



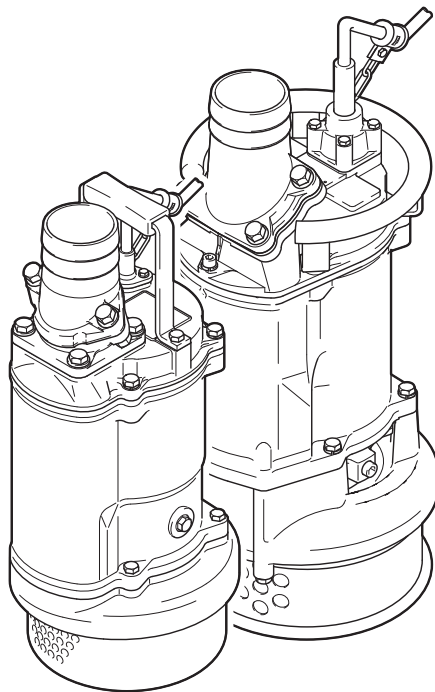
TSURUMI PUMP

KTZ(E) Series

Rev. 003

OCTOBER 2013

17200065 / B-10067-3



Operation
Operación
Opération

Pump • Bomba • Pompe



Introduction

KTZ(E) Series Submersible Pump

This manual is divided into the sections listed below:
Este manual está compuesto por las siguientes secciones:
Ce manuel contient les sections suivantes:

en Operation (*English*)

es Operación (*Español*)

fr Opération (*Français*)

This manual provides information and procedures to safely operate and maintain this TSURUMI model. For your own safety and protection from injury, carefully read, understand and observe the safety instructions described in this manual. THE INFORMATION CONTAINED IN THIS MANUAL WAS BASED ON MACHINES IN PRODUCTION AT THE TIME OF PUBLICATION. TSURUMI RESERVES THE RIGHT TO CHANGE ANY PORTION OF THIS INFORMATION WITHOUT NOTICE.

Este manual contiene la información y procedimientos necesarios para operar y mantener esta máquina TSURUMI. Para su propia seguridad y protección, lea este manual cuidadosamente y observe todas las instrucciones de seguridad descritas en el mismo. LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTE MANUAL FUE BASADA EN LAS MAQUINAS FABRICADAS AL TIEMPO DE SU PUBLICACION. TSURUMI RESERVA EL DERECHO DE CAMBIAR CUALQUIER PORCION DE ESTE MANUAL SIN AVISO PREVIO.

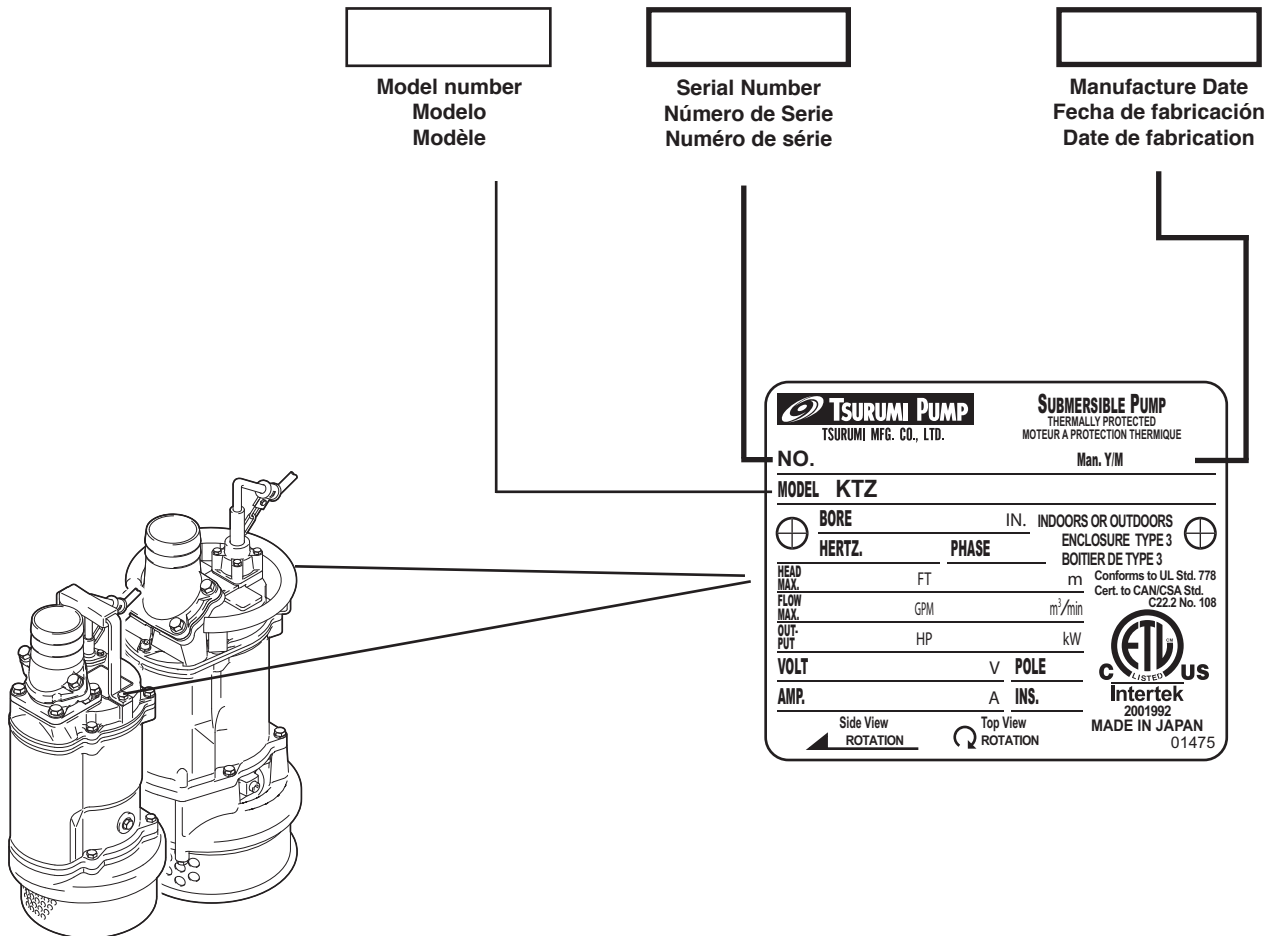
Ce manuel fournit des informations et des procédures destinées à utiliser et à entretenir en toute sécurité cette machine TSURUMI. Pour votre propre sécurité et afin d'éviter tout accident, lisez, comprenez et respectez soigneusement les consignes de sécurité décrites dans ce manuel. LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE MANUEL SONT BASÉES SUR LES MACHINES EN COURS DE PRODUCTION AU MOMENT DE LA PUBLICATION. TSURUMI SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER TOUTE PARTIE DE CES INFORMATIONS SANS PRÉAVIS.

Nameplate · Placa de identificación · Plaque signalétique

A nameplate listing the Model Number, Manufacture Date, and Serial Number is attached to each unit. Please record the information found on this plate so it will be available should the nameplate become lost or damaged. **When ordering parts or requesting service information, you will always be asked to specify the model, manufacture date and serial number of the unit.**

Una placa de identificación con el modelo, fecha de fabricación, y número de serie ha sido añadida en cada máquina. Por favor anote los datos en la placa, en caso de que la placa de identificación sea destruida o se pierda. **Para realizar pedidos de repuestos o de información sobre servicios, se le solicitará siempre el modelo, fecha de fabricación, y el número de serie de la máquina en cuestión.**

Une plaque signalétique mentionnant le modèle, date de fabrication, et le numéro de série est fixée sur chaque machine. Veuillez noter les informations relevées sur cette plaque de façon à ce qu'elles soient toujours disponibles si la plaque signalétique venait à être perdue ou endommagée. **Lorsque vous commandez des pièces détachées ou vous sollicitez des informations après-vente, on vous demandera toujours de préciser le modèle, date de fabrication, et le numéro de série de la machine.**



EN

Specification Check - Check the nameplate of the unit to verify that it is the product that you have ordered. Pay particular attention to its voltage and frequency.

FR

Verification des specifications - Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour vérifier qu'il s'agit bien du produit que vous avez commandé. Faites particulièrement attention à sa tension et à sa fréquence.

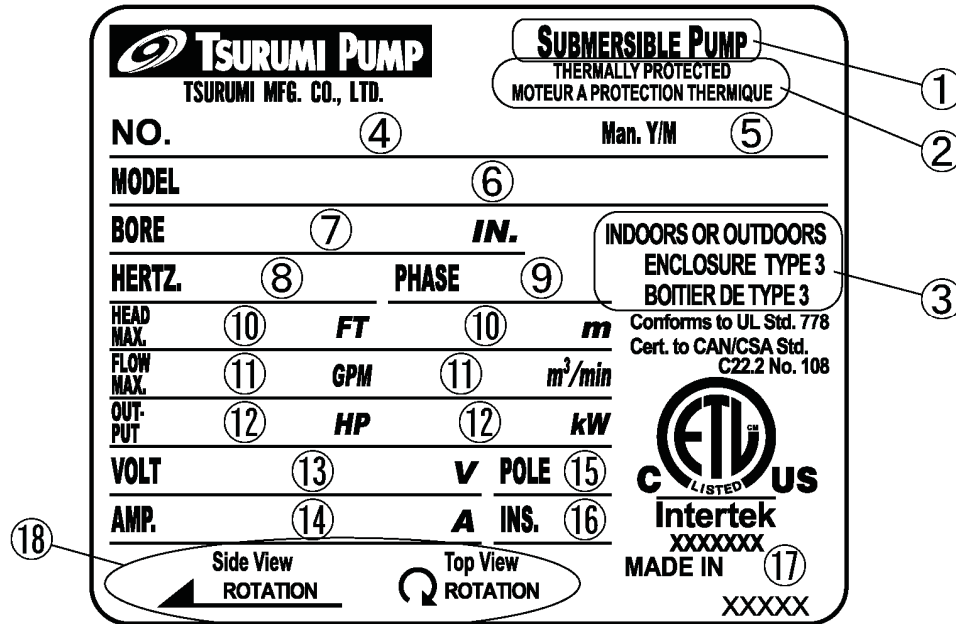
ES

Verificación de las especificaciones - Compruebe la placa de la unidad para verificar que se trata del producto que usted ha solicitado. Preste especial atención a su tensión y frecuencia.

Example of nameplate (EN)

Exemple de la plaque signalétique (FR)

Ejemplo de placa de características (ES)



	EN	FR	ES
1	Submersible pump	Pompe submersible	Bomba submergible
2	Thermally protected	Moteur à protection thermique	Protección térmica
3	Indoors or Outdoors Enclosure type 3	à l'intérieur ou à l'extérieur Boîtier de type 3	en interior o exterior Envolvente tipo 3
4	Serial number	Numéro de série	Número de serie
5	Manufacture year/month	année/mois de Fabrication	año/mes de Fabricación
6	Model	Modèle	Modelo
7	Discharge bore	Diamètre de refoulement	Boca de descarga
8	Frequency	Fréquence	Frecuencia
9	Phase	Phase	Fase
10	Max. total head	Hauteur manométrique totale maxi (HMT maxi)	Cabeza total máx.
11	Max. flow rate	Débit maxi	Flujo máx.
12	Rated output power	Puissance nominale	Potencia nominal
13	Rated voltage	Tension nominale	Tensión nominal
14	Rated current	Courant nominale	Corriente nominal
15	Number of motor poles	Nombre de pôles moteur	Número de polos del motor
16	Insulation class	Classe d'isolation	Clase de aislamiento
17	Country of origin	Pays d'origine	País de origen
18	Direction of rotation	Sens de rotación	Dirección de rotación

en SAFETY INFORMATION

This manual contains WARNING, CAUTION and ATTENTION, callouts which must be followed to reduce the possibility of personal injury, damage to the equipment, or improper service.

WARNING

- Reduce the risk of electric shock - Refer to instruction manual for proper installation before connecting to power supply.
- Risk of electric shock - To reduce the risk of electric shock, pumps supplied with a grounding-type attachment plug shall be connected to a properly grounded, grounding-type receptacle. Install only on a circuit protected by a ground-fault circuit interrupter (GFCI).
- Risk of electric shock - This pump has not been investigated for use in swimming pool, deep well, fountains or marine areas.
- Only qualified persons shall conduct service and/or install an acceptable motor-control switch and attachment plug, or approved enclosure with applicable fittings, for power supply connection according to federal, state and local codes.
- If connected to a circuit protected by a fuse, use a type D (time-delay) fuse.
- The pump must not be used when people are in the water.
- Leakage of pump lubricants may cause pollution of water.
- Proper plug must be provided according to local codes and standards. Refer to wiring diagram.
- Never operate pump while it is suspended in air. The recoil may result in injury or other major accident.
- Do not use in the vicinity of explosive or flammable materials.

CAUTION

- This pump may automatically restart. Disconnect all supply circuits before working on pump or control panel.
- Risk of electric shock - Do not remove cord and strain relief or connect conduit to pump motor. Do not lift pump by, or pull on, the power cord.
- This pump has been evaluated for use in water only.

ATTENTION

- If used in permanent installation where the pump is not readily accessible after the installation, please contact us for duplicate nameplate to be installed at the wellhead or on the control box so that it will be readily visible.

es

INFORMACION DE SEGURIDAD

Esta manual contiene ADVERTENCIA, PRECAUCION Y ATENCION, este es un llamado que deberá ser seguido para reducir la posibilidad de lesiones personales, daños en el equipo, o aplicación inadecuada.

ADVERTENCIA

- Reducir el riesgo de descarga eléctrica - Consulte el manual de instrucciones para la correcta instalación antes de conectar a la fuente de alimentación.
- Riesgo de descarga eléctrica - Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, las bombas suministradas con un tipo de conexión a tierra debe estar conectado a un receptáculo propiamente aterrizado. Realizar la instalación en un circuito protegido por un interruptor de falla a tierra (GFCI).
- Riesgo de descarga eléctrica - Esta bomba no se ha sido probada para su uso en albercas, pozo profundo, fuentes o áreas marinas.
- Solamente personas calificadas, llevará a cabo el servicio o instalar un interruptor de control de motores aceptable o con alojamiento aprobado con accesorios adecuados, para la conexión de alimentación de acuerdo con los códigos federales, estatales y locales.
- Si está conectado a un circuito protegido por un fusible, utilizar el tipo D (fusible con tiempo de retardo).
- La bomba no debe ser utilizado cuando la gente está en el agua.
- Fugas de lubricantes de la bomba puede causar la contaminación de agua.
- La conexión apropiada debe ser proporcionada de acuerdo con los códigos y normas locales. Referidos al diagrama de alambrado.
- Nunca opere la bomba mientras este suspendido en el aire. El retroceso puede resultar en lesiones o accidentes mayores.
- No se utilice cerca de materiales inflamables o explosivos.

PRECAUCION

- Esta bomba se puede reiniciar automáticamente. desconectar todos los circuitos de alimentación antes de trabajar en la bomba o el panel de control.
- Riesgo de descarga eléctrica - No desconectar el cable o conectar un conduit al motor de la bomba. No levante la bomba jalándola de su cable de alimentación.
- Esta bomba ha sido evaluado para su uso en el agua únicamente.

ATENCION

- Si se utiliza en una instalación permanente donde la bomba no esta realmente accesible después de la instalación por favor contactenos para un duplicado de placa de datos que puede ser instalado en el cabezal o sobre la caja de control y así será realmente será visible.

INFORMATION DE SÉCURITÉ

Ce manuel contient des AVERTISSEMENTS, des MISES EN GARDE et des PRÉCAUTIONS, légendes qui doivent être suivies afin de réduire la possibilité de blessure, de dommage à l'équipement, ou de service incorrect.

AVERTISSEMENT

- Pour réduire le risque d'électrocution, référez-vous au manuel d'instructions afin de bien installer l'équipement avant de brancher l'alimentation.
- Risque d'électrocution : Pour réduire les risques d'électrocution, les pompes fournies avec prise mâle avec mise à la terre doivent être connectées à une prise avec terre conforme. N'installer que sur un circuit protégé par un interrupteur de mise à la terre (GFCI).
- Risque d'électrocution : Cette pompe n'a pas été testée pour usage dans une piscine, un puits profond, une fontaine ou des zones marines.
- Seul un personnel qualifié doit assurer le service et/ou installer l'interrupteur de contrôle du moteur et les prises d'attachement, ou des sorties approuvées avec des adaptateurs appropriés, pour un branchement avec la prise de courant conforme aux codes fédéral, provincial et local.
- Si connecté à un circuit protégé par un fusible, utilisez un fusible de type D (à retardement).
- La pompe ne doit pas être utilisée lorsqu'il y a des gens dans l'eau.
- Les fuites de lubrifiants peuvent causer de la pollution dans l'eau.
- Une prise mâle appropriée doit être fournie et doit être conforme aux codes et standards locaux. Se référer aux diagrammes de câblage.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe si elle est suspendue dans les airs. Le mouvement de recul peut causer des blessures et autres accidents majeurs.
- Ne pas faire fonctionner à proximité d'explosifs ou de matériaux inflammables.

MISE EN GARDE

- Cette pompe peut démarrer automatiquement. Débrancher tout courant avant d'effectuer le service de la pompe ou du panneau de contrôle.
- Risque d'électrocution – Ne pas retirer le câble d'alimentation et le protecteur de cordon ou le conduit de connexion du moteur de la pompe. Ne pas lever ou tirer la pompe par le câble d'alimentation.
- Cette pompe a été évaluée pour usage dans l'eau uniquement.

PRÉCAUTION

- Si la pompe est utilisée dans une installation permanente où elle n'est pas accessible après l'installation, contactez nous afin d'obtenir une copie de la plaque d'identification pour qu'elle soit installée à la tête du puits ou sur la boîte de contrôle pour qu'elle soit visible en tout temps

Keep this manual or a copy of it with the machine. If you lose this manual or need an additional copy, please contact TSURUMI. This machine is built with user safety in mind, however, it can present hazards if improperly operated and serviced. Follow operating instructions carefully! If you have questions about operating or servicing this equipment, please contact TSURUMI.

Mantenga este manual o una copia del mismo con la máquina. Si lo pierde o si Ud. desea un ejemplar adicional, favor comunicarse con TSURUMI. Esta máquina fue fabricada con la seguridad del usuario en mente; sin embargo, se pueden presentar peligros si la máquina es operada inapropiadamente o si se le da un mantenimiento incorrecto. ¡Siga las instrucciones de operación cuidadosamente! Si Ud. tiene preguntas acerca de la operación o mantención de este equipo, por favor comuníquese con TSURUMI.

