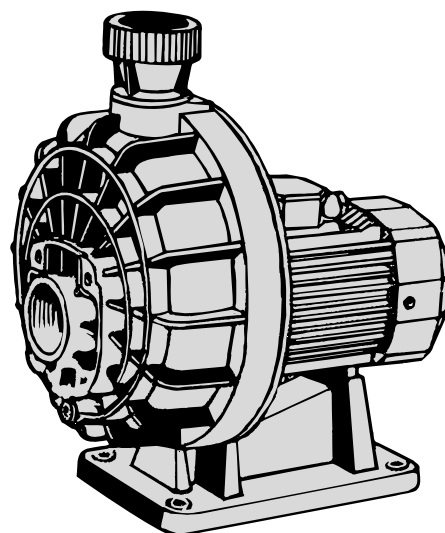
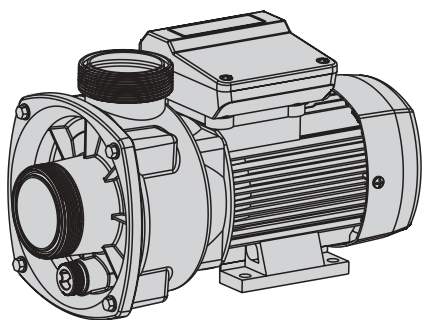


Ⓔ POSIBLES AVERÍAS, MOTIVOS Y SOLUCIONES					Ⓔ PANNES EVENTUELLES, CAUSES ET SOLUTIONS		Ⓔ POSSIBILI AVARIE, MOTIVI E SOLUZIONI	
Ⓔ TROUBLESHOOTING, POSSIBLE PROBLEM, SOLUTIONS					Ⓔ MÖGLICHE DEFECTE, URSACHEN UND ABHILFE		Ⓔ POSSÍVEIS AVÁRIAS, CAUSAS E SOLUÇÕES	
					CAUSAS • POSSIBLE PROBLEM • CAUSES • URSACHEN MOTIVI • CAUSAS		SOLUCIONES • SOLUTIONS • SOLUTIONS • ABHILFE SOLUZIONI • SOLUÇÕES	
Ⓔ 1) El motor no arranca. 2) Calentamiento excesivo del motor. 3) El motor para y arranca automáticamente (Klixon). 4) El caudal es insuficiente. 5) La bomba no se ceba.	1	2	3	4	5	Tensión equivocada • Wrong voltage • Mauvaise Tension • Verkeerre Spannung • Tensione erronea • Tensão errada	Compruebe que la tensión sea igual a la de la placa características • Chk. voltage is the same as shown on plate • Contrôler la tension qui doit être identique à la plaque caractéristiques • Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung vergleichen • Verificare che la tensione sia uguale a quella della placca di caratteristiche • Verificar se a tensão da linha é igual à da placa de características.	
						Bomba bloqueada • Pump blocked • Pompe bloquée • Pumpe ist blockiert • Pompa bloccata • Bomba bloqueada.	Desmonte la y acuda al Servicio Técnico Oficial • Remove and take to service engineer • Démontez la pompe et contactez un technicien • Pumpe ausbauen und Kundendienst verständigen • Smontarla e portarla al Servizio Tecnico per ripararla • Desmonte a bomba e leve-a a um Serviço Técnico Oficial.	
	×	×	×		×	Altura manométrica total superior a la prevista • Total head height higher than soled • Hauteur manométrique supérieur au domé de départ • Gesamthörendhöhe liegt über dem ursprünglich vorgesehenem Wert • Altezza manometrica totale superiore al previsto • Altura manométrica total superior a prevista.	Compruebe altura geométrica y pérdidas de carga • Chk. geometric ht. plus loss of head • Contrôler la hauteur géométrique et les pertes de charges • Geometrische Höhe plus Verluste überprüfen • Verificare altezza geometrica e perdite di carico • Verifique a altura geométrica e as perdas de carga.	
				×	×	Descenso del nivel de agua • Drop in level of water • Niveau d'eau trop bas dans les puits • Wasserstand im Brunnen fällt • Abbassamento del livello dell'acqua • Descida do nível da água.	Regule altura de aspiración • Check suction ht. • Régler la hauteur d'aspiration • Saughöhe entsprechend einstellen • Regolare l'altezza di aspirazione • Verifique a altura de aspiração.	
				×	×	Falla una fase • Failure of one phase • Manque une phase • Fehlt eine Phase • Mancanza di una fase • Falta de fase.	Cambie fusible correspondiente • Change corresponding fuse • Changer le fusible • Entsprechende Sicherung ersetzen • Cambiare il fusibile corrispondente • Substituir o fusível correspondente.	
Ⓔ 1) Le moteur ne démarre pas. 2) Échauffement excessif du moteur. 3) Le moteur s'arrête et marche automatiquement (Klixon). 4) Débit insuffisant. 5) La pompe ne s'amorce pas.				×		Válvula de pie obstruida • Foot valve blocked • Clapet de pied bouché • Fussventil versopt • Valvula di supporto otturata • Válvula chupadora obstruía.	Limpieza o cámbiela por otra • Clean or change • Nettoyer ou changer le clapet • Reinigen oder erneuern • Pulirla o cambiala con otra • Limpe-a ou substitua-a por outra.	
						Mala ventilación del local • Bad ventilation • Mauvaise ventilation du local • Schlechte Raumlüftung • Cattiva ventilazione del locale • Má ventilação do local.	Obtenga una buena ventilación • Improve ventilation • Obtenir une meilleure ventilation • Lüftung verbessern • Ottenere una buona ventilazione • Obtenha uma boa ventilação.	
		×				Óvulo de cebar la bomba • Pump not primed • Oubli du remplissage de la pompe • Pumpe nicht aufgefüllt • Pompa non alimentata per dimenticanza • Bomba não ferrada.	Llene el cuerpo bomba de agua • Fill pump body with water • Remplir le corps de pompe • Pumpen füllen • Riempire il corpo della pompa con acqua • Encha o corpo da bomba com água.	
					×			
Ⓔ 1) Il motore non parte. 2) Suriscaldamento del motore. 3) Il motore si ferma e parte automaticamente (Klixon). 4) La portata d'acqua è insufficiente. 5) La pompa non si alimenta.		×	×			Viscosidad del líquido superior a la prevista • Liquid more viscous than spec • Viscosité du liquide supérieur à la normale • Viskosität der zu fördernden Flüssigkeit grösser als vorgesehen • Viscosità del liquido superiore al previsto • Viscosidade do líquido superior à prevista.	Cambie la bomba por otra adecuada • Change pump for a suitable one • Changer la pompe par une autre adéquat • Pumpe gegen eine andere auswechseln • Sostituire la pompa con altra adeguata • Substitua a bomba por outra adequada.	
						Válvula de pie no sumergida • Foot valve not submerged • Clapet de pied non immergé • Fussventil über Wasserniveau • Valvula di supporto non sommersa • Válvula chupadora não submersa.	Sumerie adecuadamente el tubo de aspiración • Lower suction pipe • Relever la hauteur d'aspiration • Die Ansaugleitung richtig auslegen • Sommeregere ulteriormente il tubo di aspirazione • Baixe mais o tubo de aspiração.	
						Desgaste de la turbina • Worn turbine • Usure de la turbine • Verschleiss des Laufrades • Consumo delle turbine • Desgaste do impulsor.	Desmonte la bomba y acuda al Servicio Técnico Oficial • Remove pump and take to service engineer • Démontez et apportez la pompe au S.A.U • Pumpe ausbauen und Kundendienst verständigen • Smontare la pompa e portarla al servizio tecnico • Desmonte a bomba a leve-a a um Serviço Técnico.	
				×				
Ⓔ 1) O motor não arranca. 2) Aquecimento excessivo do motor. 3) O motor pára e arranca automaticamente (Klixon). 4) O caudal é insuficiente. 5) A bomba não ferra.						Fusible o térmico desconectados • Fuse blown or relay disengaged • Fusible ou thermique déconnecté • Sicherung oder Thermoschutzschalter ausgeschaltet • Fusibile o termico non connesso • Fusível o u térmico desligados.	Cambie fusible o rearme térmico • Change fuse or reset relay • Changer fusible ou rearmier le thermique • Sicherung ersetzen oder Thermoschutzschalter einschalten • Cambiare il fusibile o ripreparare il termico • Substituir o fusível o u rearmar o térmico.	
						Entrada de aire • Air entering system • Entrée d'air • Lufteintritt • Entrada di aria • Entrada de ar.	Selle adecuadamente los raccords y juntas • Carefully seal all joints and connectors • Contrôler raccord et joints • Rohnvorbindungen und Dichtungen überprüfen • Sigillare perfettamente raccordi e giunti • Vede bem todas as ligações.	
					×			



