocht bij Omax) - Gemeten LWA 84 dB(A/LWA) gegarandeerd 85 dB(A)/Gevolgde procedure: Bijlage V (P2-2.2 kW - VHz van plaatje, punt in bocht bij Omax) - Gemeten LWA 94 dB(A/LWA) gegarandeerd 95 dB(A)/Gevolgde procedure: Bijlage V Toegepaste Overeenkomstige Normen: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
E	Declaración CE de conformidad Se declara que los artículos del presente libro son conformes a las siguientes Directivas: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz nominal, punto en curva Omax - LpA medido ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz nominal, punto en curva Omax - LpA medido ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz nominal, punto en curva Omax) - LWA medido 84 dB(A/LWA) garantizado 85 dB(A)/Procedimiento adoptado: Anexo V (P2-2.2 kW - VHz nominal, punto en curva Omax) - LWA medido 94 dB(A/LWA) garantizado 95 dB(A)/Procedimiento adoptado: Anexo V Normas Armonizadas aplicadas: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
P	Declaração de conformidade CE Declara-se que os artigos do presente livrete estão em conformidade com as seguintes directivas: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz de placa, ponto da curva a Omax - LpA medido ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz de placa, ponto da curva a Omax - LpA medido ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz de placa, ponto da curva a Omax) - LWA medido 84 dB(A/LWA) garantido 85 dB(A)/procedimento seguido: Anexo V (P2-2.2 kW - VHz de placa, ponto da curva a Omax) - LWA medido 94 dB(A/LWA) garantido 95 dB(A)/procedimento seguido: Anexo V Normas Harmonizadas aplicadas: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
DK	EC overensstemmelseerklæring Erklærer, at emnerne i denne vejledning stemmer overens med de følgende Direktiver: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz på skiltet, punkt i kurven med Omax - LpA målt ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz på skiltet, punkt i kurven med Omax - LpA målt ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz på skiltet, punkt i kurven Omax) - LWA målt 84 dB(A/LWA) garanteret 85 dB(A)/Utført procedure: Bilag V (P2-2.2 kW - VHz på skiltet, punkt i kurven Omax) - LWA målt 94 dB(A/LWA) garanteret 95 dB(A)/Utført procedure: Bilag V Anvendte Harmoniserede standarder: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
S	EU-försäkran om överensstämmelse Artiklarna i denna manual deklarerar överensstämmande med följande direktiv: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - Vberäknad Hz, Punkten på kurvan vid Omax - LpA uppmått ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - Vberäknad Hz, Punkten på kurvan vid Omax - LpA uppmått ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - Vberäknad Hz, punkten på kurvan vid Omax) - LWA uppmått 84 dB(A/LWA) garanterat 85 dB(A)/Procedur följd: Bilaga V (P2-2.2 kW - Vberäknad Hz, punkten på kurvan vid Omax) - LWA uppmått 94 dB(A/LWA) garanterat 95 dB(A)/Procedur följd: Bilaga V Applikerade Harmoniska Normer: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
FIN	EU vaatimustenmukaisuusilmoitus Todistetaan että ohjeissa kirjassa olevat tuotteet täyttävät seuraavat Direktiivit: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz kyylillä, Kohta kurvissa Omax - LpA mitattu ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz kyylillä, Kohta kurvissa Omax - LpA mitattu ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz kyylillä, kohta kurvissa Omax) - LWA mitattu 84 dB(A/LWA) vakuutettu 85 dB(A)/Suoritettu toimintot: Liite V (P2-2.2 kW - VHz kyylillä, kohta kurvissa Omax) - LWA mitattu 94 dB(A/LWA) vakuutettu 95 dB(A)/Suoritettu toimintot: Liite V Käytetyt sopuistutiset standardit: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
NO	Overensstemmelseerklæring EU En bekrefter at artiklene i denne boken er i samsvar med følgende direktiver og retringslinjer: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz som på metallplate, svingpunkt Omax - LpA målt ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz som på metallplate, svingpunkt Omax - LpA målt ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz som på metallplate, svingpunkt Omax) - LWA målt 84 dB(A/LWA) garantert 85 dB(A)/Fremgangsmåte fulgt: vedlegg V (P2-2.2 kW - VHz som på metallplate, svingpunkt Omax) - LWA målt 94 dB(A/LWA) garantert 95 dB(A)/Fremgangsmåte fulgt: vedlegg V Anvendte Overensstemte Normer: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744
GR	ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΙΛΗΡΩΤΗΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΤΗΣ CEE Δηλώνεται ότι τα ίδη του παρόντος χειριδίου ίναι σύμφωνα στις ακόλουθες Οδηγίες: • 2006/42/CE (P2-2.2 kW - VHz ανακάλυξη, σημείο στην καμπύλη Omax - LpA μέτρηση ≤ 70 dB(A/R:1m - H:1.6m) (P2-2.2 kW - VHz ανακάλυξη, σημείο στην καμπύλη Omax - LpA μέτρηση ≤ 80 dB(A/R:1m - H:1.6m) • 2014/35/CE • 2014/30/CE	• 2000/14/CE (P2-2.2 kW - VHz ανακάλυξη, σημείο στην καμπύλη Omax) - LWA μέτρηση 84 dB(A/LWA) εγγυηθεί 85 dB(A)/Ακολουθεί ημερήσια διαδικασία: Συμπλήρωμα V (P2-2.2 kW - VHz ανακάλυξη, σημείο στην καμπύλη Omax) - LWA μέτρηση 94 dB(A/LWA) εγγυηθεί 95 dB(A)/Ακολουθεί ημερήσια διαδικασία: Συμπλήρωμα V ΕΦΑΡΜΟΤΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΤΗΣ CEE: • EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744