Conserver ce manuel ou une copie de celui-ci avec la machine. Si vous perdez ce manuel ou que vous avez besoin d'un exemplaire supplémentaire, veuillez contacter TSURUMI. Cette machine est construite dans le souci de la sécurité de l'utilisateur, elle peut cependant présenter des dangers si elle est utilisée et entretenue de façon incorrecte. Respectez attentivement les consignes d'utilisation ! Si vous avez des questions concernant l'utilisation ou l'entretien de cet équipement, veuillez contacter TSURUMI.



TSURUMI PUMP

KTZ(E) SERIES SUBMERSIBLE PUMPS

Section 1: Operation

1.1	<i>Safety Information</i>	1-2
1.2	<i>Names of Parts</i>	1-3
1.3	<i>Prior to Operation</i>	1-4
1.4	<i>Major Standard Specifications</i>	1-4
1.5	<i>Standard Specifications (Models for 60 Hz)</i>	1-5
1.6	<i>Installation</i>	1-6
1.7	<i>Electrical Wiring</i>	1-9
1.8	<i>Electrical Circuit Diagrams</i>	1-11
1.9	<i>Operation</i>	1-11
1.10	<i>Maintenance and Inspection</i>	1-16
1.11	<i>Disassembly and Reassembly</i>	1-20
1.12	<i>Troubleshooting</i>	1-25
1.13	<i>KTZE Series Operation Manual</i>	1-26

1.1 Safety Information

This manual contains WARNING, CAUTION, ATTENTION, COUNTERMEASURE and NOTE, callouts which must be followed to reduce the possibility of personal injury, damage to the equipment, or improper service.

WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

WARNING

NEVER operate the pump while it is suspended in the air. The recoil may result in injury or other major accident.

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

CAUTION

In case of very excessive vibration, unusual noise or odor, turn off the power immediately and consult with your nearest dealer or TSURUMI representative. Continuing to operate the pump under abnormal conditions may result in electrical shock, fire, or electrical leakage.

ATTENTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.



ATTENTION: Using the product at other than rated voltage and frequency will not only lower its performance but may damage the product.

COUNTERMEASURE offers tips and suggestions to possible maintenance concerns.



COUNTERMEASURE: If the operating current exceeds the rated value, pump motor overload may be a cause. Make sure the pump has been installed under proper conditions as described in Section 1.6 *Installation*.

Notes contain additional information important to a procedure.

Note: *Confirm the rated voltage and frequency on the model nameplate.*



1.2 Names of Parts

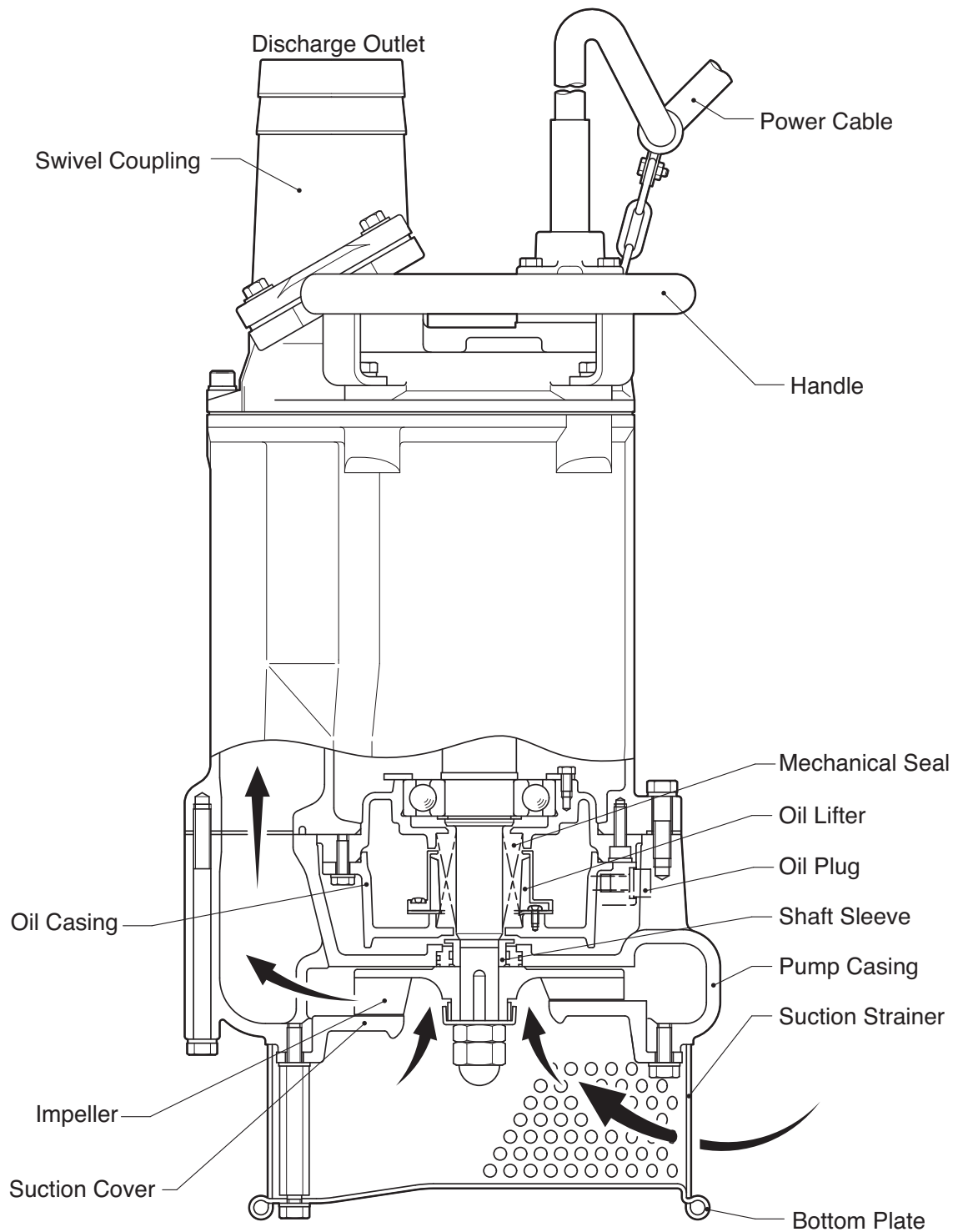


FIGURE 1.1 PARTS LISTING

Note: This diagram shows the parts layout of a typical KTZ model. The external appearance and the internal construction may vary slightly, depending on your particular model.


1.3 Prior to Operation

When the pump is delivered, first perform the following checks:

- Inspection
While unpacking, inspect the product for damage during shipment, and make sure all bolts and nuts are tightened properly.
- Specification check
Check the model number to make sure it is the product that was ordered. Be certain it is the correct voltage and frequency.

Note: *If there is any problem with the product as shipped, contact your nearest dealer or TSURUMI representative at once.*

- Product specifications

 CAUTION
<p>DO NOT operate this product under any conditions other than those for which it is specified. Failure to observe this precaution can lead to electrical shock, electrical leakage, fire, water leakage or other problems.</p>

1.4 Major Standard Specifications

Fluid-Type/Temperature	Work drainage and sand-carrying 32–104°F (0–40°C)	
Pump	Impeller	Open Type
	Shaft Seal	Double Mechanical Seal
	Bearing	Sealed ball bearing
Motor	Type, Poles	Dry type submersible induction motor (2 poles)
	Insulation	Class F
	Protection System (Built-In)	Circle Thermal Protector
	Lubricant	SAE 10W-20 (Turbine Oil VG32)
Discharge	Swivel Coupling (NPT)	

1.5 Standard Specifications (Models for 60 Hz)

Model	Bore (inch) (mm)	Phase	Starting Method	Output (HP) (kW)	Rated Current (A)	Max. Head (ft) (m)	Max. Capacity (GPM) (L/min)	Weight (lbs) (kg)
KTZ21.5-61	2	3	Direct On Line	2	6.2-6.0/3.1/2.3	75	106	77
	50			1.5	(208-230/460/575V)	23	400	35
KTZ31.5-61	3	3	Direct On Line	2	6.2-6.0/3.1/2.3	47	180	75
	80			1.5	(208-230/460/575V)	14.4	680	34
KTZ22.2-61	2	3	Direct On Line	3	9.4-9.0/4.5/3.5	100	132	79
	50			2.2	(208-230/460/575V)	30.5	500	36
KTZ32.2-61	3	3	Direct On Line	3	9.4-9.0/4.5/3.5	67	203	77
	80			2.2	(208-230/460/575V)	20.4	770	35
KTZ23.7-63	2	3	Direct On Line	5	15.0-13.6/6.8/5.3	115	143	137
	50			3.7	(208-230/460/575V)	35	540	62
KTZ33.7-63	3	3	Direct On Line	5	15.0-13.6/6.8/5.3	102	219	137
	80			3.7	(208-230/460/575V)	31	830	62
KTZ43.7-63	4	3	Direct On Line	5	15.0-13.6/6.8/5.3	61	386	137
	100			3.7	(208-230/460/575V)	18.6	1460	62
KTZ35.5-63	3	3	Direct On Line	7.5	21.0-19.7/10.0/7.9	125	262	167
	80			5.5	(208-230/460/575V)	38	990	76
KTZ45.5-63	4	3	Direct On Line	7.5	21.0-19.7/10.0/7.9	79	428	170
	100			5.5	(208-230/460/575V)	24	1620	77
KTZ47.5-63	4	3	Direct On Line	10	29.8-27.3/13.3/10.4	138	349	225
	100			7.5	(208-230/460/575V)	42	1320	102
KTZ67.5-63	4(6)	3	Direct On Line	10	29.8-27.3/13.3/10.4	102	549	225(222)
	100(150)			7.5	(208-230/460/575V)	31	2080	102(101)
KTZ411-63	4	3	Direct On Line	15	39.8-37.4/18.6/14.9	167	378	293
	100			11	(208-230/460/575V)	51	1430	133
KTZ611-63	4(6)	3	Direct On Line	15	39.8-37.4/18.6/14.9	107	645	295(295)
	100(150)			11	(208-230/460/575V)	32.5	2440	134(134)

Note : The weight (mass) given above is the operating weight of the pump itself. Not including the power cable.

! WARNING

If the pump is used to drain a swimming pool, the pump must be connected to a Ground Fault Interrupter (GFI).

If the pump is used in fountains, the pump must be connected to a Ground Fault Interrupter (GFI).

The pump must not be used when people are in the water.

Leakage of pump lubricants may cause pollution of water.

Proper plug must be provided according to local codes and standards. Refer to wiring diagram.

DO NOT use this pump in liquids other than water,

such as oil, salt water, or organic solvents.

Use with a power supply voltage within $\pm 5\%$ of the rated voltage.

DO NOT use in water temperatures outside the range of 32–104°F (0–40°C) which can lead to failure, electrical leakage or shock.

DO NOT use in the vicinity of explosive or flammable materials.

Use only in fully assembled state.

Note: Consult your local dealer or TSURUMI representative before using with any liquids other than those indicated in this document.

1.6 Installation

Preparation for Installation

Listed below are tools and instruments that are needed to install the submersible pump for dewatering purpose.

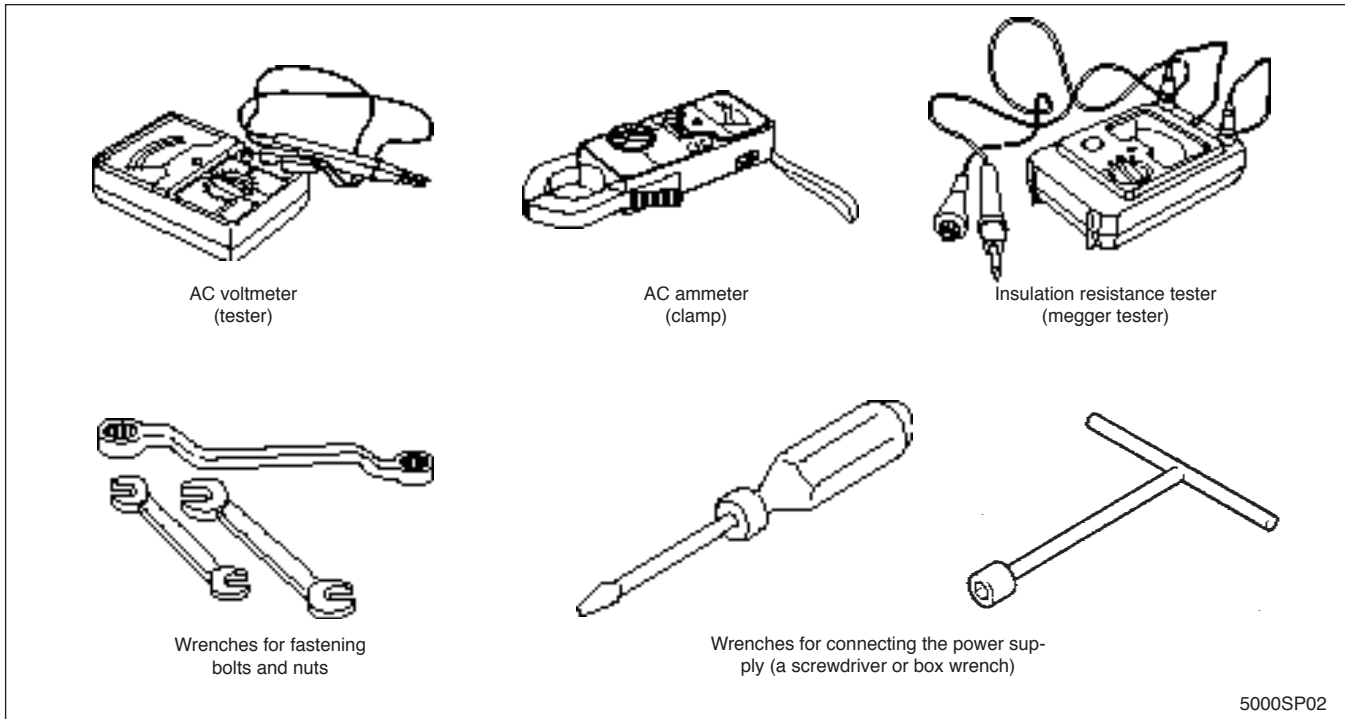


FIGURE 1.2 TOOLS AND INSTRUMENTS

Note: Consult the operation manual provided with each tester for the proper use of the tester.

Pre-Installation Check

Using a megger tester, measure the resistance between each of the power wires and the grounding wire (green) to verify the insulation resistance of the motor.

Insulation resistance reference value = 20MΩ min.

Note: The insulation reference value of 20MΩ min. is based on a new or repaired pump. For reference values for a pump that has already been installed, refer to Section 1.10 Maintenance and Inspection in this manual.

Precautions During Installation

1. The pump is supplied with a threaded discharge fitting. Tighten hose coupling or discharge pipe securely and with proper gaskets.

! WARNING

When installing the pump, be mindful of the pump's center of gravity and weight. If the pump is not suspended properly, the pump may fall and break, which may lead to injury.



1.6 Installation (cont.)

! CAUTION

When installing or moving the pump, **DO NOT** suspend the pump by the cable assembly. Doing so will damage the cable, which may cause a short, electrical shock, or fire.

When transporting the pump manually, be sure to have a sufficient number of people to carry out the task. To prevent back injury when lifting, bend your knees without bending your back.

- Handle the pump carefully. Do not drop it or expose it to strong impacts. When suspending the pump to raise or to lower it, attach a wire rope or a chain to the pump's lifting handle.

Note: For proper procedures for handling the cable assembly, refer to Section 1.7 Electrical Wiring in this manual.

! CAUTION

Do not operate the pump dry. Doing so will prevent the pump from attaining its full potential and may also damage the pump and lead to a short and electrical shock.

In order to properly discharge water, provide adequate piping to the area where the pump is mounted. Improper piping may lead to water leakage or other malfunctions.

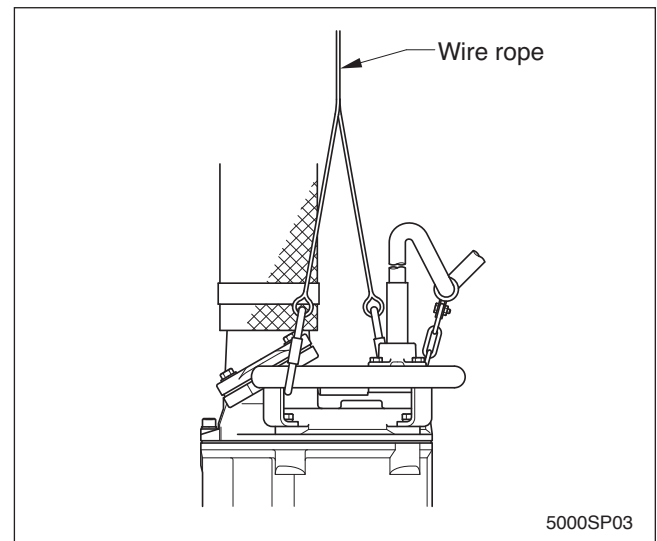


FIGURE 1.3 SUSPENDING THE PUMP

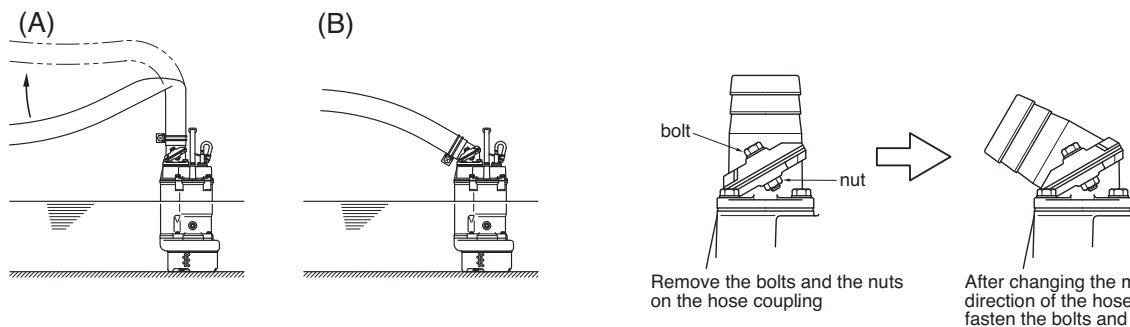
- Install the pump only in an area that can maintain a proper water level.