WIPER 0 FIN

(E) Manual de instrucciones (F) Manuel d'instructions (I) Manuale d'istruzioni (C) 使用説明
 (GB) Instruction manual (D) Gebrauchsanweisung (P) Manual de instruções كتيب التعليمات

(E) Manual de instrucciones

Advertencia para la seguridad de personas y cosas

Esta simbología ⚠ ⚡ ! junto con las palabras "peligro" y "atención" indican la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

⚡ **PELIGRO**
riesgo de electrocución

La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.

! **PELIGRO**

La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas o cosas.

! **ATENCIÓN**

La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a la bomba o a la instalación.

1. Generalidades

Las instrucciones que facilitamos tienen por objeto la correcta instalación y óptimo rendimiento de nuestras electrobombas.

Se trata de electrobombas centrífugas monocelulares, diseñadas para funcionamiento continuo aportando grandes caudales a poca altura manométrica. Concebidas para trabajar con aguas limpias y a una temperatura máxima de 35°C.

Los materiales utilizados son de máxima calidad, sometidos a estrictos controles y verificados con rigurosidad extrema.

El adecuado seguimiento de las instrucciones de instalación y uso, así como de los esquemas de conexión eléctricos evitará las sobrecargas en el motor y las consecuencias de todo tipo que pudieran derivarse, acerca de las cuales declinamos cualquier responsabilidad.

2. Instalación



La bomba debe fijarse a una base sólida mediante tornillos aprovechando los agujeros que existen en el soporte con objeto de evitar ruidos y vibraciones indeseables.

Se colocará lo más cerca posible del nivel del agua a fin de obtener el mínimo recorrido de aspiración y la reducción de las pérdidas de carga.

Se procurará que esté a salvo de posibles inundaciones y reciba una ventilación de carácter seco.

3. Montaje de tuberías

La tubería de aspiración debe poseer un diámetro igual o superior al de la boca de entrada de la bomba, conservando permanentemente una pendiente ascendente mínima del 2% para que contribuya a efectuar una purga correcta.

Es imprescindible la colocación de una válvula de pie sumergida por lo menos 30 cms. por debajo del nivel dinámico del pozo con lo que se evitarán remolinos y consecuentes entradas de aire.

Procure que la tubería de impulsión posea un diámetro igual o superior al de la boca de salida de la bomba.

Ni la tubería de aspiración ni la de impulsión deben descansar sobre la bomba.

Al emplear un diámetro superior en las tuberías se estructurarán con sus correspondientes conos excéntricos en la aspiración y concéntricos en la impulsión.

4. Conexión eléctrica



La instalación eléctrica deberá disponer de un sistema de separación múltiple con apertura de contactos de al menos 3 mm.

La protección del sistema se basará en un interruptor diferencial ($I_{fn} = 30 \text{ mA}$). El cable de alimentación debe corresponder a la norma CEE (2) o bien al tipo H07 RN-F según VDE 0250.

Los motores monofásicos llevan protección térmica incorporada. En el caso de los trifásicos, el usuario debe proveer a la misma según las normas de instalación vigentes.

Los esquemas de la Fig. (1) facilitan una correcta conexión eléctrica.

5. Controles previos a la puesta en marcha inicial



Compruebe que la tensión y frecuencia de la red se corresponden con las indicadas en la placa de características.

Asegúrese de que el eje del motor gire libremente.

Llene de agua completamente el cuerpo bomba al igual que el tubo de aspiración a través del tapón de cebado, asegurándose de que no exista ninguna junta o racord con pérdidas.

Compruebe que el sentido de giro del motor coincida con el indicado en la tapa del ventilador. En los motores trifásicos, si el sentido de giro es erróneo invierta dos fases en el cuadro de protección.

ATENCIÓN: LA BOMBA NO DEBE FUNCIONAR NUNCA EN SECO.

6. Puesta en marcha

Abra todas las válvulas de compuerta que existan en los circuitos de aspiración e impulsión.

Compruebe la corriente absorbida y ajuste debidamente el relé térmico sólo en el caso de la versión trifásica.

Si el motor no funcionara o no extrajera agua procure descubrir la anomalía a través de la relación de averías más habituales y sus posibles resoluciones que facilitamos en páginas posteriores.

7. Mantenimiento



Nuestras bombas no necesitan de ningún mantenimiento específico o programado. Se recomienda sin embargo vaciar el cuerpo bomba durante los períodos de bajas temperaturas o en caso de inactividad prolongada a través del tapón de purga. Si la inactividad persistiera, debe limpiarse la bomba y guardarse en lugar seco y ventilado.

Instruction manual

Safety precautions

This symbol    together with one of the following words "Danger" or "Warning" indicates the risk level deriving from failure to observe the prescribed safety precautions:



DANGER
risk of
electric shock

Warns that failure to observe the precautions involves a risk of electric shock.