Note: For details on the water level necessary for pump operation, refer to "Water Level During Operation" in Section 1.9 Operation.

4. Changing the mounting direction of the hose coupling

Route the hose as straight as possible. Excessive bending of the hose could obstruct the flow of water, reduce the pumping volume, or clog the pump with mud, thus disabling the pumping function. If the hose is kinked at its base, it will create air pockets in the pump, causing the pump to operate dry. To prevent this from occurring, straighten the bend while operating the pump.

If the hose becomes kinked as shown in (A), reposition the hose coupling so that it faces as shown in (B).



1.6 Installation (cont.)

5. When using a hose to provide piping to the pump, observe the following:

Use the shortest possible length of discharge hose and minimize the number of bends. Verify that the end of the hose (discharge side) is lifted above the water surface. If the end of the hose is submerged in water, it may cause the water to flow back when the pump has been stopped. If the end of the hose is located at a level that is lower than that of the source water surface, water may continue to flow out even after the pump has been stopped.

Note: Appropriate piping materials must be provided by the user. Piping materials are not included with the product.

If an excessive amount of sediment is drawn into the pump, it may cause the pump to wear, which can lead to current leakage or electrical shock.

6. The pump must be placed upright during operation. If there is a risk that the pump could be buried under the sediment, place the pump on a base made up of materials such as concrete blocks.

7. If used in a permanent installation, where the pump is not readily accessible after installation, please contact TSURUMI for a duplicate nameplate to be installed at the wellhead or on the control box so that it will be readily visible.

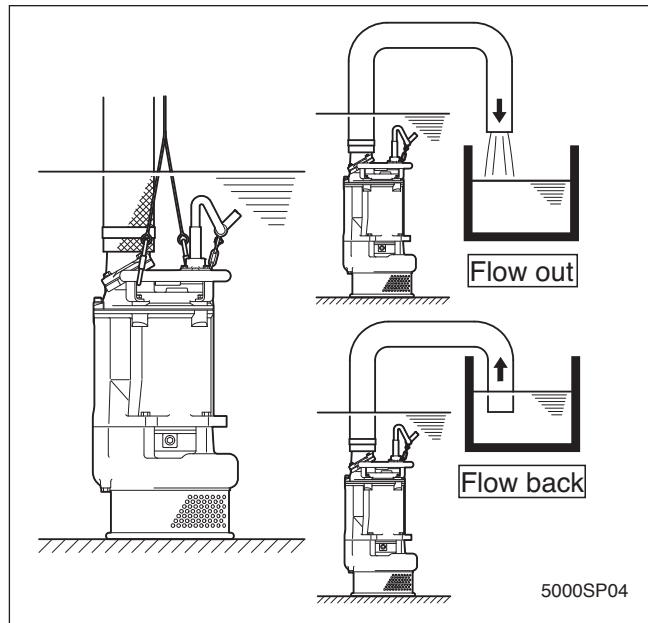


FIGURE 1.4 WATER FLOW

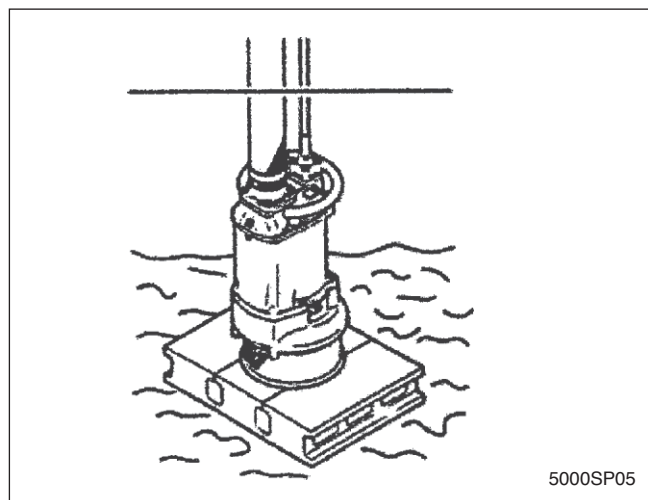


FIGURE 1.5 PLACING PUMP UPRIGHT

Maximum Allowable Water Pressure

! CAUTION

DO NOT use the pump in an area where the water pressure exceeds the values given below, as it may damage the pump, or cause a short or electrical shock.

PUMP MODEL		Maximum Allowable Operating Pressure
KTZ21.5-61	KTZ31.5-61	71 PSI or 164 feet (0.5MPa or 49.98 meters) combined submergence and discharge head during use
KTZ22.2-61	KTZ32.2-61	
KTZ23.7-63	KTZ33.7-63	
KTZ43.7-63	KTZ35.5-63	
KTZ45.5-63		
KTZ47.5-63	KTZ67.5-63	71 PSI or 164 feet (0.5MPa or 49.98 meters) submergence (discharge head excluded)
KTZ411-63	KTZ611-63	

1.7 Electrical Wiring

Performing electrical wiring

WARNING

Electrical wiring should be performed by a qualified person in accord with all applicable regulations. Failure to observe this precaution not only risks breaking the law but is extremely dangerous.

Incorrect wiring can lead to electrical leakage, electrical shock or fire.

ALWAYS make sure the pump is equipped with the specified overload protectors and fuses or breakers, so as to prevent electrical shock from an electrical leak or pump malfunction.

Operate within the capacity of the power supply and wiring.

Grounding

WARNING

DO NOT use the pump without first grounding it properly. Failure to ground it can lead to electrical shock from an electrical leak or pump malfunction.

CAUTION

DO NOT attach the grounding wire to a gas pipe, water pipe, lightning arrestor or telephone grounding wire. Improper grounding can result in electrical shock.

Cable Assembly

CAUTION

If the cable assembly must be extended, use an extension cable with the same or larger core size as that of the cable that is provided with the pump. Using a cable of improper size will prevent the motor from attaining its full potential or may cause the cable to overheat, which may lead to fire, current leakage, or electrical shock.

If a cable with cut insulation or other damage is submerged in the water, there is a danger of damage to the pump, electrical leakage, electrical shock, or fire.

To prevent the cable from cuts or twists, which will damage the pump and may lead to current leakage, electrical shock, or fire, be sure that the tires of vehicles **DO NOT** run over the cable assembly.

If the cable assembly must be submerged in water, be sure to mold the connection portion completely. Failure to do so may lead to current leakage, electrical shock, or burnout.

If used in a deep-well installation the cable assembly should be secured every twenty feet.

1.7 Electrical Wiring (Cont.)

Performing Electrical Wiring (cont.)

Never submerge the ends of a cable assembly in water.

If the cable assembly must be extended, use an extension cable with the same or larger core size as that of the cable that is provided with the pump.

To prevent water from entering inside the cable, be sure to securely mold the cable connection portion.

To avoid damaging the cable, arrange the cable run so that the cable is not bent, kinked, or pressed against a structure.

5000SP06

FIGURE 1.6 CABLE SAFETY

Connecting the Cable Assembly

! WARNING

Before connecting the cable assembly to the terminal board, make sure that the power supply (i.e. circuit breaker) is properly disconnected. Failure to do so may lead to electrical shock, short, or injury caused by the unintended starting of the pump.

1. Tighten the ends of the cable assembly securely against the terminal board.
2. The figure on the right shows how to connect the cable assembly properly.

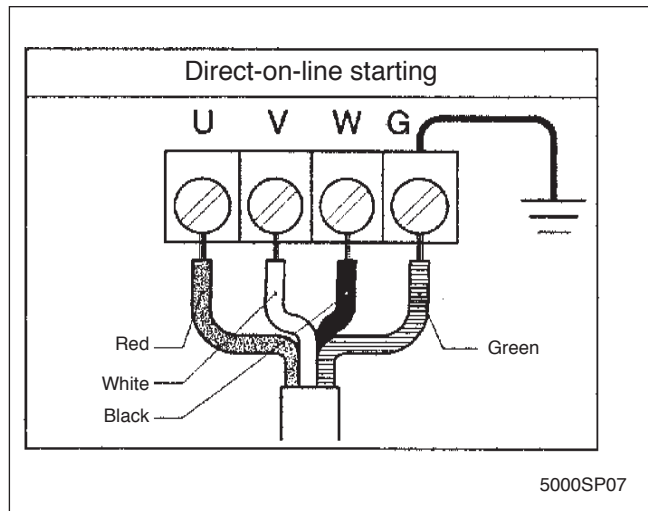


FIGURE 1.7

1.8 Electrical Circuit Diagrams

Direct-on-line starting



CAUTION

If connected to a circuit protected by a fuse, use a time-delay fuse with this pump.

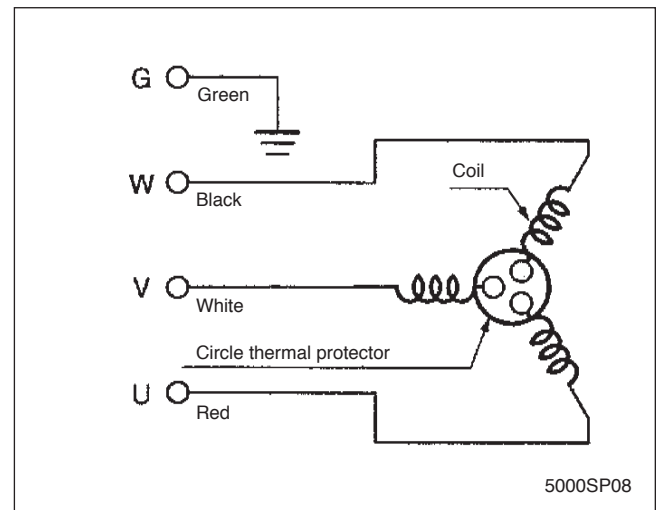


FIGURE 1.8 ELECTRICAL CIRCUIT DIAGRAM

1.9 Operation

Before Starting



CAUTION

Improper voltage and frequency of the power supply will prevent the pump from attaining its full potential, and may also lead to current leakage, electrical shock, or fire.

1. Once again, check the nameplate of the pump to verify that its voltage and frequency are correct.
2. Check the wiring, power supply voltage, the capacity of the ground leakage circuit breaker, and the insulation resistance of the motor.

Insulation resistance reference value = 20MΩ min.

Note: The insulation reference value of 20MΩ min. is based on a new or repaired pump. For reference values for a pump that has already been installed, refer to Section 1.10 Maintenance and Inspection in this manual.

3. Adjust the setting of the overload protector (i.e. circuit breaker) to the pump's rated current.

Note: Verify the rated current on the pump's nameplate.

4. When using a generator, as much as possible avoid operating the pump in conjunction with other types of equipment.

1.9 Operation (cont.)

Trial Operation

! WARNING

NEVER start the pump while it is suspended, as the pump may jerk and cause a serious accident involving injury.

NEVER start the pump where people are present, as they may suffer electrical shock from current leakage.

! CAUTION

Be sure to check the pump's direction of rotation when the pump is exposed to atmosphere. Utilize a hoist to stabilize the pump on a level surface while performing this check. Operating the pump in reverse while it is submerged in water will damage the pump, which may lead to current leakage, electrical shock, or fire.

1. The impeller will rotate counterclockwise, as viewed from the bottom of the pump. Operate the pump for a short time (1 to 2 seconds) to check the rotational direction of the impeller.

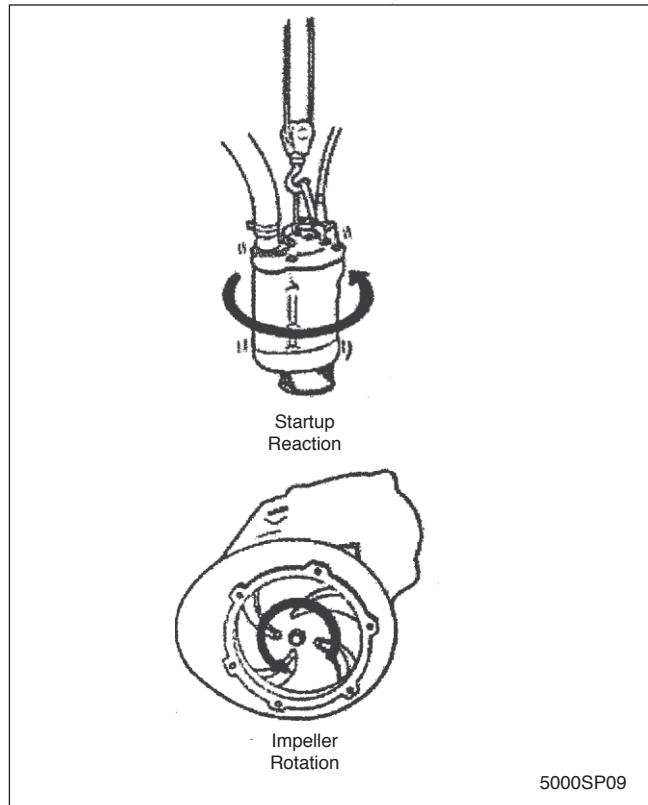
! WARNING

Before changing the connections for reverse rotation, make sure that the power supply (i.e. circuit breaker) is properly disconnected and that the impeller has stopped completely. Failure to observe this may lead to serious accidents, including electrical shock, short, or injury.

- To reverse the rotation, the following countermeasure must be taken.



COUNTERMEASURE: Interchange two of the three wires designated U, V, and W, respectively.



Startup Reaction

Impeller Rotation

5000SP09

FIGURE 1.9

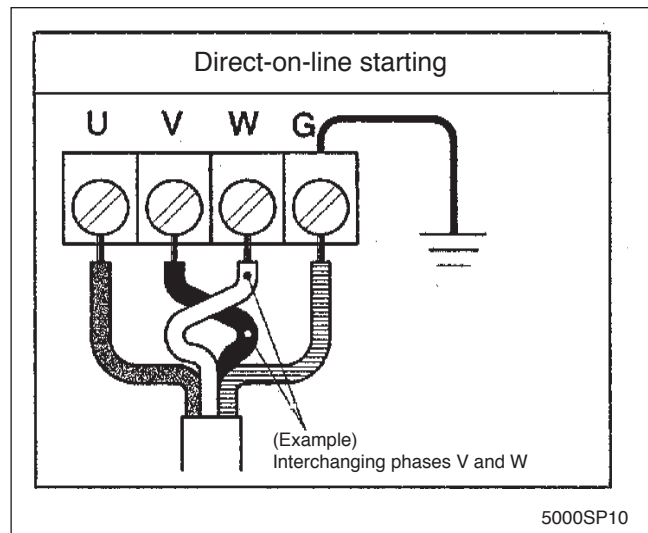


FIGURE 1.10

5000SP10

1.9 Operation (cont.)

Trial Operation (cont.)

- Operate the pump for a short time (3 to 10 minutes) and perform the following checks:

Operating current

Using an AC ammeter (clamp), measure the current at the phases U, V, and W that are connected to the terminal board.



COUNTERMEASURE: Because an overload condition may be present at the motor if the operating current exceeds the rated current, refer to Section 1.6 *Installation* in this manual for procedures on reverting the motor to the correct state.

Operating voltage

Use an AC voltmeter (tester) to measure the voltage at the terminal board.

Power supply voltage tolerance = within $\pm 5\%$ of the rated voltage



COUNTERMEASURE: If the power supply voltage deviates from the tolerance value, the deviation may be caused by the capacity of the power supply or the extension cable that is used. Refer to Section 1.7 *Electrical Wiring* in this manual to provide correct voltage.

Vibration

CAUTION

If the pump generates a considerable amount of vibration, noise, or smell, disconnect the power supply immediately and contact the dealer where you purchased the equipment, or the TSURUMI sales office in your area.

Operation

CAUTION

The pump may be extremely hot during operation. To prevent burns, do not touch the pump with bare hands.

DO NOT insert your finger or a stick into the pump's inlet opening. Doing so may cause injury, electrical shock, short, or fire.

When the pump is not used for a long time, make sure that the power supply (such as a breaker) is properly disconnected. If the wiring insulation deteriorates with the power supply connected, it may cause current leakage, electrical shock, or fire.

Pay attention to the water level during the pump operation. The pump will become damaged if it is allowed to operate dry.

Note: Refer to "Water Level During Operation" at the end of this section.

The pump is equipped with an internal motor protective device (circle thermal protector).

1.9 Operation (cont.)

Motor Protector

WARNING

During inspection and repair, disconnect the power supply to avoid starting the pump unintentionally. Failure to disconnect the power supply may lead to serious accidents including electrical shock, a short, and injury.

During a power outage, disconnect the power supply to the pump. Unintentional operation of the pump after power resumption would be extremely dangerous to people around the pump.

CAUTION

Unless the cause of a problem is removed, the pump will repeat the stop-and-go cycle, eventually resulting in damage to the pump, and causing current leakage and electrical shock. Therefore, after verifying that the power supply is disconnected, find and correct the cause of the problem through inspection and repair.

DO NOT operate the pump at unusually low head, or when the strainer is clogged with debris. Doing so will prevent the pump from attaining its full potential, and may also generate abnormal noise and vibration and cause damage to the pump, which may lead to current leakage, electrical shock, and fire.

To protect the motor, if a current overload occurs in the motor or if the motor overheats under the conditions given below, the pump will stop automatically, regardless of the water level during operation.

- Extreme fluctuation of power supply voltage
- Pump operated under overload condition
- Pump operated at open phase or binding condition



1.9 Operation (cont.)

Water Level During Operation

! CAUTION
DO NOT operate the pump below Continuous running Water Level (C.W.L.), as doing so will damage the pump, causing current leakage and electrical shock.

The table below shows the water level during operation by output. Make sure that the water level will not be under these levels.

MODEL	C.W.L.
KTZ21.5-61 KTZ31.5-61 KTZ22.2-61 KTZ32.2-61	4 - 3/4" (120 mm)
KTZ23.7-63 KTZ33.7-63 KTZ43.7-63 KTZ35.5-63 KTZ45.5-63	5 - 7/8" (150 mm)
KTZ47.5-63 KTZ67.5-63 KTZ411-63 KTZ611-63	7 - 1/2" (190 mm)

FIGURE 1.11

1.10 Maintenance and Inspection

Periodic maintenance and inspection are indispensable in maintaining the pump's performance. If the pump behaves differently from its normal operating condition, refer to Section 1.12 *Troubleshooting* in this manual and take appropriate measures at an early stage.