DANGER

Warns that failure to observe the precautions involves a risk of damage to persons and/or things.



WARNING

Warns that failure to observe the precautions involves the risk of damaging the pump and/or the plant.

1. General information

The purpose of these instructions is to ensure correct installation, and highest possible yield from the motor-driven pump. Please read the following instructions carefully.

Our pumps are monocellular centrifugal horizontal units constructed in rustproof material and designed to yield high flows at low pressures working with clean water at a maximum temperature of 35°C.

All of our units are constructed with the finest materials and are subjected to the most rigorous hydraulic and electrical controls, painstakingly verified.

By strictly following the instructions for the installation and use of the pump paying careful attention to the wiring diagrams you shall avoid the possibility of overloading the motor or of any other problems that might otherwise arise from misuse, for which we can accept no responsibility.

2. Installation



The pump should be attached to a solid base, bolting it through the bolt holes in the mounting, thus eliminating the possibility of any unnecessary noise or vibration.

The pump should be fitted as near as possible to the water level to make the suction head as low as possible.

The pump should be fitted where it will remain safe from flooding and should be ventilated with dry air.

3. Mounting the pipework

The diameter of the suction pipe should be equal to or greater than the pump intake and should be set at a gentle slope of at least 2% to facilitate adequate purging.

The foot valve must remain at least 30 cm below the water line, thus avoiding whirlpools and the risk of air entering the system.

The discharge pipe should be of a diameter equal to or greater than that of the pump discharge.

As the pipe used is of a larger diameter, we shall use the corresponding eccentric cones on the aspiration side and concentric cones on the discharge side.

Neither suction nor discharge piping should rest against the pump.

4. Electrical connection



The electrical installation must have a multiple terminal system with a contact opening of at least 3 mm.

The system is basically protected by a differential relay ($I_{fn} = 30 \text{ mA}$). The power cable should comply with EEC (2) standards or correspond to the H07 RN-F VDE 0250 specifications.

The fuse of protection must be of 6 amp.

Single phase motors have their own thermal protection system. For three phase motors, the user will have to provide the thermal protection system in accordance with the current installation standards.

ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA
SINGLE PHASE SUPPLY
ALIMENTATION MONOPHASÉE
EINPHASENSTROM
ALIMENTAZIONE MONOFASICA
ALIMENTAÇÃO MONOFASICA
單相接線

1 - ROJO
RED
ROUGE
ROT
ROSSO
VERMELHO
紅色

2 - BLANCO
WHITE
BLANC
WEISS
BIANCO
BRANCO
白色

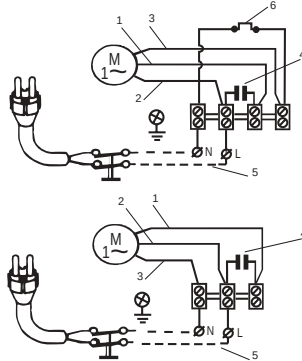
3 - NEGRO
BLACK
NOIR
SCHWARZ
NERO
PRETO
黑色

4 - CONDENSADOR
CAPACITOR
CAPACITEUR
KONDENSATOR
CONDENSATORE
CONDENSADOR
電容

5 - LÍNEA
LINE
TENSION
SPANNUNG
LINEA
LINHA
電源

6 - PROTECTOR TÉRMICO
MOTOR RELAY
PROTECTEUR MOTEUR
MOTORSCHUTZ
PROTEZIONE DEL MOTORE
MOTO PROTECTOR
保護器

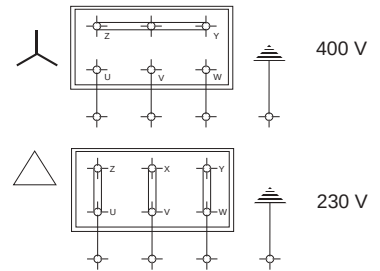
التغذية بالتيار الكهربائي أحادي الخط



١ - أحمر
٢ - أبيض
٣ - أسود
٤ - مكثف
٥ - سلك التغذية بالتيار
٦ - مُبدل المحرك

Motor Relay

ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA
THREE PHASE SUPPLY
ALIMENTATION TRIPHASÉE
DREIPHASENSTROM
ALIMENTAZIONE TRIFASICA
ALIMENTAÇÃO TRIFASICA
三相接線

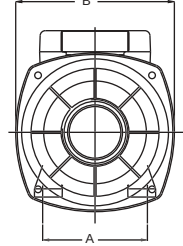
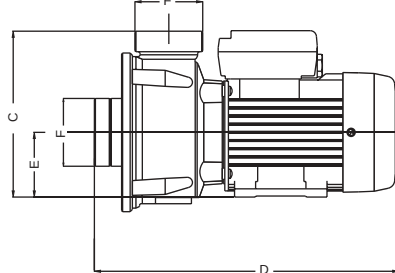
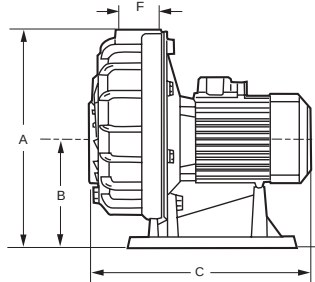
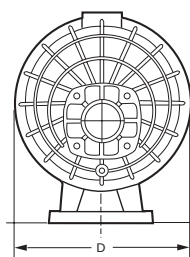
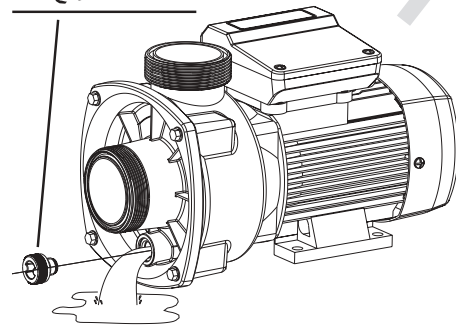


ثلاثي الخطوط

دائرة النجمة : ٤٠٠ فولت
دائرة المثلث : ٢٣٠ فولت

Fig. 1

TAPÓN DE VACIADO
DRAINAGE PLUG
BOUCHON DE VIDANGE
ABLAßSTOPFEN
TAPPO SCARICO
TAMPÃO DE PURGA
排水塞子
سدادة تفريغ الماء



230V 50Hz	230/400V 50Hz	Q max. (l/min.)	H max. (m)	A 1~ 230V	A 3~ 400 V	C - µF	P1 (kW)	IP	η (%)	dBA ±1	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G	Kg
WIPER 0 50M		220	10.5	2.3	-	12	0.5	55	38	<70	102	155	162	296	63	-	2 1/4"	5.7
WIPER 0 70M		270	11.5	2.9	-	12	0.65	55	45	<70	102	155	162	296	63	-	2 1/4"	6
WIPER 0 90M		320	12.5	3.7	-	12	0.85	55	50	<70	102	155	162	296	63	-	2 1/4"	6.8
FIN 50M	FIN 50	223	15	1.6	3.7	16	0.8	55	41	<70	351	170	364	296	-	1 1/2"	-	10.5
FIN 75M	FIN 75	250	16.5	2	5	16	1.1	55	43	<70	351	170	364	296	-	1 1/2"	-	11.5
FIN 100M	FIN 100	300	18.5	2.5	6.3	16	1.4	55	47	71	351	170	364	296	-	1 1/2"	-	12
FIN 150M	FIN 150	360	19.5	2.8	7.3	25	1.6	55	53	73	351	170	384	296	-	1 1/2"	-	15
FIN 200M	FIN 200	550	18.3	3.5	8.8	30	1.9	55	61	73	351	170	411	296	-	1 1/2"	-	17.5
FIN 300M	FIN 300	680	21	4	-	-	2.3	55	52	73	351	170	411	296	-	1 1/2"	-	18.5

قوة التيار الكهربائي و تأثيره : V/Hz : راجع لوحة المضخة

حرارة السائل : من ٤/ ٣٥ درجة مئوية

حرارة التخزين : من ١٠ لغاية ٥٥+ درجة مئوية

رطوبة الجو النسبية : النسبة القصوى : ٩٥%

ترتيب المحرك : I :

V/Hz esp.: Ver placa datos bomba / See pump nameplate / Voir plaque signalétique

Siehe Pumpentypenschild / Vedere targhetta / Ver chapa de caracteristicas da bomba

電壓/頻率 查看水泵商標

Temperatura líquido / Liquid Temperature / Température du liquide / Umgebungstemperatur / Temperatura del liquido / Temperatura do liquido: 液體溫度 4°C a 35°C

Temperatura de almacenamiento / Storage temperature / Température de stockage / Lagertemperatur / Temperatura ambiente / Temperatura ambiente: 環境溫度 -10°C a +50°C

Humedad relativa del aire / Relative Air Humidity / Humidité relative de l'air / Relative Luftfeuchtigkeit / Umidità relativa dell'aria / Humidade relativa do ar: 相對空氣濕度 95% Max.

Motor classe: I

تدل إحدى هذه الرموز مرفقة بإحدى العبارتين /خطر/ أو /تحذير/ على درجة الخطورة الناجمة عن عدم الالتزام إلى الإجراءات الوقائية .

خطر ⚡ : خطر الإصابة بصدمة كهربائية .
تحذير بأن عدم مراعاة التدابير الوقائية قد يؤدي إلى الإصابة بصدمة كهربائية .

خطر ⚠ : تحذير بأن عدم مراعاة التدابير الوقائية قد يؤدي إلى تضرر الإنسان و/أو الأشياء.

تحذير ⚠ : تحذير بأن عدم مراعاة التدابير الوقائية قد يؤدي إلى تضرر المضخة و/أو المنشأة.

١ - المواصفات:

إن الغاية من هذه التوجيهات هي لتأكيد التركيب الصحيح و الحصول على أفضل أداء من المضخة الكهربائية . يُرجى قراءة التوجيهات التالية بانتباه .

إنّ مضختنا الأفقية هي عبارة عن مجموعات أحادية الخلية تعمل بطريقة النبذ المركزي ، و مصنوعة من مواد مقاومة للصدأ و مصممة لتأمين تدفق قوي تحت ضغط منخفض و تعمل بالماء النظيف ضمن حرارة قصوى ٣٥/درجة مئوية .
إنّ جميع منتجاتنا مصنوعة من أجود المعادن و مرّت تحت مراقبة دقيقة و عناية فائقة .
باتّباعك الصحيح للتوجيهات المتعلقة بتركيب و تشغيل المضخة و الانتباه إلى جدول التوصيلات الكهربائية بانتباه ستجنّب إمكانية التسبّب بتحميل المحرك أكثر من طاقته أو أية مشاكل أخرى بسبب إساءة الاستعمال التي لا نتحمّل نحن أية مسؤولية عنها .

٢ - التركيب :

⚠ يجب تركيب المضخة على قاعدة جامدة ثم تثبيتها بالبراغي في الثقوب المسننة الموجودة على الهيكل ، و بهذا ينعدم أي احتمال لأي صوت أو ارتجاج غير ضروريين .
يجب تثبيت المضخة في أقرب مكان ممكن من مستوى المياه ليكون رأس الشفط (السحب) منخفضاً قدر الإمكان .
يجب تثبيت المضخة في مكان يكون بمأمن من الفيضان وذي تهوية جيدة .

٣ - تركيب الأنابيب :

إن قطر أنبوب الشفط (الامتصاص) يجب أن يكون أكبر من مدخل المضخة ، و يجب أن يكون منحنيّاً بزاوية ٢/° درجتين و ذلك لتسهيل السحب الملائم .
يجب أن يبقى الصمام السفلي مغموراً على عمق ٣٠/ سنتيمتراً من خط الماء ، وهكذا نتجنّب حدوث الدوامات و احتمال دخول الهواء إلى المجموعة .
يجب أن يكون قطر تمديدات أنابيب التفريغ مساوياً أو أكبر من قطر مخرج الماء .
عند استعمال أنابيب ذات قطر كبير ، يجب الاستعانة بتوصيلات مخالفة على شكل قمع مع مدخل الشفط و مدخل التصريف .
يجب ألا يكون أنبوب الشفط و أنبوب الضخ في مواجهة المضخة .

٤ - التوصيل الكهربائي :

⚡ إن التمديد الكهربائي يجب أن يكون متعدد الخطوط و منتهياً بفتحة ٣/ ميلليمترات على الأقل .
إن جهاز حماية المجموعة محميّ بمُبدِل المفارقة / Differential relay / (1fn = 30 mA) .

سلك تغذية التيار يجب أن يتوافق مع مواصفات EEC 2 / أو أن يكون نموذجاً من / H07 RN-F / VDE 0250 .

يجب أن تكون قوة تحمّل سلك التدوير ٦/ أمبير .

المحركات أحادية الخط (mono phase) مزودة بحماية حرارية داخلية خاصة بها.

في المحركات الثلاثية الخطوط ، على صاحب العلاقة أن يؤمّن الحماية الحرارية

المتوافقة مع معايير تمديدات التيار .

إنّ الرسم المبينة في الصورة (fig.1) ستساعدك على التأكد صحة التوصيلات الكهربائية .

The diagrams shown in Fig. (1) should help to ensure that the electrical installation of your pump is correct.

5. Before first starting the pump ensure



That the grid voltage and frequency match those featured on the specification plate and that the pump shaft turns freely.

That the motor turns in the same direction as indicated by the arrow on the fan cover. With three phase motors, if the direction is wrong, switch two of the phases on the protection board.

That the pump body and suction pipe are completely full of water and that there are no leaks at the joints or connectors.

THE PUMP SHOULD NEVER BE OPERATED DRY.