We also recommend that you have a spare pump on hand.

Periodical Inspection

1. Before Inspection

WARNING

Make sure that the power supply (i.e. circuit breaker) is disconnected, and remove the cable assembly from the terminal board. Failure to do so may cause electrical shock or unintended starting of the pump, which may lead to serious injuries.

2. Washing the Pump

Remove any debris attached to the pump's outer surface, and wash the pump with clean water. Pay particular attention to the impeller area, and completely remove any debris from the impeller.

3. Inspecting the Pump Exterior

Verify that the paint is not peeled, that there is no damage, and that the bolts and nuts have not loosened. If the paint has peeled, allow the pump to dry and apply touch-up paint.

Note: *Touch-up paint must be provided by the user. If the pump must be disassembled due to damage or loose bolts or nuts, contact the dealer from whom you purchased the equipment, or the TSURUMI sales office in your area.*



1.10 Maintenance and Inspection (cont.)

	Monthly	Semi-annually	Yearly	Once every 2 to 5 years
Measuring insulation resistance. Insulation resistance reference value = $1M\Omega\text{min}$. ¹	●			
Measuring the loaded current. To be within the related current.	●			
Measuring the power supply voltage. Power supply voltage tolerance = within $\pm 5\%$ of the rated voltage.	●			
Inspecting the impeller. If the performance level has decreased considerably, the impeller may be worn.	●			
Inspecting and changing oil. ²		●		
Changing the lubricant and replacing the mechanical seal in the oil casing. ³			●	
Overhaul. The pump must be overhauled even if the pump appears normal during operation. The pump may need to be overhauled earlier if it is used continuously or repeatedly. ⁴				●

¹ If the insulation resistance has become noticeably lower than the previous inspection, an inspection of the motor will be necessary.

² See Lubricant Inspection and Lubricant Change in this section.

³ Specialized know-how is required for inspecting and replacing the mechanical seal. Consult with your nearest dealer or TSURUMI representative.

⁴ Consult with your nearest dealer or TSURUMI representative regarding overhauls.

1.10 Maintenance and Inspection (cont.)

Storage

If the pump will not be operated for a long period of time, pull the pump up, allow it to dry, and store it indoors.

Note: *Be sure to perform a trial operation before reinstalling the pump.*

If the pump remains immersed in water, operate the pump on a regular basis (i.e. once a week) to prevent the impeller from seizing due to rust.

Lubricant Inspection and Changing Procedures

- Inspection interval: Every 3,000 hours or 6 months, whichever comes first.
- Changing interval: Every 6,000 hours or 12 months, whichever comes first.
- Designated lubricant: SAE 10W-20 (Turbine oil VG32).
- Lubricant capacity: Specified capacity (Refer to the table, "Specified Lubricant Capacity".)

Inspecting Lubricant

Remove the oil plug and take out a small amount of oil. The oil can be extracted easily by tilting the pump so that the oil plug faces downward. If the oil appears discolored or intermixed with water, a likely cause is a defective shaft-sealing device (i.e. mechanical seal), which requires that the pump be disassembled and repaired.

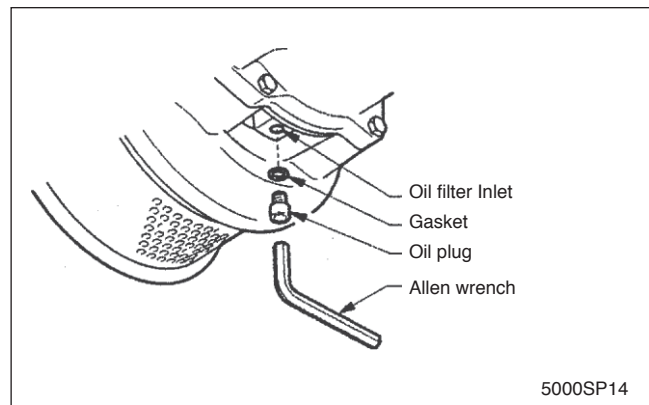


FIGURE 1.13 INSPECTING LUBRICANT

1.10 Maintenance and Inspection (cont.)

Changing Lubricant

Remove the oil plug and drain the oil completely. Pour a specified volume of oil into the oil filler inlet.

Note: *The drained oil must be disposed of by waste disposal contractors in compliance with the laws of the locale where the pump is being used.*

Note: *The gasket and the O-ring for the oil plug must be replaced with a new part at each oil inspection and change.*

MODEL	Specified Lubricant Capacity
KTZ21.5-61 KTZ31.5-61 KTZ22.2-61 KTZ32.2-61	25.0 fl. oz (740ml)
KTZ23.7-63 KTZ33.7-63 KTZ43.7-63	42.3 fl. oz (1,250ml)
KTZ35.5-63 KTZ45.5-63	37.2 fl. oz (1,100ml)
KTZ47.5-63 KTZ64.5-63 KTZ411-63 KTZ611-63	25.7 fl. oz (760ml)

Maintenance

The parts listed below are dispensable items. Use the replacement period as a guide to replacing these parts.

Part name	Replacement Condition
Mechanical seal	Lubrication oil discolored
Lubricant (SAE 10W-20)	Every 6,000 hours or 12 months, whichever comes first
Gasket and O-ring	Each disassembly or inspection
Oil seal (2 to 7.5 HP)	Each disassembly or inspection or if the sealing lip is worn
Ring-sealing (10/15 HP)	When worn
Sleeve (except 5/7.5 HP)	When worn

1.11 Disassembly and Reassembly

Prior to Disassembling and Reassembling

WARNING

Before disassembling and reassembling the pump, be sure that the power supply (i.e. circuit breaker) is disconnected, and remove the cable assembly from the terminal board. To prevent serious accidents, **DO NOT** perform a conducting test during disassembly and reassembly.

CAUTION

Be sure to perform a trial operation when starting the pump after a reassembly. If the pump was assembled improperly, it may lead to abnormal operation, electrical shock, or water damage.

This section explains the disassembly and reassembly processes that are involved up to the casing (or oil casing, in the case of 10 HP and 15 HP models). Refer to the structural drawing for the respective model before disassembling. Operations involving the disassembly and reassembly of the sealing portion (i.e. mechanical seal) and of the motor require a specialized facility including vacuum and electrical equipment. For these operations, contact the dealer from whom you purchased the equipment, or the TSURUMI sales office in your area.



1.11 Disassembly and Reassembly (cont.)

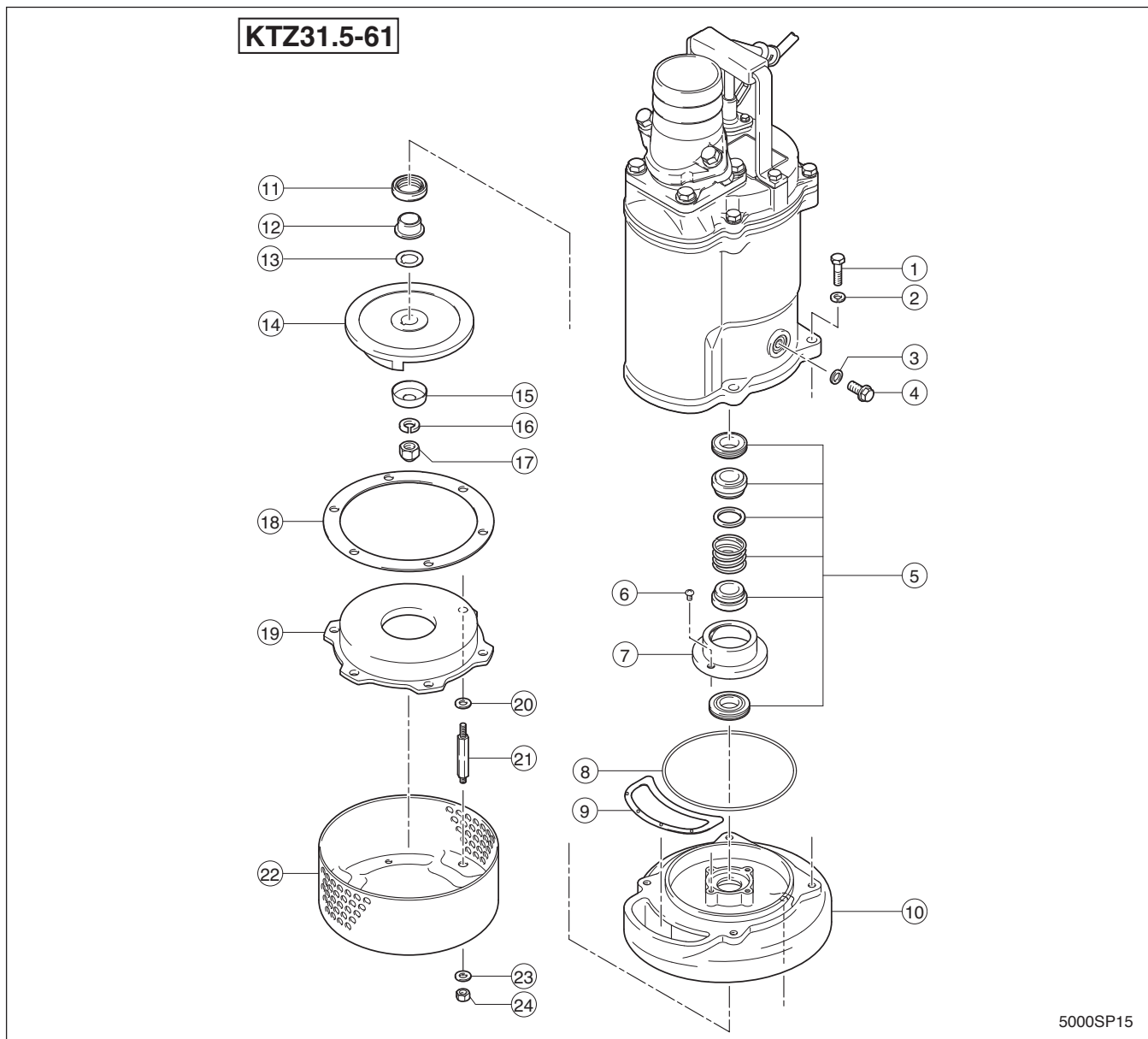


FIGURE 1.14 EXPLODED VIEW

Parts List

No.	Part Name
1	Bolt
2	Lock Washer
3	Gasket
4	Oil Plug
5	Mechanical Seal
6	Screw
7	Oil Lifter

No.	Part Name
8	O-Ring
9	Gasket
10	Pump Casing
11	Oil Seal
12	Shaft Sleeve
13	Impeller Shim
14	Impeller
15	Impeller Thread Cover
16	Lock Washer

No.	Part Name
17	Acorn Nut
18	Gasket
19	Suction Cover
20	Lock Washer
21	Stud Bolt
22	Suction Strainer
23	Washer
24	Nut

1.11 Disassembly and Reassembly (cont.)

Disassembly Procedure for 2HP, 3HP, 5HP and 7.5 HP

Note: Before disassembling, be sure to drain the lubricant from the pump.

The breakdown of pump shown in Figure 1.14 is based on the construction of 2 HP model KTZ21.5-61 / KTZ31.5-61. However, 3 HP, 5 HP and 7.5 HP KTZ three-phase models have the same construction as KTZ21.5-61 and KTZ31.5-61, except that the sleeve (12) will not be applied to the 5 HP and 7.5 HP models.

1. Removing the strainer (22)

Remove the nut (24) and the washer (23) from the bottom and remove the strainer (22) from the pump.

2. Removing the suction cover

Remove the bolt and the nut (except 2 HP/3 HP), washer (20), and the stud bolt (21), and remove the suction cover (19), from the pump.

3. Removing the impeller (14)

An impeller puller is available from manufacturer. Using a box wrench, remove the acorn nut (17), lockwasher (16), and thread cover (15); then remove the impeller (14), sleeve (12) (except 5/7.5 HP) from the main shaft.

WARNING

A worn impeller may have sharp edges that can cause injury, and should be handled with care.

4. If necessary, remove the volute (10) and remove the mechanical seal (5).

After removing the bolt (1) and the lockwasher (2), remove the volute (10) from the pump. At this time, be careful not to damage the sliding surface of the mechanical seal (5). Remove the mechanical seal (5) from the main shaft.

Note: Also refer to the “Mechanical Seal Handling Procedure” that comes with the mechanical seal sold separately as a spare part.

Reassembly Procedure

1. The reassembly procedure is the reverse sequence of disassembly.

Note: After completing reassembly, do not forget to pour the specified amount of lubricant into the pump.

Note: The gaskets and O-rings must be replaced with new parts. Also replace any parts that are worn or damaged.

2. Using a clean rag without lubricant, wipe the sliding surface of the mechanical seal (5). Apply lubricant to the outer circumference of the cushion rubber to facilitate insertion.

Note: For further details on how to install the mechanical seal (5), refer to the “Mechanical Seal Handling Procedure” that comes with the mechanical seal (5) that is sold separately as a spare part.

3. After installing the impeller (14), and after completing the reassembly, check that the impeller (14) rotates smoothly and that it does not come in contact with the suction cover (19).

4. To make sure that the pump operates normally, perform a trial operation before placing the pump back into service.



1.11 Disassembly and Reassembly (cont.)

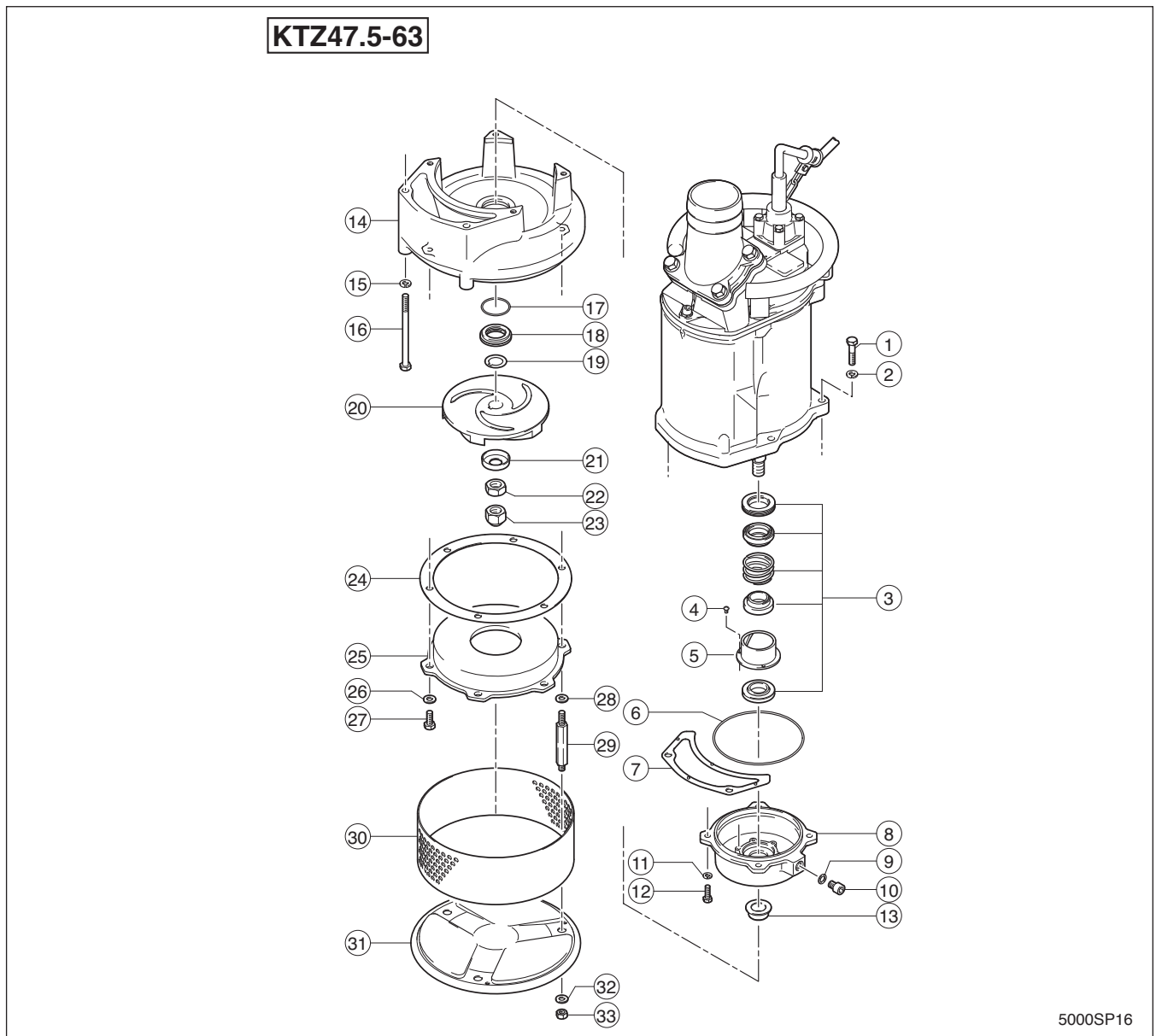


FIGURE 1.15

Parts List

No.	Part Name
1	Bolt
2	Lock Washer
3	Mechanical Seal
4	Screw
5	Oil Lifter
6	O-Ring
7	Gasket
8	Oil Casing
9	Gasket
10	Oil Plug

No.	Part Name
11	Lock Washer
12	Bolt
13	Shaft Sleeve
14	Pump Casing
15	Lock Washer
16	Bolt
17	O-Ring
18	Labyrinth Ring
19	Impeller Shim
20	Impeller
21	Impeller Thread Cover
22	Nut

No.	Part Name
23	Acorn Nut
24	Gasket
25	Suction Cover
26	Lock Washer
27	Bolt
28	Lock Washer
29	Stud Bolt
30	Suction Strainer
31	Bottom Plate
32	Washer
33	Nut

1.11 Disassembly and Reassembly (cont.)

Disassembly Procedure for 10 HP and 15 HP

Note: Before disassembling, be sure to drain the lubricant from the pump.

The breakdown of pump shown in Figure 1.15 is based on the construction of 10 HP model KTZ47.5-63 / KTZ67.5-63.

1. Removing the plate (31) and the strainer (30)

After removing the nut (33) and the washer (32) from the bottom, remove the plate (31) and the strainer (30) from the pump.

2. Removing the suction cover (25)

After removing the bolt (27), washer (26), stud bolt (29), and the lockwasher (28), remove the suction cover (25) from the pump.