6. Start-up

Open all gate valves in the suction and discharge lines and turn on power.

Check the current drawn and duly adjust the thermal relay (three phase versions only).

If the motor does not work or the pump not draw water, try to discover the cause of the problem consulting the troubleshooting guide shown below.

7. Maintenance



Our pumps require no specific maintenance or programming. Notwithstanding, we recommend that in cold weather, when there is risk of freezing, the pump body be completely drained by removing the drain plug. If the pump is to remain unused for a long period of time, it should be drained, cleaned and stored in a dry, well-ventilated place.

F Manuel d'instructions

Avertissements pour la sécurité des personnes et des choses

Le symbole   associé à l'un des mots: "Danger" et "Avertissement" indique la possibilité de danger dérivant du non respect de la prescription correspondante, suivant les spécifications suivantes:



DANGER
tension
dangereuse

Avertit que la non observation de la prescription comporte un risque de choc électrique.



DANGER

Avertit que la non observation de la prescription comporte un risque de lésion ou dommage aux personnes et/ou aux choses.



AVERTISSEMENT

Avertit que la non observation de la prescription comporte un risque de dommage à la pompe et/ou à l'installation.

1. Généralités

Les instructions que nous donnons ont pour objet d'obtenir une installation correcte et le meilleur rendement de nos pompes.

Nous en suggérons donc une lecture attentive.

Ce sont des pompes centrifuges monocellulaires horizontales, fabriquées avec des matériaux inoxydables et sont conçues afin d'obtenir de grand débit avec de hauteur manométrique petite.

Les pompes monocellulaires centrifuges sont conçues pour travailler avec des eaux propres et à une température de 35°C.

Les matériaux utilisés pour la construction de nos électropompes sont de premier choix et ont été soumis à de stricts contrôles hydrauliques et électriques et, enfin, vérifiés avec une rigueur extrême.

Un respect sans faille des instructions d'installation et d'emploi et de celles des schémas de connexions électriques évitera au moteur les surcharges et les suites de n'importe quelle nature qui pourraient en découler et dont nous déclinons toute responsabilité.

2. Installation



La pompe doit être fixée sur une base solide au moyen des orifices situés dans le pied support afin d'éviter des bruits et des vibrations ennuyeux.

Elle doit être positionnée le plus près possible du niveau de l'eau pour obtenir un parcours minimal d'aspiration, réduisant ainsi les pertes de charges.

Elles devront être installées dans des endroits secs et à l'abri d'éventuelles inondations.

3. Pose des tuyaux

Le tuyau d'aspiration doit être d'un diamètre égal ou supérieur à l'orifice d'aspiration de la pompe et maintenir une pente ascendante d'au moins 2% pour permettre une bonne purge de la tuyauterie.

Il est nécessaire d'installer un clapet de pied crêpine immergé d'au moins 30 cm sous le niveau de l'eau pour éviter les turbulences entraînant l'entrée d'air.

Le tuyau de refoulement doit avoir un diamètre égal ou supérieur à celui de l'orifice de refoulement de la pompe.

En aucun cas les tuyaux d'aspiration ou de refoulement ne devront produire d'efforts mécaniques sur la pompe.

Lors de l'emploi d'un tuyau de diamètre supérieur, il est nécessaire de placer des cônes diffuseurs adaptés.

4. Branchement électrique



L'installation électrique devra être munie d'un système séparateur multiple avec ouverture de contacts d'au moins 3 mm.

La protection du système sera fondée sur un interrupteur différentiel (I_{fn} = 30 mA).

Le fusible de protection doit être de 6 amp.

Le câble d'alimentation doit être conforme, soit à la norme CEE (2), soit au type H07 RNF, suivant VDE 0250.

Les moteurs monophasés portent une protection thermique incorporée. Dans le cas des moteurs triphasés l'utilisateur doit la leur fournir en se conformant aux normes d'installation en vigueur.

Les schémas de la Fig. (1) illustrent un branchement électrique bien fait.

5. Contrôles préalables à la première mise en marche



Vérifiez si la tension et la fréquence du réseau correspondent bien à celles indiquées sur la plaque caractéristique.

Assurez-vous que l'arbre de la pompe tourne librement.



Remplissez d'eau le corps de pompe et le tuyau d'aspiration par le bouchon de remplissage, vérifiez qu'il n'y ait aucun joint ou raccord qui fuit.

Vérifiez le sens de rotation du moteur en suivant l'indication figurant sur le couvercle du ventilateur.

Dans les moteurs triphasés, lorsque le sens de rotation est erroné inversez deux phases dans le tableau de protection.
NE FAITES JAMAIS MARCHER LA POMPE A SEC.

6. Mise en marche

Ouvrez toutes les vannes de passage existantes des circuits d'aspiration et de refoulement et mettre sous tension.

Vérifiez le courant absorbé par le moteur et ne réglez le relais thermique que pour la version triphasée.

Gebrauchsanweisungen

Sicherheitshinweise für personen und sachen

Dieses Symbol    gibt zusammen mit den Schriftzügen "Achtung" und "Vorsicht" die Wahrscheinlichkeit eines Risikos an, das auf die Nichtbeachtung der Vorschriften zurückgeht. Die Schriftzüge sind wie folgt in den Vorschriften zu verstehen:



GEFAHR
gefährliche
spannung

Macht darauf aufmerksam, daß Nichtbeachtung der Vorschriften das Risiko eines elektrischen Schadens nach sich ziehen kann.



GEFAHR

Macht darauf aufmerksam, daß Nichtbeachtung der Vorschriften das Risiko eines Schadens an Personen und/oder Sachen nach sich ziehen kann.



VORSICHT

Macht darauf aufmerksam, daß die Nichtbeachtung der Vorschriften das Risiko eines Schadens an Pumpe und/oder Anlage nach sich zieht kann.

1. Allgemeines

Die vorliegende Gebrauchsanweisung hat eine korrekte Montage, Arbeit und Wartung unserer Elektropumpen seitens des Benutzers zum Ziel. Eine aufmerksame Lektüre ist deshalb unerlässlich.

Es handelt sich um einstufige horizontale Elektrokreiselpumpen, hergestellt aus rostfreiem Material, die für grosse Fördermengen mit wenig Druck entwickelt worden sind. Sie sind für sauberes Wasser mit einer Temperatur von max. 35°C ausgelegt; ein anderweitiger Einsatz sollte vermieden werden.

Unsere Pumpen werden aus erstklassigen Werkstoffen gefertigt, die den härtesten hydraulischen, bzw. elektrischen Tests unterzogen werden und nach strengsten Massstäben geprüft werden.

Bei entsprechender Beachtung der vorliegenden Gebrauchsanweisung und der elektrischen Schaltbilder werden eine Überbelastung des Motors sowie andere Folgeschäden vermieden, für die wir keinerlei Haftung übernehmen.

2. Montage



Um den Ansaugweg so kurz wie möglich zu halten und Leistungsverluste weitgehend zu vermeiden, ist die Pumpe möglichst nahe und unterhalb des Wasserspiegels zu montieren.

Si le moteur ne démarre pas ou s'il n'y a pas d'extraction d'eau, reportez-vous au répertoire des éventuelles pannes et solutions pertinentes que le présent livret vous propose dans les pages qui suivent.

7. Entretien



Nos électropompes n'ont besoin d'aucun entretien particulier. Cela étant, il est conseillé en périodes d'inactivité prolongée et de basses températures de vider le corps de la pompe à l'aide de la vis de videnge.

Lorsque l'inactivité se poursuit, il convient de nettoyer la pompe et de la ranger dans un endroit sec et aéré.

Wir empfehlen, in die Ansaugleitung ein Fussventil mit dazugehörendem Feinfilter zu installieren.

Zur Vermeidung unerwünschter und unnötiger Nebengeräusche und Schallübertragungen sowie Erschütterungen, ist die Anlage, unter Benutzung der vorgesehenen Bohrungen, sicher, und möglichst bewegungsfrei, horizontal zu befestigen.

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe überschwemmungssicher aufgestellt und ausreichend mit trockener Luft gekühlt wird.

3. Verlegung der Leitungen

Der Durchmesser der Ansaug- und Druckleitung darf keinesfalls unter dem Durchmesser des Saugstutzens der Pumpe liegen.

Die Ansaugleitung muss unterdrucksicher sein und ca 30 cm unterhalb des Wasserspiegels verlegt werden. Hierdurch werden Wirbelbildungen und ein damit zwangsläufig verbundener Lufteintritt vermieden.

Die Rohrverbindungen müssen 100%-ig luftdicht sein.

Rohrbögen und eine wellige Auslegung sind möglichst zu vermeiden. Die Ansaugleitung sollte auf Ihrer gesamten Länge ein Mindestgefälle von 2% aufweisen.

Der Durchmesser der Druckleitung muss mindestens demjenigen des Druckstutzens der Pumpe entsprechen.

Saug- und Druckleitung dürfen keinesfalls auf der Pumpe aufliegen und müssen unabhängig davon befestigt werden.

4. Netzanschluss



Die Pumpe ist nach Schutzklasse I gebaut. Die Anlage muss durch einen FI-Schutzschalter (I_{fn} = 30 mA) gesichert werden. Achten Sie darüber hinaus auf vorschriftsmässigen Anschluss nach den Bestimmungen des VDE. Wortlaut der einschlägigen Bestimmungen.

Der Schutzsicherungseinsatz muss von 6 amp. sein.

5. Kontrollmassnahmen vor der ersten Inbetriebnahme



Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz von Stromnetz und Pumpe (siehe Typenschild) übereinstimmen.

Achten Sie auf ein freies Drehen der Pumpenwelle.

Füllen Sie durch Aufschrauben des entsprechenden Füllverschlusses den Pumpenkörper sowie die Ansaugleitung mit Wasser.

Überprüfen Sie, ob die Drehrichtung des Motors mit der auf dem Ventilatordeckel angegebenen Richtung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, müssen bei Drehstrommotoren zwei Phasen des Netzkabels an der Sicherungstafel umgekehrt werden.

٥ - قبل تشغيل المضخة للمرة الأولى تأكد من أن :

! - توتر التيار / Voltage / و توتره / Frequency / يطابقان ما ورد على لائحة المواصفات و أن عمود الأسطوانة يدور بحرية .

- المحرك يدور في الجهة التي يشير إليها السهم إلى غطاء المروحة . في المحركات الثلاثية الخطوط ، استبدل خطين في لوحة التيار الكهربائي ، إذا كان المحرك يدور في الاتجاه المعاكس .

- جسم المضخة و كذلك أنبوب الشفط مليئان بالماء ، و أن لا وجود للتسريب على توصيلات الأنابيب .

يجب ألا نقوم بتشغيل المضخة فارغة من المياه .

٦ - التشغيل :

- افتح جميع صمامات المداخل في الشفط و الضخ (التفريغ) و أدير مفتاح التيار الكهربائي .

- افحص التيار المسحوب و نظم المبدل الحراري (Thermal relay) (فقط في المضخات ثلاثية الخطوط) .

- إذا لم يتمكن المحرك من الدوران أو إذا أخفقت المضخة في سحب الماء ، حاول

أن تكتشف سبب المشكلة في لائحة المشاكل و حلولها و شخص مشكلتك .

٧ - الصيانة :

! - إن مضختنا لا تحتاج إلى صيانة خاصة أو مبرمجة .

- على كل حال ، حين يكون هناك خطر التجمد خلال الطقس البارد ، ننصح بتفريغ

جسم المضخة من المياه بإزالة فتحة التفريغ .

- إذا كانت المضخة ستوقف لمدة طويلة بدون تشغيل ، عندئذ يتوجب تفريغها من

الماء و تنظيفها و تخزينها في مكان جاف و جيد التهوية .

لائحة بالمشاكل المحتملة و الحلول

المشاكل المحتملة :

- ١ - المحرك لا يدور .
- ٢ - المحرك يحمى أكثر من اللازم .
- ٣ - يتوقف المحرك و يشتغل بالتتابع (حماية حرارية) .
- ٤ - التدفق غير كافٍ .
- ٥ - لا تتمكن المضخة من
- تعبئة نفسها بالماء .

المشكلة المحتملة	الحلول
١ ، ٢ ، ٣ : خطأ في قوة التيار الكهربائي :	تأكد من تطابق قوة التيار بالمطلوب على لوحة المضخة .
١ ، ٣ : المضخة مجمدة :	تفكيك المضخة و أخذها إلى مهندس الخدمة .
٤ ، ٥ : علو الرأس أعلى من اللازم :	افحص العلو الهندسي + ضياع الرأس .
٤ و ٥ : انخفاض في مستوى الماء :	افحص ارتفاع أنبوب الشفط .
١ ، ٤ : غياب خط كهربائي واحد :	تغيير سلك الذوبان على الخط المقطوع .
٤ ، ٥ : انسداد الصمام السفلي :	تنظيف أو تغيير الصمام .
٢ ، ٤ : تهوية سيئة :	تحسين التهوية .
٥ ، ٢ : المضخة غير معبأة بالماء :	تعبئة المضخة بالماء .
٢ ، ٣ : السائل لزج أكثر من المذكور :	إبدال المضخة بمضخة مناسبة .
٥ ، ٢ : في المواصفات :	في المواصفات .
٥ : الصمام السفلي غير مغمور :	تخفيض أنبوب الشفط .
٤ ، ٥ : توربين متآكل (مهترئ) :	تفكيك المضخة و أخذها إلى مهندس الخدمة .
١ ، ٤ : سلك التدوير محروق :	تغيير سلك التدوير
٥ ، ٤ : أو المبدل مفصول .	أو إعادة تشغيل المبدل .
٥ ، ٤ : دخول الهواء إلى داخل المجموعة .	اختتم جميع التوصيلات بعناية .