3. Removing the impeller (20)

Using a box wrench, remove the acorn nut (23), nut (22), and the thread cover (21); then remove the impeller (20) and the sleeve (13) from the main shaft.

! WARNING

A worn impeller may have sharp edges that can cause injury, and should be handled with care.

4. Removing the volute (14)

After removing the bolt (16) and the lockwasher (15), remove the volute (14) from the pump.

5. Remove the oil casing (8) if necessary, and remove the mechanical seal (3). After removing the bolt (12) and the lockwasher (11), remove the oil casing (8) from the pump. At this time, be careful not to damage the sliding surface of the mechanical seal (3). Remove the mechanical seal (3) from the main shaft.

Note: Also refer to the "Mechanical Seal Handling Procedure" that comes with the mechanical seal that is sold separately as a spare part.

Reassembly Procedure

1. The reassembly procedure is the reverse sequence of disassembly.

Note: After completing reassembly, do not forget to pour the specified amount of lubricant into the pump.

Note: The gaskets and O-rings must be replaced with new parts. Also replace any parts that are worn or damaged.

2. Using a clean rag without lubricant, wipe the sliding surface of the mechanical seal (3). Apply oil to the outer circumference of the cushion rubber to facilitate insertion.

Note: For further details on how to install the mechanical seal (3), refer to the "Mechanical Seal Handling Procedure" that comes with the mechanical seal that is sold separately as a spare part.

3. After installing the impeller (20), and after completing the reassembly, check that the impeller (20) rotates smoothly and that it does not come in contact with the suction cover (25).

4. To make sure that the pump operates normally, perform a trial operation before placing the pump back into service.



1.12 Troubleshooting

Read this Operation Manual carefully before requesting repair. After re-inspecting the pump, if it does not operate normally, contact the dealer from whom you purchased the equipment, or the TSURUMI sales office in your area.



WARNING

ALWAYS turn off the power before inspecting the pump. Failure to observe this precaution can result in serious accident.

Problem	Possible Causes	Measures
Pump fails to start.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No power is supplied (i.e. power outage). 2. Open circuit or poor connection of the cable assembly. 3. Impeller is obstructed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contact the electric power company or an electrical repair shop. 2. Check if there is an open circuit in the cable assembly or wiring. 3. Inspect the pump and remove the obstruction.
Pump starts but stops immediately, causing the motor protector to actuate.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impeller is obstructed. 2. Voltage drop. 3. A 50 Hz model is operated at 60 Hz. 4. The strainer is obstructed, and the pump was operated dry for long periods. 5. Motor abnormal. 6. The pump is picking up too much sediment. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspect the pump and remove the obstruction. 2. Correct the voltage to the rated voltage, or use an extension cable that meets the standard. 3. Check the nameplate and replace the pump or the impeller. 4. Remove the obstruction. 5. Repair the motor or replace with a new motor. 6. Place a concrete block under the pump to prevent the pump from picking up sediment.
The pump's head and pumping volume is decreased.	<ol style="list-style-type: none"> 1. The impeller is worn. 2. The hose may be kinked or clogged. 3. The strainer is obstructed or buried. 4. The motor rotates in reverse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Replace. 2. Minimize the number of bends in the hose. (In an area with a large amount of debris, use the pump in a meshed enclosure.) 3. Remove the obstruction. Place a concrete block under the pump to prevent the pump from picking up debris. 4. Interchange the power supply terminal leads.
The pump generates noise or vibration.	<ol style="list-style-type: none"> 1. The bearing of the motor may be damaged. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. To replace the bearing, contact the dealer from whom you purchased the equipment, or the TSURUMI sales office in your area.

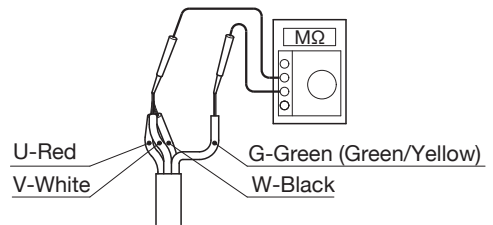
KTZE Series

OPERATION MANUAL

Pre-installation check

Bundle each core of the cabtyre cable (Red, White, Black), then measure and check the insulation resistance between the ground wire (Green) with an insulation resistance tester.

Note: *In case of measuring between each core of the cabtyre cable and ground lead, it may not measure correctly because of the characteristic.*

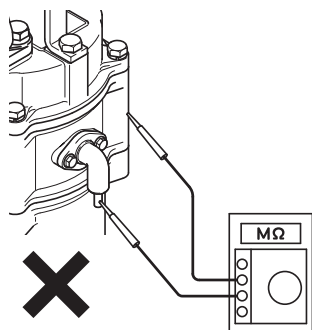


■ Insulation resistance reference value = 20MΩ or more

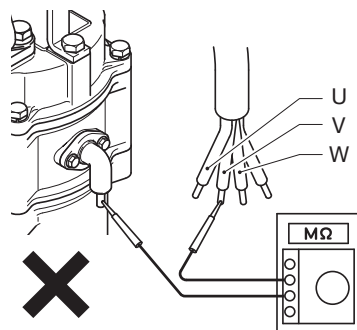
Note: *The insulation resistance reference value (20MΩ or more) is based on a new or repaired pump.*

CAUTION Do not measure the insulation resistance with an insulation resistance tester for following parts. It may cause control circuit troubles.

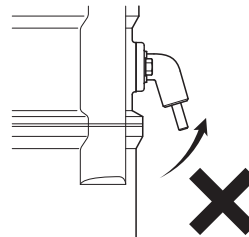
(1) Between the electrode and the pump body



(2) Between the electrode and each lead wire



CAUTION Do not lift or suspend by the electrode level sensor. It may cause current leakage, electrical shock or fire.



Starting water level.

Starting of a pump

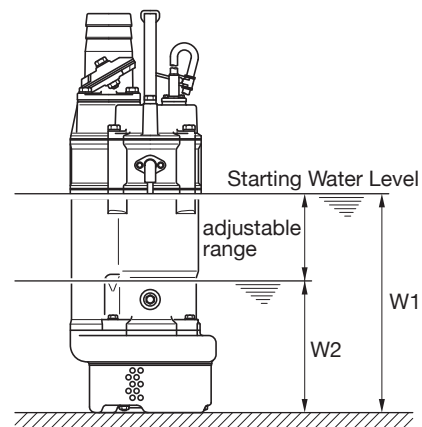
The pump starts when the current (micro current) continuously flows between a conductive part (Shaft, Bolt, etc.) and the electrode level sensor for more than one (1) second.

Note: *The electrode may not detect the water surface under conditions such as purified water or distilled water with which the current does not flow because of high specific resistance.*

Starting Water Level

The water level is decided by the distance between the tip of the electrode level sensor and the sump bottom. If you want to set the starting water level lower, please set as following instruction.

- (1) Fit a bolt to the screw of the electrode level sensor end. (We recommend a stainless steel bolt free from corrosion.)
- (2) The water level is the distance between the sump bottom and the end.
- (3) Please adjust the water level to the lowest starting level or upper.

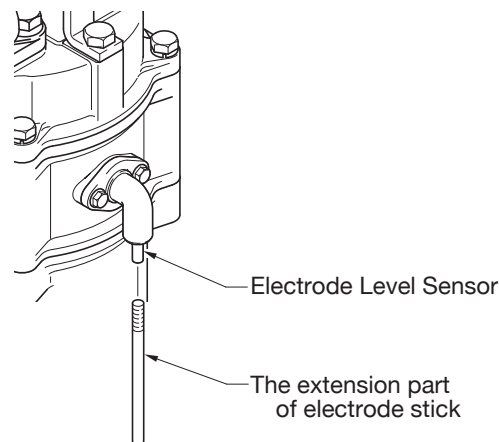


Note: • If you set the water level lower than the lowest starting level, it may not operate correctly because of an air lock and so on.

• The extension part of electrode stick should not touch the pump body.

• In case of starting the unit under non-submerged condition during a trial operation, please short-circuit for more than one (1) second the electrode and the conductive part (bolt, etc.) with a conductive item (lead wire, etc.), and start forcibly.

• You will not get an electric shock if the electrode touches the human body during power on, however it may cause a wrong operation.

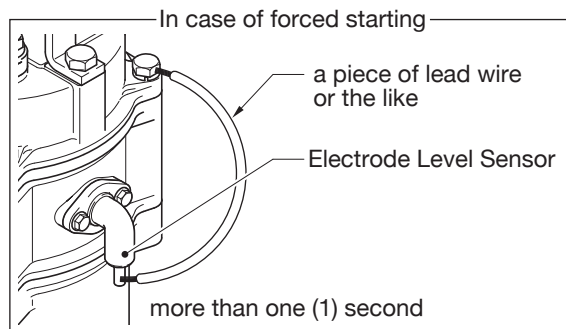


Unit : mm

Pump Model	W1	W2
KTZE21.5-61/31.5-61	345	255
KTZE22.2-61/32.2-61	355	265
KTZE23.7-61/33.7-61/43.7-61	435	345

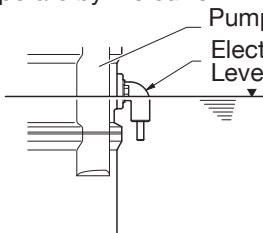
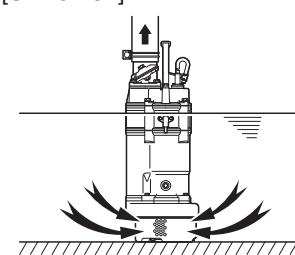
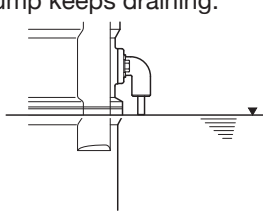

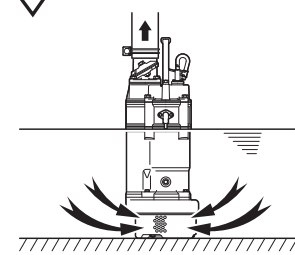
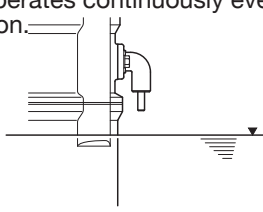

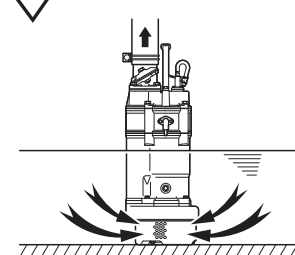
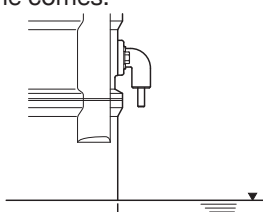

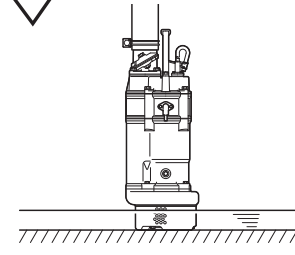
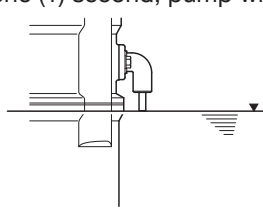

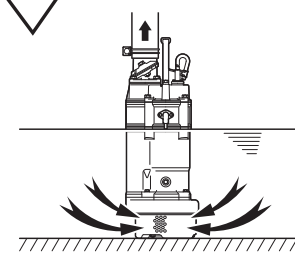
W1 : Starting Water Level
(Default setting value)

W2 : Lowest Starting Level (Continuous Running Water Level)
in case of using an Extension Stick



Operation manual

This manual explains the control form by a combination of an electrode and a timer function. Please understand the performance of this pump and apply it.

Electrode Level Sensor	Pump	Water Level	Condition
<p>Electrode level sensor will submerge and the pump will operate by the current.</p>  <p>(Detection Time : more than one (1) second)</p>	Start operation (Drainage)	Drop	[Switch on] 
<p>When the water level drops and detaches the electrode from the water surface, a timer will start. Pump keeps draining.</p>  <p>(Released the Electrode → The timer is on)</p>	Operation (Drainage)	Drop	 
<p>The operation time with the timer will be approx. 1 minute. * If the water surface touches to the electrode for more than one (1) second within 1 minute, the pump operates continuously even though the timer is on.</p> 	Operation (Drainage)	Drop	 
<p>After 1 minute, the pump will stop. * If the water is drained within 1 minute, the pump continues to run in snore mode until the set time comes.</p> 	Stop	Rise	 
<p>When the water level rises and the water surface touches to the electrode again for more than one (1) second, pump will restart.</p>  <p>(Detection Time : more than one (1) second)</p>	Start operation (Drainage)	Drop	 

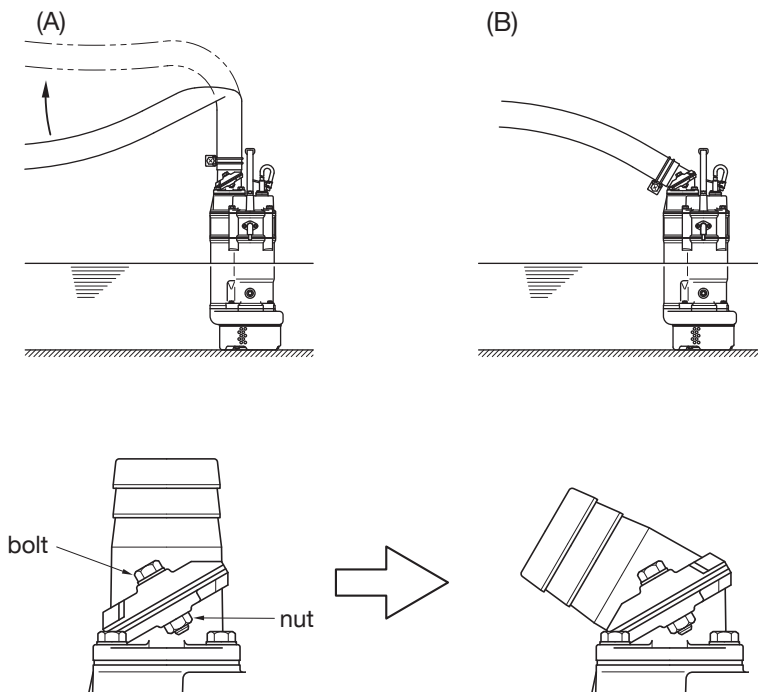


Changing the mounting direction of the hose coupling (KTZE Series)

Route the hose as straight as possible. Excessive bending of the hose could obstruct the flow of water, reduce the pumping volume, or clog the pump with mud, thus disabling the pumping function.

If the hose is kinked at its base, it will create air pockets in the pump, causing the pump to operate dry. To prevent this from occurring, straighten the bend while operating the pump.

If the hose becomes kinked as shown in (A), reposition the hose coupling so that it faces as shown in (B).



Remove the bolts and the nuts on the hose coupling

After changing the mounting direction of the hose coupling, fasten the bolts and the nuts.

KTZE Series Specifications

Model	Bore (inch) (mm)	Phase	Starting Method	Output (HP) (kW)	Rated Current (A)	Max. Head (ft) (m)	Max. Capacity (GPM) (L/min)	Weight (lbs) (kg)
KTZE21.5-61	2	3	Direct On Line	2	6.2-6.0/3.1/2.3	75	106	81
	50			1.5	(208-220/460/575V)	23	400	37
KTZE31.5-61	3	3	Direct On Line	2	6.2-6.0/3.1/2.3	47	180	79
	80			1.5	(208-220/460/575V)	14.4	680	36
KTZE22.2-61	2	3	Direct On Line	3	9.4-9.0/4.5/3.5	100	132	88
	50			2.2	(208-220/460/575V)	30.5	500	40
KTZE32.2-61	3	3	Direct On Line	3	9.4-9.0/4.5/3.5	67	203	86
	80			2.2	(208-220/460/575V)	20.4	770	39
KTZE23.7-61	2	3	Direct On Line	5	9.4-9.0/4.5/3.5	115	143	163
	50			3.7	(208-220/460/575V)	35	540	74
KTZE33.7-61	3	3	Direct On Line	5	15.0-13.8/6.8/5.3	102	219	163
	80			3.7	(208-220/460/575V)	31	830	74
KTZE43.7-61	4	3	Direct On Line	5	15.0-13.8/6.8/5.3	61	386	163
	100			3.7	(208-220/460/575V)	18.5	1460	74

Note : The weight (mass) given above is the operating weight of the pump itself. Not including the power cable.

Notes:





TSURUMI PUMP

KTZ(E) SERIES BOMBA SUMERGIBLE

Sección 1: Operación

1.1	Información sobre la seguridad	1-2
1.2	Nombres de las piezas	1-3
1.3	Antes de la operación.....	1-4
1.4	Especificaciones estándar principales.....	1-4
1.5	Especificaciones estándar (modelos de 60 Hz)	1-5
1.6	Instalación	1-6
1.7	Cableado eléctrico.....	1-9
1.8	Diagramas de circuitos eléctricos.....	1-11
1.9	Operación.....	1-11
1.10	Mantenimiento e inspección	1-16
1.11	Desmontaje y remontaje.....	1-20
1.12	Diagnóstico de problemas	1-25
1.13	KTZE Series Manual De Operación	1-26

1.1 Información sobre la seguridad

Este manual contiene notas de ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, ATENCIÓN, CONTRAMEDIDA, y NOTA las cuales precisan ser seguidos para reducir la posibilidad de lesión personal, daño a los equipos, o servicio incorrecto.

ADVERTENCIA indica situaciones inminentes de riesgo que a no ser que se eviten, pueden resultar en la muerte o serios daños personales.



ADVERTENCIA

NUNCA opere la bomba cuando esté suspendida en el aire, pues su retroceso puede provocar lesiones u otros accidentes graves.

PRECAUCIÓN indica situaciones inminentes de riesgo que a no ser que se eviten pueden resultar en daños personales de grado menor o moderado.



PRECAUCIÓN

En caso de haber una vibración excesiva, ruido u olores anormales, desconecte la alimentación inmediatamente y consulte a su distribuidor o representante de TSURUMI más cercano. Si se continúa operando la bomba bajo condiciones anormales se pueden producir fugas o descargas eléctricas e incendios.

ATENCIÓN empleado sin el símbolo de alerta, indica una situación potencialmente peligrosa que a no ser que se evite, puede resultar en daños a la propiedad.



ATENCIÓN: Si se utiliza el producto con un voltaje y frecuencia diferentes a los valores nominales, no sólo se disminuirá el rendimiento, sino que se dañará el producto.