故障修理手冊

(1) 電機不能啟動。

(2) 電機過熱。

(3) 電機不停開關(熱敏保護器)。

(4) 流量不足。

(5) 不能自吸。

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	原 因	解決方法
X	X	X			不正確電壓	請參照泵體上之要求電壓
X		X			水泵堵塞	召維修人員
			X	X	超過總水位高度	量度總水位高度損耗
			X	X	自吸程過高	請參照水泵的要求
X					沒有電源	更換保險絲
			X		止回閥堵塞	清理或更換止回閥
	X				安裝環境通風不足	改善通風環境
				X	水泵沒有開始自吸	先入『水種』
	X	X			液體黏度過高	請選用其他系列之水泵
				X	止回閥沒有浸在水中	增加入水管道之長度
			X		泵體或葉片磨損	召維修人員
X					保險絲或熱敏保護器燒斷	更換保險絲或熱敏保護器
				X	空氣進入自吸部份	確保自吸部份之密封

SETZEN SIE DIE PUMPE NIEMALS TROCKEN IN BETRIEB.

6. Inbetriebnahme

Öffnen Sie alle eventuell vorhandenen Schieberventile in Druck- und Ansaugleitung.

Stellen Sie den Hauptschalter auf EIN. Das Wasser fließt aus der Druckleitung.

Stellen Sie nach Überprüfung der aufgenommenen Leistung das Thermoschutzrelais entsprechend ein (nur bei Drehstromausführung).

Manuale d'istruzioni

Avvertimenti per la sicurezza delle persone e delle cose

Questa simbologia    assieme alle relative diciture: "Pericolo" e "Avvertenza" indicano la potenzialità del rischio derivante dal mancato rispetto della prescrizione alla quale sono stati abbinati, come sotto specificato:



PERICOLO
rischio di scosse
elettriche

Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di scosse elettriche.



PERICOLO

Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno alle persone e/o alle cose.



AVVERTENZA

Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno alla pompa o all'impianto.

1. Generalità

Le istruzioni che forniamo hanno come obiettivo la corretta installazione e l'ottimo rendimento dell'elettropompa. Raccomandiamo di leggere con attenzione quanto esposto qui di seguito.

Le nostre pompe sono centrifughe mononucleari orizzontali, costruite con materiali inossidabili e sono progettate per fornire grandi portate a piccole altezze e per lavorare con acque limpide e con temperatura massima di 35 gradi centigradi.

I materiali utilizzati sono di altissima qualità, sottomessi a stretti controlli idraulici ed elettrici, e verificati con estrema rigidità.

La corretta applicazione delle istruzioni d'installazione e uso, così come degli schemi di connessione elettrica, eviterà il sovraccarico del motore e le conseguenze di qualunque tipo che potrebbero derivarne, per le quali decliniamo ogni responsabilità.

2. Installazione



La pompa deve essere installata su di una base solida ponendo le viti attraverso i fori esistenti nel supporto, evitando così rumori e vibrazioni indesiderate.

Si collocherà il più vicino possibile al livello dell'acqua, in maniera tale da minimizzare l'altezza geometrica di aspirazione e ridurre così le perdite di carico.

Si farà in modo da salvaguardarla da possibili inondazioni, fornendole una ventilazione di carattere secco.

3. Montaggio dei tubi

Si raccomanda di fare in modo che il tubo di aspirazione possieda un diametro uguale o superiore a quello della

Springt der Motor nicht an oder wird kein Wasser gefördert, sollte die nachfolgende Aufstellung eventueller Defekte und deren Abhilfe zu Rate gezogen werden.

7. Wartung



Unsere Elektropumpen bedürfen keiner besonderen Wartung. Während der kalten Jahreszeit und bei längerem Stillstand der Anlage, sollte der Pumpenkörper entleert werden. Wird die Anlage für längere Zeit überhaupt nicht benutzt, ist die Pumpe zu reinigen und an einem trockenen und gut gelüfteten Ort zu lagern.

bocca di entrata della pompa, e che presenti una leggera pendenza ascendente del 2% verso la stessa, in maniera tale da poter effettuare una buona pulizia.

E' necessario che la valvola di sostegno con il rispettivo filtro permanga ad almeno 30 cm. al disotto del livello dell'acqua, evitando così i vortici e la possibile entrata d'aria.

Faccia in modo che il tubo di pressione sia di diametro uguale o superiore a quello della bocca di uscita della pompa.

Applicando un tubo con diametro superiore si devono utilizzare i corrispondenti coni eccentrici per l'aspirazione e concentrici per la pressione.

4. Collegamento elettrico



L'installazione elettrica dovrà disporre di un sistema di separazione multipla con apertura di contatti di almeno 3 mm.

La protezione del sistema si baserà su un interruttore differenziale (I_{fn} = 30 mA). Il cavo di alimentazione deve essere conforme alla norma CEE (2) oppure al tipo H07 RN-F secondo VDE 0250.

Il fusibile di protezione deve essere di 6 amp.

I motori monofase portano protezione termica incorporata. Nel caso dei trifase, l'utente deve provvedere alla stessa secondo le norme di installazione vigenti.

Gli schemi della figura (1) mostrano un corretto collegamento elettrico.

5. Controlli anteriori all'azionamento iniziale



Controlli che la tensione e la frequenza della rete corrispondano a quelle indicate nella placca delle caratteristiche. Si assicuri che l'asse della pompa giri liberamente.

Verifichi che il verso di rotazione del motore coincida con quello indicato sul coperchio del ventilatore. Nei motori trifase, se il verso di rotazione è errato, inverta due fasi nel quadro di protezione.

Riempia completamente d'acqua il corpo della pompa e il tubo di aspirazione. Si assicuri che non esiste nessuna fuga in alcun raccordo o giunta.

LA POMPA NON DEVE MAI FUNZIONARE A SECCO.

6. Azionamento

Apra tutte le valvole di comparto esistenti nei circuiti di aspirazione e pressione e applichi la tensione.

Verifichi la corrente assorbita e aggiusti il relé termico soltanto nel caso della versione trifase.

Se il motore non funziona o la pompa non estrae acqua faccia in modo di scoprire l'anomalia attraverso la tabella delle avarie più comuni e delle loro possibili soluzioni, che alleghiamo nelle pagine successive.

7. Manutenzione



Le nostre pompe non necessitano di nessuna manutenzione particolare nè programmata. Tuttavia, si raccomanda di svuotare il corpo della pompa attraverso la vite di svuotamento durante i

periodi di bassa temperatura, sussistendo il pericolo di gelate. Qualora l'inattività dovesse essere persistente, è necessario svuotare e pulire la pompa, conservandola in un luogo secco e ventilato.