La CONTRAMEDIDA ofrece consejos y sugerencias para posibles problemas de mantenimiento.



CONTRAMEDIDA: Si la corriente de operación es superior al valor nominal, puede que ello se deba a una sobrecarga en el motor de la bomba. Cerciórese de que la bomba se haya instalado bajo las condiciones correctas descritas en la Sección 1.6 *Instalación*.

Las notas contienen información adicional importante para ciertos procedimientos.

Nota: Confirme el voltaje y frecuencia nominales en la placa de identidad del modelo.

1.2 Nombres de las piezas

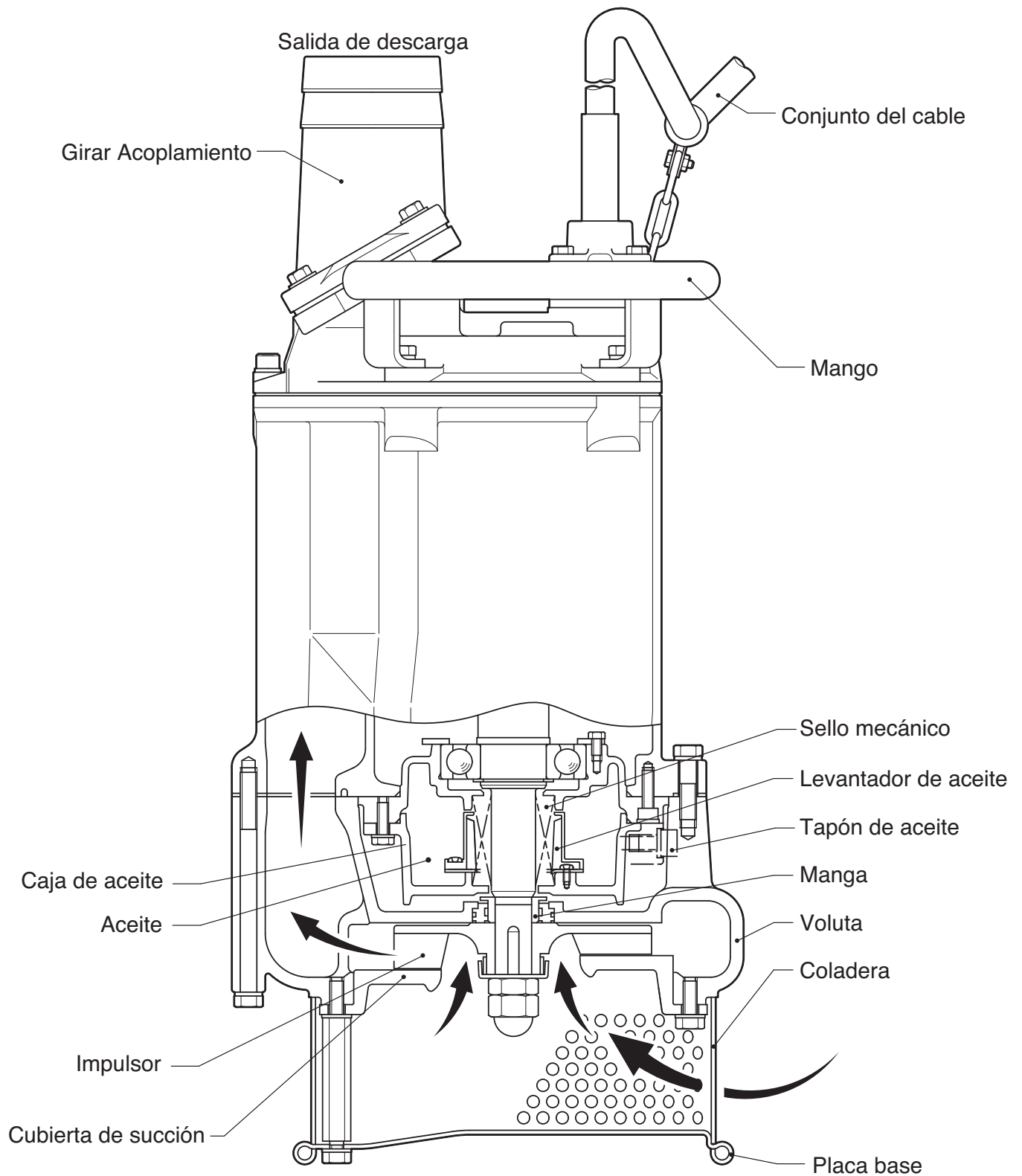


FIGURA 1.1 LISTA DE PARTES

Nota: En este diagrama aparece un esquema de las piezas de una típica bomba modelo KTZ. El aspecto externo y la construcción interna pueden variar levemente, dependiendo de su modelo en particular.

1.3 Antes de la operación

Cuando reciba la bomba, efectúe las siguientes revisiones:

- Inspección
Al desempacar la bomba, revise que el producto no se haya dañado durante el transporte, y cerciórese de que todas las tuercas y pernos estén firmes.
- Revisión de las especificaciones
Revise el número de modelo para cerciorarse de que el producto recibido corresponda al que solicitó. Cerciórese de que tenga el voltaje y frecuencia correctos.

Nota: Si hay algún problema con la recepción del producto, comuníquese de inmediato con su distribuidor o representante de TSURUMI más cercano.

- Especificaciones del producto

! PRECAUCIÓN

NO opere este producto en condiciones que no sean exclusivamente para las cuales está diseñado. Si no se acata esta precaución se pueden producir descargas o fugas eléctricas, incendios, fugas de agua u otros problemas.

1.4 Especificaciones estándar principales

Líquido-tipo/temperatura	Drenaje de la obra y transporte de arena 32–104°F (0–40°C)	
Bomba	Impulsor	Tipo abierto
	Sello del Eje	Sello mecánico doble
	Cojinete	Cojinete de bolas sellado
Motor	Tipo, Polos	Motor de inducción sumergible seco, 2 polos
	Aislamiento	Clase E 2 a 7,5 HP; clase B desde 10 a 15 HP
	Protector Del Motor (Incluido)	Protector térmico circular
	Lubricante	SAE 10W-20 (aceite VG32 para turbinas)
Descarga	Girar Acoplamiento (NPT)	

1.5 Especificaciones estándar (modelos de 60 Hz)

Modelo	Descarga (pulg.) (mm)	Fase	El método de arranque	de salida (HP) (kW)	Corriente nominal (A)	Max. Cabeza (pies) (m)	Max. Capacidad (GPM) (L/min)	Peso (lbs) (kg)
KTZ21.5-61	2	3	Arranque directo en línea	2	6.2-6.0/3.1/2.3	75	106	77
	50			1.5	(208-230/460/575V)	23	400	35
KTZ31.5-61	3	3	Arranque directo en línea	2	6.2-6.0/3.1/2.3	47	180	75
	80			1.5	(208-230/460/575V)	14.4	680	34
KTZ22.2-61	2	3	Arranque directo en línea	3	9.4-9.0/4.5/3.5	100	132	79
	50			2.2	(208-230/460/575V)	30.5	500	36
KTZ32.2-61	3	3	Arranque directo en línea	3	9.4-9.0/4.5/3.5	67	203	77
	80			2.2	(208-230/460/575V)	20.4	770	35
KTZ23.7-63	2	3	Arranque directo en línea	5	15.0-13.6/6.8/5.3	115	143	137
	50			3.7	(208-230/460/575V)	35	540	62
KTZ33.7-63	3	3	Arranque directo en línea	5	15.0-13.6/6.8/5.3	102	219	137
	80			3.7	(208-230/460/575V)	31	830	62
KTZ43.7-63	4	3	Arranque directo en línea	5	15.0-13.6/6.8/5.3	61	386	137
	100			3.7	(208-230/460/575V)	18.6	1460	62
KTZ35.5-63	3	3	Arranque directo en línea	7.5	21.0-19.7/10.0/7.9	125	262	167
	80			5.5	(208-230/460/575V)	38	990	76
KTZ45.5-63	4	3	Arranque directo en línea	7.5	21.0-19.7/10.0/7.9	79	428	170
	100			5.5	(208-230/460/575V)	24	1620	77
KTZ47.5-63	4	3	Arranque directo en línea	10	29.8-27.3/13.3/10.4	138	349	225
	100			7.5	(208-230/460/575V)	42	1320	102
KTZ67.5-63	4(6)	3	Arranque directo en línea	10	29.8-27.3/13.3/10.4	102	549	225(222)
	100(150)			7.5	(208-230/460/575V)	31	2080	102(101)
KTZ411-63	4	3	Arranque directo en línea	15	39.8-37.4/18.6/14.9	167	378	293
	100			11	(208-230/460/575V)	51	1430	133
KTZ611-63	4(6)	3	Arranque directo en línea	15	39.8-37.4/18.6/14.9	107	645	295(295)
	100(150)			11	(208-230/460/575V)	32.5	2440	134(134)

Nota : El peso (masa) indicado anteriormente es el peso funcional de la propia bomba. No incluye el cable de alimentación.

! ADVERTENCIA

Si la bomba se utiliza para drenar una piscina, se debe conectar a un Interruptor de falla de tierra (GFI).

Si la bomba se utiliza en fuentes de agua, también se debe conectar a un Interruptor de falla de tierra (GFI).

No se debe utilizar la bomba cuando haya gente en el agua.

La fuga de lubricantes de la bomba puede contaminar el agua.

Se debe suministrar un enchufe correcto según las pautas y normas locales. Consulte el diagrama del cableado.

NO utilice esta bomba para líquidos que no sean agua, tales como aceite, agua salada o disolventes orgánicos.

Utilice la bomba con una fuente de poder cuyo voltaje esté dentro del $\pm 5\%$ del voltaje nominal.

NO utilice la bomba si el agua tiene una temperatura fuera del margen de 32–104°F (0–40°C) ya que se pueden producir fallas, fugas o descargas eléctricas.

NO utilice la bomba cerca de materiales explosivos o inflamables.

Siempre utilice la bomba totalmente montada.

Nota: Antes de usar líquidos que no sean los indicados en el presente documento, consulte a su distribuidor local o representante de TSURUMI.

1.6 Instalación

Preparación para la instalación

A continuación aparecen las herramientas e instrumentos que se necesitan a fin de instalar la bomba sumergible para extracción de agua.

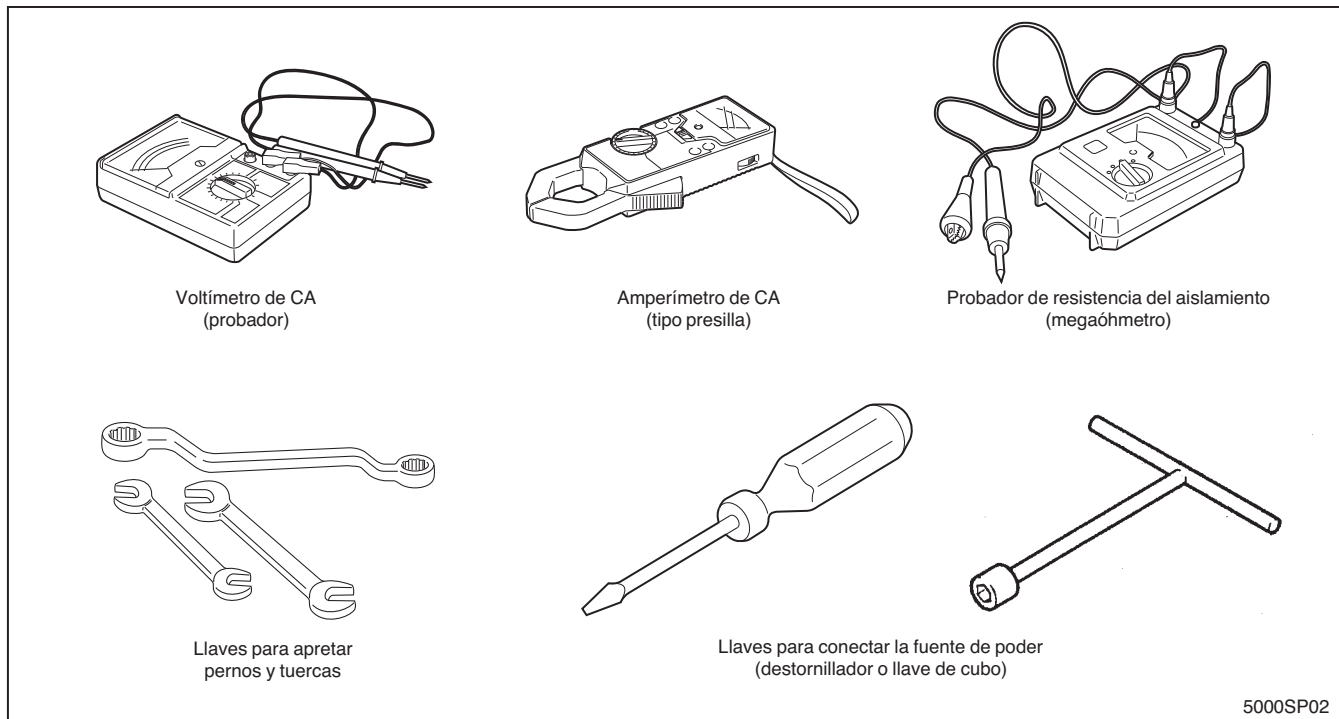


FIGURA 1.2 HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS

Nota: Consulte el manual de operación de cada probador para conocer su uso correcto.

Revisión previa a la instalación

Utilizando un megaóhmetro, mida la resistencia entre cada uno de los alambres de alimentación y el alambre a tierra (verde) para verificar la resistencia del aislamiento del motor.

El valor de referencia para la resistencia del aislamiento es de $20M\Omega$ como mínimo.

Nota: El valor de referencia del aislamiento de $20M\Omega$ como mínimo, se basa en una bomba nueva o recién reparada. En la Sección 1.10, Mantenimiento e inspección de este manual encontrará los valores de referencia de una bomba ya instalada.

Precauciones durante la instalación

1. La bomba se suministra con una unión roscada de descarga. Apriete firmemente el acoplamiento de la manguera o la tubería de descarga y use las empaquetaduras correctas.



ADVERTENCIA

Al instalar la bomba, tenga presente el centro de gravedad y peso de la bomba. Si la bomba **NO** se suspende correctamente puede caer y romperse, provocando lesiones.

1.6 Instalación (cont.)

! PRECAUCIÓN

Al instalar o mover la bomba, no la suspenda por el conjunto del cable, pues ello dañará el cable, provocando posibles cortocircuitos, descargas eléctricas o incendios.

Al transportar la bomba manualmente, cerciórese de que lo haga una cantidad suficiente de personas. Para evitar lesiones en la espalda al levantar la unidad, flexione las rodillas sin doblar la espalda.

- Manipule la bomba con cuidado. No la deje caer ni la deje expuesta a impactos fuertes. Al suspender la bomba para levantarla o bajarla, amarre un cable metálico o una cadena al mango de elevación de la máquina.

Nota: En la Sección 1.7, Cableado eléctrico de este manual encontrará los procedimientos correctos para manipular el conjunto del cable.

! PRECAUCIÓN

No opere la bomba en seco, ya que ello evitará que la máquina logre su máximo potencial, además de sufrir daños y provocar cortocircuitos y descargas eléctricas.

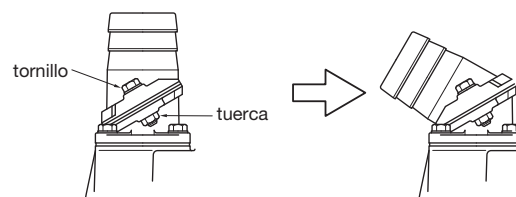
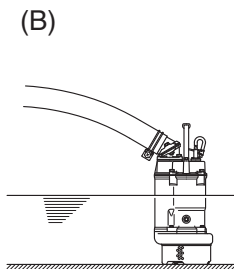
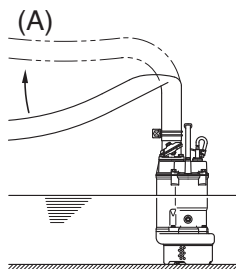
Para descargar correctamente el agua, coloque las conexiones adecuadas en la zona donde se instalará la bomba. Las conexiones incorrectas pueden provocar fugas de agua u otras averías.

- Instale la bomba sólo en una zona donde se pueda mantener un nivel de agua correcto.

Nota: En el apartado sobre el nivel de agua necesario para el funcionamiento de la bomba, que aparece en la sección 1.9 de Operación, encontrará detalles al respecto.

- Cambio de la dirección de montaje del acoplamiento de la manguera

Tener la manguera lo más recto posible. Flexión excesiva de la manguera podría obstruir el flujo de agua, reducir el volumen de bombeo, u obstruir la bomba de lodo, inhabilitando así la función de bombeo. Si el tubo está doblado en su base, se va a crear bolsas de aire en la bomba, haciendo que la bomba funcione en seco. Para evitar que esto ocurra, enderezar la curvatura durante el funcionamiento de la bomba. Si la manguera se vuelve retorcida como se muestra en (A), cambiar la posición de la manguera de acoplamiento de modo que quede orientado como se muestra en (B).



Quite los tornillos y las tuercas en el acoplamiento de la manguera.

Después de cambiar la dirección de montaje del acoplamiento de la manguera, apriete los tornillos y las tuercas.

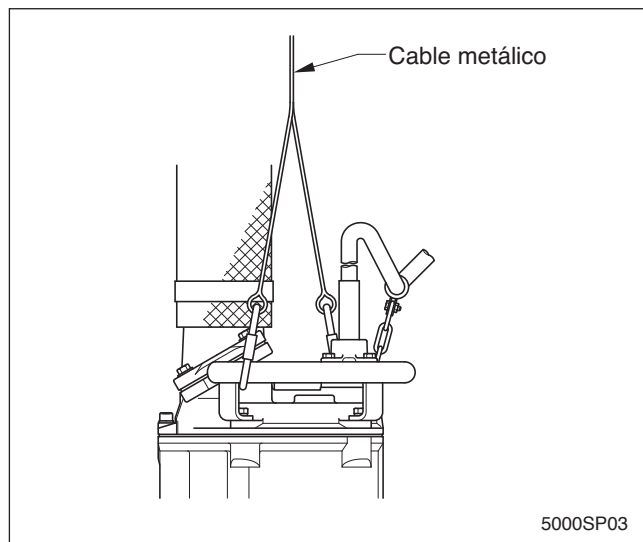


FIGURA 1.3 LEVANTAMIENTO DE LA BOMBA

1.6 Instalación (cont.)

- 5. Al utilizar una manguera para descargar el agua de la bomba:

Utilice una manguera de descarga con la menor longitud posible a fin de minimizar el número de dobleces. Verifique que el extremo de la manguera (lado de descarga) quede por sobre la superficie del agua. Si el extremo de la manguera se sumerge en el agua, puede que ésta vuelva cuando la bomba se haya detenido. Si el extremo de la manguera queda a un nivel inferior a la superficie del agua, ésta puede continuar fluyendo hacia afuera incluso si la bomba se ha detenido.