Manual de instruções

Advertência para a segurança de pessoas e coisas

Esta simbologia   junto das palavras “Perigo” e “Atenção”, indicam a possibilidade de perigo em consequência do desrespeito pelas prescrições correspondentes.



PERIGO
de
electrocussão

A inadvertência desta prescrição comporta perigo de electrocussão.



PERIGO

A inadvertência desta prescrição comporta riscos humanos e materiais.



ATENÇÃO

A inadvertência desta prescrição comporta o perigo de danos à bomba ou na instalação.

1. Generalidades

As instruções que facultamos têm por objectivo a correcta instalação e a optimização do rendimento da bomba. Agradecemos uma leitura atenta do que descrevemos de seguida.

As nossas bombas são centrífugas monocelulares horizontais, construídas em materiais inoxidáveis e foram concebidas para proporcionar grandes caudais a pequenas alturas e para trabalhar com águas limpas e com temperatura máxima de 35°C.

Os materiais usados são da maior qualidade e são submetidos a rigorosos controlos hidráulicos e eléctricos. O adequado seguimento das instruções de montagem e utilização assim como dos esquemas eléctricos evitará as sobrecargas do motor e as consequências de todo o tipo que daí podem advir sobre as quais declinamos qualquer responsabilidade.

2. Instalação



A bomba deve ser fixada sobre uma base sólida com parafusos através dos orifícios existentes no suporte, evitando assim ruídos e vibrações indesejáveis.

Deve-se colocar a bomba o mais próximo possível do nível da água a fim de se obter a altura geométrica de aspiração mínima possível, para reduzir as perdas de carga.

Deve-se procurar que esteja a salvo de possíveis inundações e que tenha uma ventilação de carácter seco.

3. Montagem da tubagem

Recomenda-se que a tubagem de aspiração tenha um diâmetro igual ou superior ao orifício de entrada da bomba, para além de ter uma inclinação ascendente de 2% até à bomba para poder efectuar uma boa purga.

É imprescindível que a válvula chupadora com o respectivo filtro esteja 30 cms abaixo do nível das águas, evitando assim remoinhos e a possível entrada de ar.

A tubagem de compressão deve ter um diâmetro igual ou superior ao do orifício de saída da bomba.

Ao aplicar tubagem com diâmetro superior aos orifícios da bomba devem-se utilizar cones excêntricos na aspiração e concêntricos na compressão.

A tubagem de aspiração e compressão nunca devem ficar a exercer esforço mecânico sobre a bomba.

4. Ligação eléctrica



A instalação eléctrica deve dispôr de um sistema de separação múltiplo com abertura de contactos de pelo menos 3 mm.

A bomba deverá ser protegida com um interruptor diferencial ($I_{fn} = 30 \text{ mA}$). O cabo de alimentação deve corresponder à norma CEE (2) ou ao tipo H07 RN-F segundo VDE 0250.

O fusível de protecção deve ser de 6 amp.

Os motores monofásicos têm protecção térmica incorporada. No caso dos trifásicos a protecção deverá ser prevista pelo utilizador, tendo em atenção as normas de instalação vigentes.

Os esquemas da figura (1) facilitam uma correcta ligação eléctrica.

5. Controlos prévios ao arranque inicial



Verifique se a tensão e frequência da rede correspondem à indicada na chapa de características. Assegure-se de que o veio da bomba roda livremente.

Verifique o sentido de rotação do motor que deve coincidir com a seta indicada na tampa do ventilador. Nos motores trifásicos se o sentido de rotação estiver trocado inverta duas fases no quadro de protecção.

Encha de água o corpo da bomba e o tubo de aspiração. Assegure-se que todas as vedações estão estanques.

A BOMBA NUNCA DEVE FUNCIONAR EM SECO.

6. Arranque do grupo

Abra as válvulas de seccionamento que existam nos circuitos de aspiração e compressão.

Ligue o interruptor da alimentação eléctrica.

Verifique a corrente absorvida e ajuste o relé térmico, apenas no caso da versão trifásica.

Se o motor não funcionar ou não extrair água procure descobrir a anomalia através da relação de avarias mais frequentes e as suas possíveis soluções que facultamos em páginas posteriores deste manual.

7. Manutenção



As nossas bombas não necessitam de nenhuma manutenção específica. Recomenda-se que esvazie a bomba, através do bujão de purga em periodos de temperaturas baixas ou em caso de inactividade prolongada. Se a inactividade persistir deverá limpar o corpo da bomba e guardá-la em local seco e ventilado.

安全措施

下列標誌    及 “危險” 或 “警告” 字句，表示如未遵照使用守則可引致之後果。



如未遵照有關守則可導致觸電



如未遵照有關守則可引致身體嚴重受傷



如未遵照有關守則可引致產品損壞

1. 一般事項

為使有關產品發揮最高效能，請確保安裝正確。

單葉輪離心泵，以防銹物料製造，適用於大流量而低壓力要求之工作。其結構只適用於水溫 **35°C** 以下之清水。所有材料均經過嚴格檢定，按照正確安裝程序，能避免產品超負荷及損壞，如因不正確安裝及使用而引致之損壞，敝司概不負責。

2. 安裝



水泵必須安裝在堅固的平面上，利用螺絲將泵體固定，避免產生震動或噪音，泵必須置於接近水源，用以減低損耗，提防安裝地點會發生水浸及保持空氣流通。

3. 管道裝置

入水管道之口徑大小，最少是泵之進水口徑或以上，切勿使用較小於泵之進水口徑的管道。

另一方面，進水管應向上傾斜約 **2%**。

止回閥必須保持低於水平面 **30 厘米**，防止漏氣現象發生。

出水管道之口徑亦應使用相等於泵之出水口徑或較大之水管。

4. 電源連接



單相電機內置熱敏保護器。三相電機安裝前必須自行裝配三相保護器。

5. 操作前之檢查



確保電源之電壓和頻率與水泵之要求一致。

確保電機能自由轉動。

泵體需注滿清水(即水種)，由入出管之泵體充水後，檢查管道及接頭均無漏水或浸漏情況

確保電機之轉向正確，如逆轉情況發生，在三相電機可將電源之其中兩相接線對換。

任何情況下，**不可讓水泵在無水情況下空轉。**

6. 啓動

將所有進水及出水管道之閥門打開，利用電流錶檢查電流及在超負荷保護裝置作出適當之調校。如水泵未能運轉或操作，請先與銷售商聯繫

7. 日常保養及維修



敝司生產之水泵，無需特別之日常保養或維修，但遇上低溫（環境氣溫）或閒置一段長時間，則建議先將泵體及管道內之清水放走，如長時期閒置，請將泵體清洗，放於乾燥地方以防銹蝕。