Nota: Los materiales adecuados para las conexiones los debe proporcionar el usuario. Dichos materiales no vienen incluidos con el producto.

Si la bomba extrae una cantidad excesiva de sedimentos, se puede desgastar provocando fugas de corriente o descargas eléctricas.

- 6. La bomba se debe colocar rectamente en posición vertical durante la operación. Si hay riesgo de que la bomba se quede enterrada bajo el sedimento, colóquela sobre una base hecha de materiales tales como bloques de concreto.
- 7. Si se utiliza en una instalación permanente, donde la bomba no se encuentre fácilmente disponible tras su instalación, comuníquese con TSURUMI para instalar una copia de la placa de identidad en el manantial o en la caja de control de modo que quede bien visible.

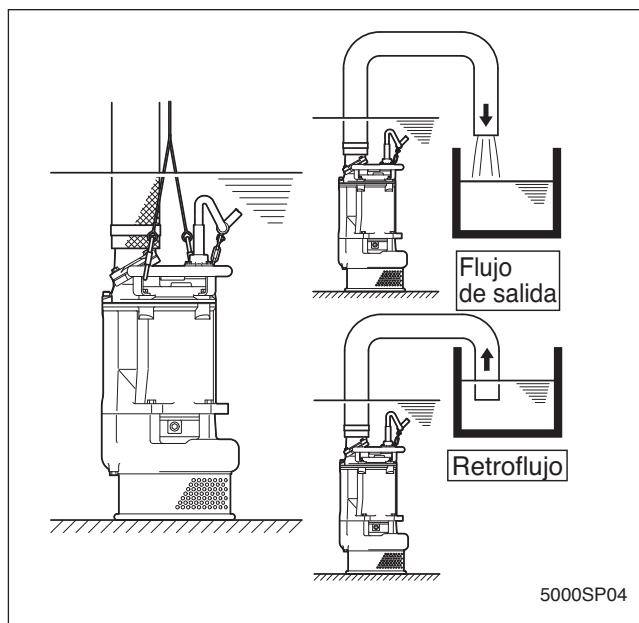


FIGURA 1.4 FLUJO DE AGUA

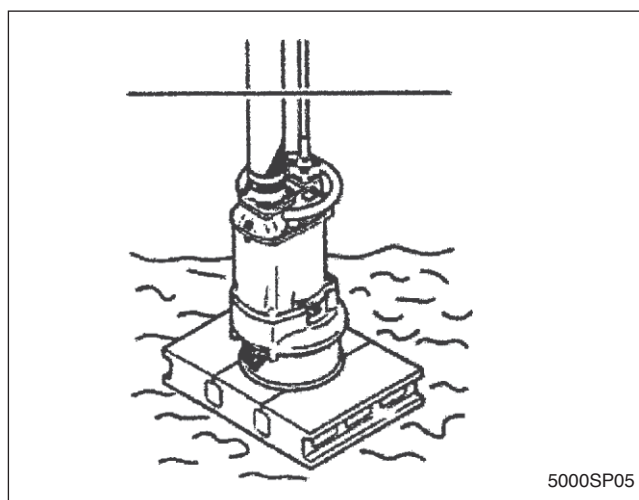


FIGURA 1.5 COLOCACION VERTICAL DE LA BOMBA

Máxima presión de agua permitida

! PRECAUCIÓN

NO utilice la bomba en una zona donde la presión el agua sobrepase los valores que se indican a continuación, ya que se podría dañar la bomba, o bien producirse cortocircuitos o descargas eléctricas.

MODELO	Presión de operación máxima permitida
KTZ21.5-61 KTZ31.5-61 KTZ22.2-61 KTZ32.2-61 KTZ23.7-63 KTZ33.7-63 KTZ43.7-63 KTZ35.5-63 KTZ45.5-63	Cabezal combinado de sumersión y descarga de 71 PSI o 164 pies (0,5MPa o 49,98 metros) durante el uso
KTZ47.5-63 KTZ67.5-63 KTZ411-63 KTZ611-63	Sumersión de 71 PSI o 164 pies (0,5MPa o 49,98 metros) (excluyendo el cabezal de descarga)

1.7 Cableado eléctrico

Cómo efectuar el cableado

ADVERTENCIA

El cableado eléctrico debe ser efectuado por una persona calificada y según todas las normas pertinentes. El no acatar esta precaución no sólo es ilegal, sino que también extremadamente peligroso.

El cableado eléctrico incorrecto puede provocar fugas o descargas eléctricas e incendios.

SIEMPRE cerciórese de que la bomba esté equipada con los protectores contra sobrecarga y fusibles o cortacircuitos especificados, a fin de evitar descargas eléctricas provocadas por fugas eléctricas o averías de la bomba.

Opere la bomba dentro de las capacidades de la fuente de poder y el cableado.

Conexión a tierra

ADVERTENCIA

NO utilice la bomba sin antes conectarla correctamente a tierra. En caso contrario se pueden producir descargas eléctricas provocadas por fugas eléctricas o averías de la bomba.

PRECAUCIÓN

NO empalme el alambre de conexión a tierra a una tubería de gasolina, de agua, pararrayos o alambre de conexión a tierra de teléfono. Una conexión a tierra incorrecta puede provocar descargas eléctricas.

Conjunto del Cable

PRECAUCIÓN

Si se debe extender el conjunto del cable, utilice otro cable con un calibre interno igual o superior al que viene con la bomba. Si se utiliza un cable del calibre incorrecto, puede que el motor no alcance su máximo potencial o bien que se sobrecaliente el cable, provocando posibles incendios, fuga de corriente o descargas eléctricas.

Si se sumerge en agua un cable con un aislamiento cortado u otro daño, existe el peligro de daños en la bomba, fugas o descargas eléctricas e incendios.

Para evitar que el cable se corte o se tuerza, lo cual dañaría la bomba y podría provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios, cerciórese de que **NO** pasen neumáticos de vehículos sobre el conjunto del cable.

Si el conjunto del cable se debe sumergir en agua, cerciórese de moldear completamente la sección de la conexión. En caso contrario, se pueden producir fugas de corriente, descargas eléctricas o el aparato se puede fundir.

Si se utiliza en una instalación donde haya un pozo profundo, el conjunto del cable se debe afianzar cada veinte pies (6 m).

1.7 Cableado eléctrico (cont.)

Cómo efectuar el cableado (cont.)

Nunca sumerja los extremos del conjunto del cable en el agua.

Si se debe extender el conjunto del cable, utilice otro cable con un calibre interno igual o superior al que viene con la bomba.

Para evitar que ingrese agua en el interior del cable, cerciórese de moldear firmemente la sección de conexión del mismo.

Para evitar daños en el cable, colóquelo de modo que no se doble, tuerza ni quede aplastado por alguna estructura.

5000SP06

FIGURA 1.6 SEGURIDAD DEL CABLE

Conexión del conjunto del cable

! ADVERTENCIA

Antes de conectar el conjunto del cable a la tarjeta de terminales, cerciórese de desconectar correctamente la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito). En caso contrario se pueden producir descargas eléctricas, cortocircuitos o lesiones causadas por el arranque inesperado de la bomba.

1. Apriete firmemente los extremos del conjunto del cable en la tarjeta de terminales.
2. En la figura de la derecha se muestra cómo conectar correctamente el conjunto del cable.

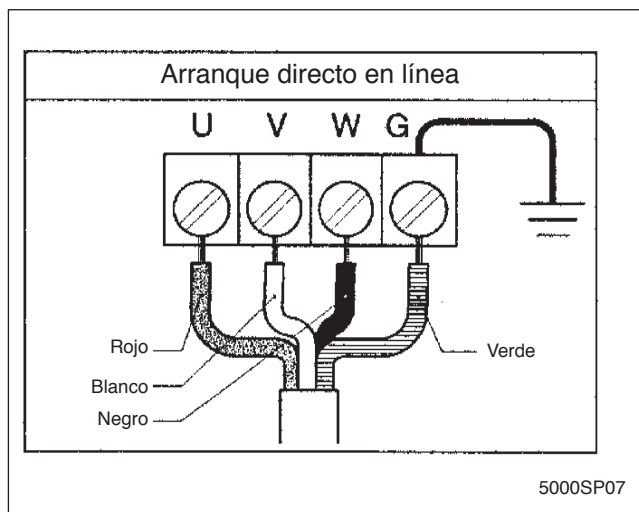


FIGURA 1.7

1.8 Diagramas de circuitos eléctricos

Arranque directo en línea



PRECAUCIÓN

Si está conectado a un circuito protegido por un fusible, utilice un fusible de retardo con esta bomba.

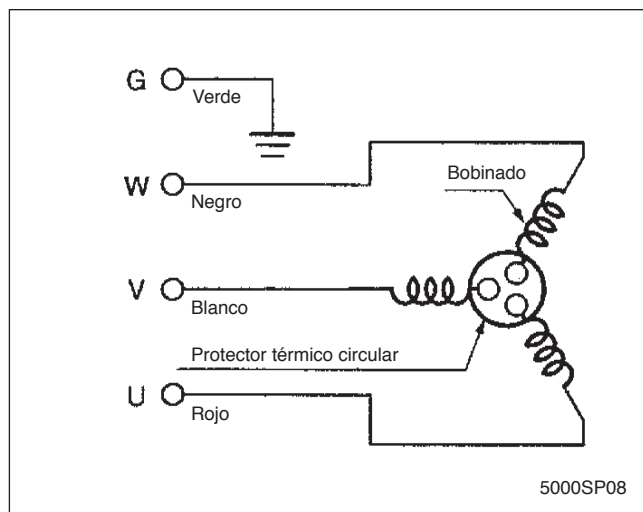


FIGURA 1.8 DIAGRAMAS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

1.9 Operación

Antes de la operación



PRECAUCIÓN

El voltaje y frecuencia incorrectos de la fuente de poder evitarán que la bomba logre su máximo potencial y además pueden provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios.

1. Nuevamente, revise la placa de identidad de la bomba para verificar que su voltaje y frecuencia sean correctos.
2. Revise el cableado, el voltaje de la fuente de poder, la capacidad del cortacircuito contra fugas de tierra y la resistencia del aislamiento del motor.

El valor de referencia para la resistencia del aislamiento es de $20M\Omega$ como mínimo.

Nota: *El valor mínimo de referencia del aislamiento de $20M\Omega$ se basa en una bomba nueva o recién reparada. En la Sección 1.10, Mantenimiento e inspección de este manual encontrará los valores de referencia de una bomba ya instalada.*

3. Ajuste el valor del protector contra sobrecargas (ejemplo: del cortacircuito) según la corriente nominal de la bomba.

Nota: *Verifique la corriente nominal en la placa de identidad de la bomba.*

4. Al utilizar un generador, evite a toda costa operar la bomba en conjunto con otros tipos de equipos.

1.9 Operación (cont.)

Operación de prueba

! ADVERTENCIA

NUNCA ponga en marcha la bomba cuando esté suspendida, ya que ésta se puede sacudir y causar accidentes graves con lesiones.

NUNCA ponga en marcha la bomba donde haya personas presentes, ya que pueden sufrir descargas eléctricas a causa de las fugas de corriente.

! PRECAUCIÓN

Cerciórese de revisar la dirección de la rotación de la bomba cuando ésta quede expuesta a la atmósfera. Utilice un polipasto para estabilizar la bomba en una superficie nivelada al efectuar esta revisión. La bomba se dañará si se opera en reversa cuando esté sumergida en el agua, lo cual puede provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios.

1. El impulsor girará en sentido antihorario, mirado desde la parte inferior de la bomba. Opere la bomba durante un lapso breve (1 a 2 segundos) para revisar la dirección de la rotación del impulsor.

! ADVERTENCIA

Antes de cambiar las conexiones para la rotación inversa, cerciórese de desconectar correctamente la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito) y de que el impulsor se haya detenido completamente. Si no se acatan estas precauciones se pueden producir accidentes graves, incluyendo descargas eléctricas, cortocircuitos o lesiones.

- Para invertir la rotación, se debe tomar la siguiente contramedida.



CONTRAMEDIDA: Intercambie dos de los tres alambres designados U, V y W, respectivamente.

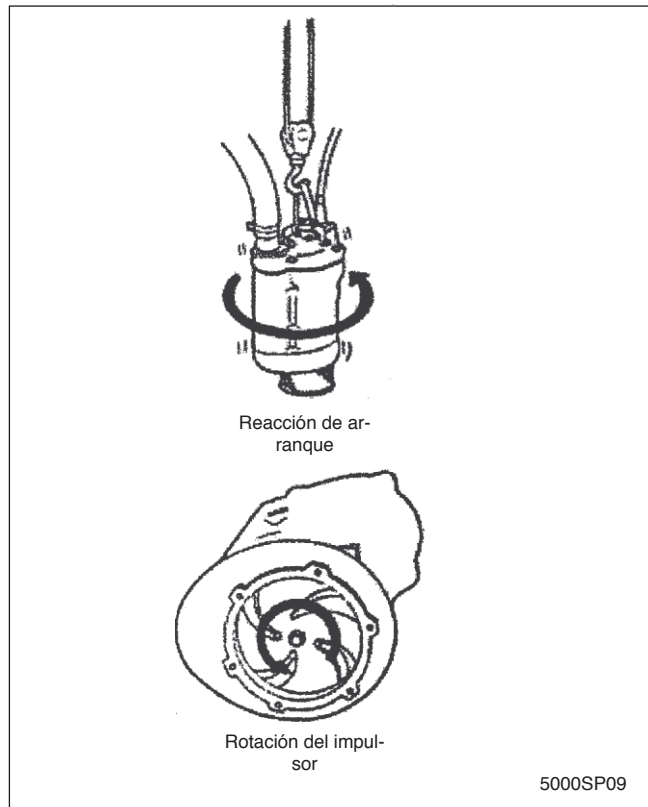


FIGURA 1.9

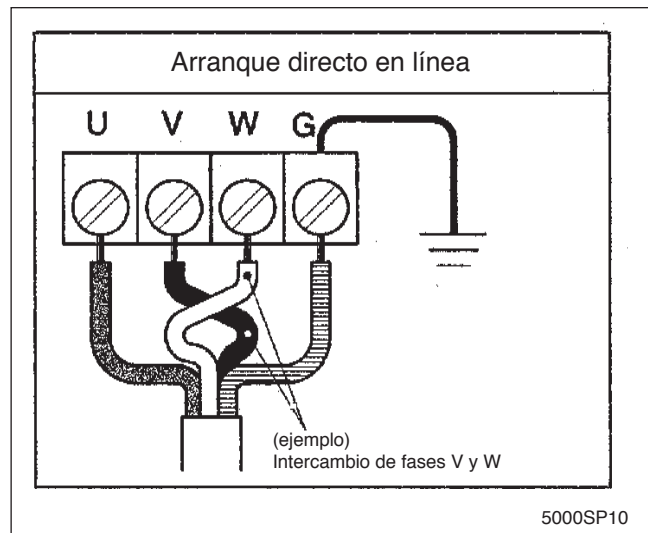


FIGURA 1.10

1.9 Operación (cont.)

Operación de prueba (cont.)

2. Opere la bomba durante un lapso breve (3 a 10 minutos) y lleve a cabo las siguientes revisiones:

Corriente de operación

Utilizando un amperímetro de CA (tipo presilla), mida la corriente en las fases U, V y W que estén conectadas a la tarjeta de terminales.



CONTRAMEDIDA: Debido a que es posible que se produzca una sobrecarga en el motor si la corriente de operación sobrepasa la corriente nominal, consulte la Sección 1.6 *Instalación* de este manual, donde aparece el procedimiento para volver el motor al estado correcto.

Voltaje de Operación

Utilice un voltímetro de CA (probador) para medir el voltaje en la tarjeta de terminales.

La tolerancia del voltaje de la fuente de poder debe estar dentro del $\pm 5\%$ del voltaje nominal



CONTRAMEDIDA: Si el voltaje de la fuente de poder se desvía del valor de tolerancia, es posible que se deba a la capacidad del suministro o al cable de extensión utilizado. Consulte la Sección 1.7 *Cableado eléctrico* en este manual para suministrar el voltaje correcto.

Vibración

! PRECAUCIÓN

Si la bomba genera una cantidad considerable de vibración, ruido, u olor, desconecte inmediatamente la fuente de poder y comuníquese con el distribuidor a quien le compró el equipo, o con la oficina de ventas de TSURUMI de su localidad.

Operación

! PRECAUCIÓN

La bomba se puede calentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras, no toque la bomba con sus manos desnudas.

NO inserte su dedo ni una varilla en la abertura de entrada de la bomba ya que se pueden producir lesiones, descargas eléctricas, cortacircuitos o incendios.

Cuando la bomba no se vaya a utilizar durante un período prolongado, cerciórese de desconectar correctamente la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito). Si el aislamiento del cableado se deteriora con la alimentación conectada, puede provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios.

Preste atención al nivel de agua durante el funcionamiento de la bomba. La bomba se dañará si se opera en seco.

Nota: Consulte el apartado “Nivel de agua durante la operación” que aparece al final de esta sección.

La bomba viene equipada con un dispositivo interno para proteger el motor (protector térmico circular).

1.9 Operación (cont.)

Protector del motor

ADVERTENCIA

Durante la inspección y reparación, desconecte la fuente de poder para evitar arrancar la bomba involuntariamente. Si no se desconecta la fuente de poder se pueden producir accidentes graves, incluyendo descargas eléctricas, cortocircuitos o lesiones.

Durante un corte de la alimentación, desconecte la fuente de poder de la bomba. La operación involuntaria de la bomba una vez restaurado el suministro de alimentación sería extremadamente peligrosa para las personas que estén cerca de la bomba.

PRECAUCIÓN

A menos que se resuelva la causa del problema, la bomba repetirá el ciclo de arranque y desconexión, lo que finalmente hará que se dañe y provocará fugas de corriente y descargas eléctricas. Por lo tanto, tras verificar que la fuente de poder esté desconectada, busque y corrija la causa del problema mediante la inspección y reparación.

NO opere la bomba a una altura demasiado baja, ni cuando la coladera esté obstruida con suciedad, ya que evitará que ésta logre su máximo potencial, y puede generar un ruido y vibración anormales, causando daños en la bomba y fugas de corriente, descargas eléctricas e incendios.

Para proteger el motor, si se produce una sobrecarga de corriente en el motor o si éste se sobrecalienta en las condiciones que se indican a continuación, la bomba se detendrá automáticamente, sin considerar el nivel de agua durante la operación.

- Fluctuación extrema del voltaje de la fuente de poder
- Uso de la bomba con sobrecarga
- Uso de la bomba con atascamiento o fase abierta

1.9 Operación (cont.)

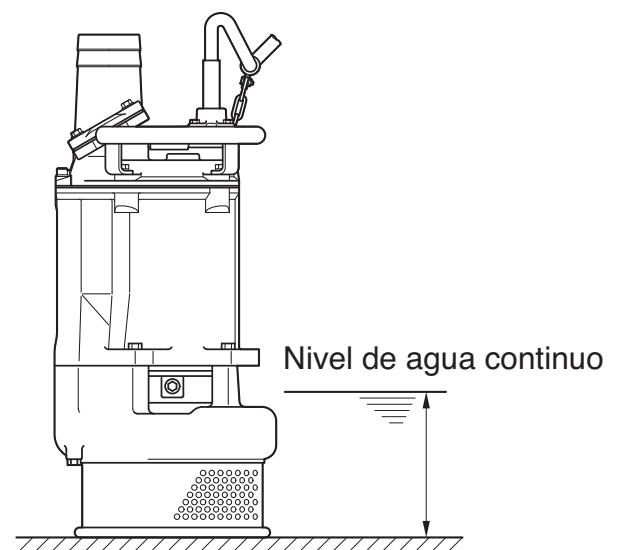
Nivel de agua durante la operación

! PRECAUCIÓN

NO use la bomba bajo el nivel de agua continuo de operación (C.W.L.), ya que ésta se dañará, causando fugas de corriente y descargas eléctricas.

En la tabla que aparece a continuación se indica el nivel de agua durante la operación por la salida. Cerciérese de que el nivel de agua no quede bajo los que aquí se indican.

MODELO	Nivel de agua continuo
KTZ21.5-61 KTZ31.5-61 KTZ22.2-61 KTZ32.2-61	4-3/4" (120 mm)
KTZ23.7-63 KTZ33.7-63 KTZ43.7-63 KTZ35.5-63 KTZ45.5-63	5-7/8" (150 mm)
KTZ47.5-63 KTZ67.5-63 KTZ411-63 KTZ611-63	7-1/2" (190 mm)



5000SP11

FIGURA 1.11

1.10 Mantenimiento e inspección

El mantenimiento periódico y la inspección son indispensables para mantener el rendimiento de la bomba. Si la bomba funciona de manera distinta a su operación normal, consulte la Sección 1.12 *Diagnóstico de problemas* en este manual y adopte oportunamente las medidas correspondientes.

También se recomienda contar con una bomba de repuesto.

Inspección periódica

1. Antes de la inspección

ADVERTENCIA

Cerciórese de desconectar la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito), y retire el conjunto del cable de la tarjeta de terminales. En caso contrario se pueden producir descargas eléctricas o el arranque inesperado de la bomba, lo cual puede provocar lesiones graves.

2. Lavado de la bomba

Retire la suciedad adherida a la superficie exterior de la bomba, y lave esta última con agua limpia. Preste especial atención en la zona del impulsor, y retire completamente la suciedad de dicho componente.

3. Inspección del exterior de la bomba

Verifique que la pintura no se haya descascarado, que no haya daños, y que los pernos y tuercas no se hayan soltado. Si la pintura se ha descascarado, deje que la bomba se seque y aplique un retoque.

Nota: *La pintura la debe proporcionar el usuario. Si la bomba se debe desmontar por daños o pernos y tuercas sueltos, comuníquese con el distribuidor a quien le compró el equipo o bien con la oficina de ventas de TSURUMI de su localidad.*

1.10 Mantenimiento e inspección (cont.)

	Mensual	Cada 6 meses	Anual	Una vez cada 2 a 5 años
Medición de la resistencia de aislamiento Valor de referencia para la resistencia del aislamiento = $1M\Omega$ como mínimo. ¹	●			
Medición de la corriente de carga. Para estar dentro de la corriente pertinente.	●			
Medición del voltaje de la fuente de poder. Tolerancia del voltaje de la fuente de poder = dentro de $\pm 5\%$ del voltaje nominal.	●			
Inspección del impulsor. Si el nivel de rendimiento ha disminuido considerablemente, puede que el impulsor esté desgastado.	●			
Inspección y cambio de aceite. ²		●		
Cambio de lubricante y reemplazo del sello mecánico en la caja de aceite. ³			●	
Refacción. La bomba se debe refaccionar incluso si pareciera funcionar normalmente. Puede que la bomba se deba refaccionar con mayor antelación si se utiliza de manera permanente o reiterada. ⁴				●

¹ Si la resistencia del aislamiento ha disminuido notablemente en relación a la inspección anterior, será necesario efectuar una revisión del motor.

² A continuación aparecen los detalles de inspección y cambio de lubricante.

³ Se requieren conocimientos especializados para inspeccionar y reemplazar el sello mecánico. Consulte a su distribuidor o representante de TSURUMI más cercano.

⁴ Consulte a su distribuidor o representante de TSURUMI más cercano sobre la refacción general.

1.10 Mantenimiento e inspección (cont.)

Almacenamiento

Si la bomba no se utilizará durante un lapso prolongado de tiempo, levántela, déjala secar y almacénela bajo techo.

Nota: *Cerciórese de efectuar una operación de prueba antes de reinstalar la bomba.*

Si la bomba permanece sumergida en agua, utilícela regularmente (por ej. una vez por semana) para evitar que el impulsor se atasque debido al óxido.

Procedimientos de inspección y cambio de lubricante

- Frecuencia de inspección: Cada 3.000 horas o 6 meses, lo que ocurra primero
- Frecuencia de cambio: Cada 6.000 horas o 12 meses, lo que ocurra primero
- Lubricante designado: SAE 10W-20 (aceite VG32 para turbinas)
- Capacidad de lubricante: Capacidad especificada (consulte la tabla, Capacidad del lubricante especificado.)

Inspección de lubricante

Retire el tapón de aceite y extraiga una pequeña cantidad de aceite. Éste debe salir fácilmente inclinando la bomba de modo que el tapón apunte hacia abajo. Si el aceite parece descolorido o mezclado con agua, es probable que se deba a un defecto en el dispositivo de sellado del eje (es decir, el sello mecánico), lo cual requiere desmontar y reparar la bomba.

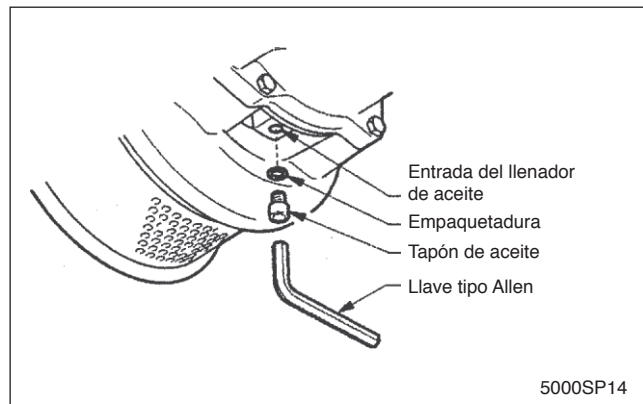


FIGURA 1.13 INSPECCIÓN DEL LUBRICANTE

1.10 Mantenimiento e inspección (cont.)

Cambio de lubricante

Retire el tapón de aceite y drene completamente el aceite. Vierta la cantidad especificada de aceite en la entrada del llenador de aceite.

Nota: El aceite drenado debe ser eliminado por contratistas especializados en la eliminación de desechos, procedimiento que debe cumplir con las leyes de la localidad donde se utilice la bomba.

Nota: La empaquetadura y la junta tórica del tapón de aceite se deben reemplazar por otras nuevas cada vez que se efectúe la inspección y cambio de aceite.

MODELO	Capacidad del lubricante especificado
KTZ21.5-61 KTZ31.5-61 KTZ22.2-61 KTZ32.2-61	25,0 fl. oz (740ml)
KTZ23.7-63 KTZ33.7-63 KTZ43.7-63	42,3 fl. oz (1,250ml)
KTZ35.5-63 KTZ45.5-63	37,2 fl. oz (1.100ml)
KTZ47.5-63 KTZ64.5-63 KTZ411-63 KTZ611-63	25,7 fl. oz (760ml)

Mantenimiento

Las piezas que aparecen a continuación se deben cambiar periódicamente. Utilice el período de reemplazo como guía para sustituir estas piezas.

Nombre de la pieza	Situación de reemplazo
Sello mecánico Lubricante (SAE 10W-20) Empaquetadura y junta tórica Sello de aceite (2 a 7,5 HP)	Aceite de lubricación descolorido Cada 6.000 horas o 12 meses, lo que ocurra primero Tras desmontaje o inspección Tras cada desmontaje o inspección o si el reborde del sello está desgastado
Sello del anillo (10/15 HP) Mango (excepto los modelos de 5/7,5 HP)	Cuando esté desgastado Cuando esté desgastado

1.11 Desmontaje y remontaje

Antes de desmontar y remontar

ADVERTENCIA

Antes de desmontar y remontar la bomba, cerciórese de desconectar la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito), y retire el conjunto del cable de la tarjeta de terminales. Para evitar accidentes graves, **NO** efectúe una prueba de conducción durante el desmontaje y remontaje de la bomba.

PRECAUCIÓN

Cerciórese de efectuar una operación de prueba al arrancar la bomba después del remontaje. Si se monta incorrectamente la bomba, puede que se produzca una operación anormal, descargas eléctricas o daños provocados por el agua.

En esta sección se explican los procedimientos de desmontaje y remontaje pertinentes para la caja (o caja de aceite, en el caso de los modelos de 10 HP y 15 HP). Consulte el diagrama estructural para el modelo respectivo antes de efectuar el desmontaje. Las operaciones que implican el desmontaje y remontaje de la sección de sellado (es decir, el sello mecánico) y del motor se deben efectuar en una planta especializada que cuente con equipo eléctrico y de vacío. Para estas operaciones, comuníquese con el distribuidor a quien le compró el equipo, o bien con la oficina de ventas de TSURUMI de su localidad.



1.11 Desmontaje y remontaje (cont.)

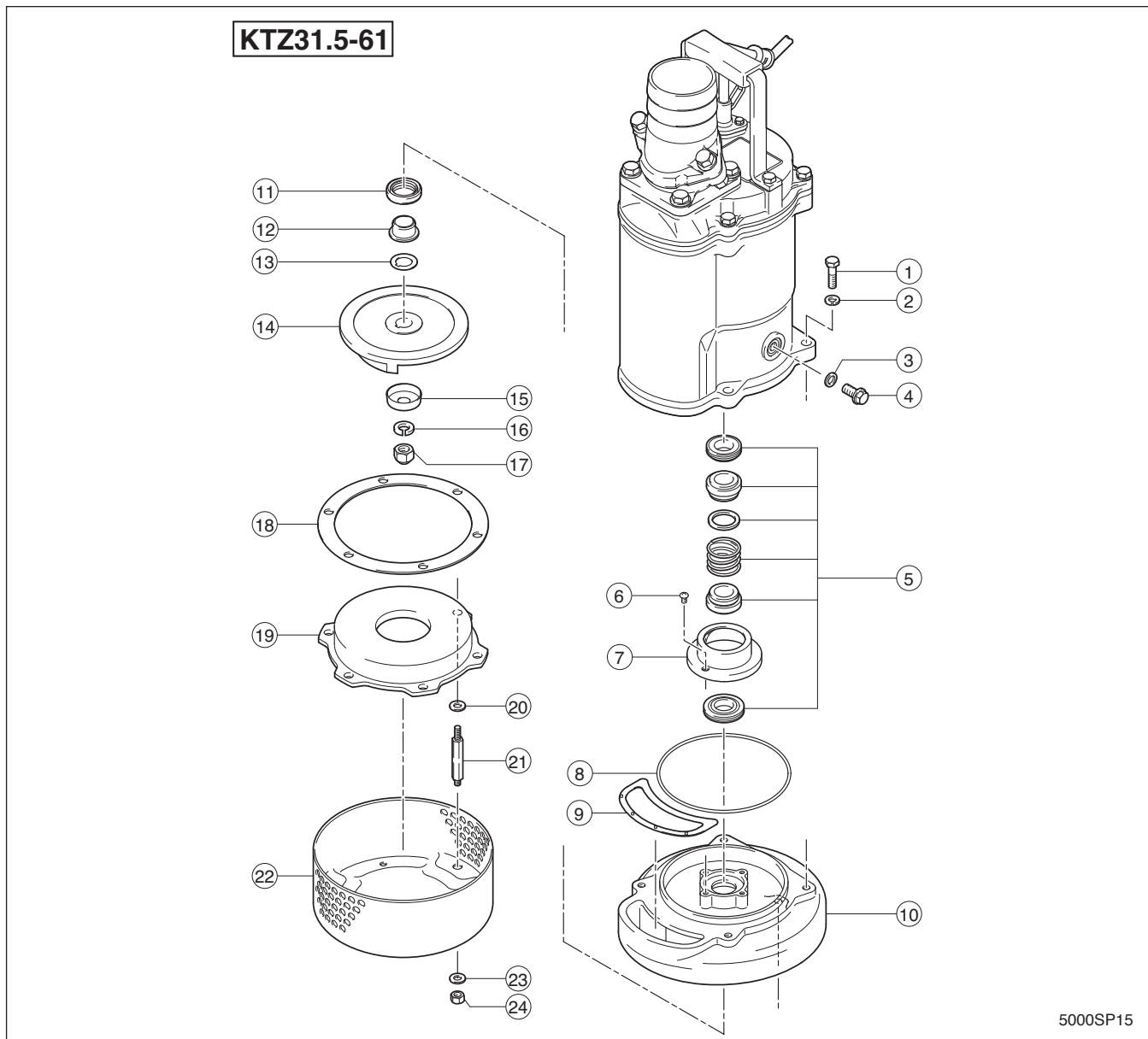


FIGURA 1.14 VISIÓN EXPANDIDA

Lista de partes

No.	Nombre de la pieza
1	Perno
2	Arandela de seguridad
3	Empaquetadura
4	Tapón de aceite
5	Sello mecánico
6	Tornillo
7	Levantador de aceite

No.	Nombre de la pieza
8	Junta tórica
9	Empaquetadura
10	Voluta
11	Sello de aceite
12	Manga
13	Cuña
14	Impulsor
15	Cubierta roscada del impulsor
16	Arandela de seguridad

No.	Nombre de la pieza
17	Tuerca ciega
18	Empaquetadura
19	Cubierta de succión
20	Arandela de seguridad
21	Espiga roscada
22	Coladera
23	Arandela
24	Tuerca

1.11 Desmontaje y remontaje (cont.)

Procedimiento de desmontaje para los Modelos de 2HP, 3HP, 5HP Y 7,5 HP

Nota: Antes de efectuar el desmontaje, cerciórese de drenar el lubricante de la bomba.

El desglose de la bomba que aparece en la Figura 1.14 se basa en la construcción del modelo KTZ21.5-61 / KTZ31.5-61 de 2 HP. Sin embargo, los modelos PS trifásicos de 3 HP, 5 HP y 7,5 HP tienen la misma construcción que los modelos KTZ21.5-61 y KTZ31.5-61, salvo la manga (12) no es pertinente para los modelos 5 HP y 7,5 HP.

1. Retiro de la coladera (22)

Retire la tuerca (24) y la arandela (23) de la parte inferior y luego extraiga la coladera (22) de la bomba.

2. Retiro de la cubierta de succión

Retire el perno y la tuerca (excepto en los modelos de 2 HP/3 HP), la arandela (20) y la espiga roscada (21), y luego retire la cubierta de succión (19), de la bomba.

3. Retire el impulsor (14)

El fabricante ofrece un extractor de impulsor. Utilizando una llave de cubo, retire del eje principal la tuerca ciega (17), la arandela de seguridad (16), y la cubierta roscada (15); luego retire el impulsor (14) y la manga (12) (salvo en los modelos de 5/7,5 HP).

4. Si fuese necesario, retire la voluta (10) y el sello mecánico (5).

Tras retirar el perno (1) y la arandela de seguridad (2) extraiga la voluta (10) de la bomba. En ese momento, tenga cuidado de no dañar la superficie deslizante del sello mecánico (5). Retire el sello mecánico (5) del eje principal.

Nota: También consulte el apartado "Procedimiento de manipulación del sello mecánico" que viene con dicho componente, el cual se vende por separado.

Procedimiento de remontaje

1. El procedimiento de remontaje corresponde a la secuencia inversa del desmontaje.

Nota: Una vez completo el remontaje, no olvide verter la cantidad especificada de lubricante en la bomba.

Nota: Las empaquetaduras y las juntas tóricas se deben reemplazar por otras nuevas. Reemplace también toda pieza que se encuentre desgastada o dañada.

2. Utilizando un trapo limpio sin lubricante, limpie la superficie deslizante del sello mecánico (5). Aplique lubricante en la circunferencia exterior de la goma acolchada para facilitar la inserción.

Nota: Para obtener mayores detalles sobre cómo instalar el sello mecánico (5), consulte el apartado "Procedimiento de manipulación del sello mecánico" que viene con dicho componente (5), el cual se vende por separado.

3. Tras instalar el impulsor (14), y una vez finalizado el remontaje, verifique que el impulsor (14) gire suavemente y que no entre en contacto con la cubierta de succión (19).

4. Para cerciorarse de que la bomba funcione normalmente, lleve a cabo una operación de prueba antes de poner nuevamente la bomba en servicio.

! ADVERTENCIA

Un impulsor desgastado generalmente tiene bordes agudos. Tenga cuidado de no cortarse con dichos bordes.

1.11 Desmontaje y remontaje (cont.)

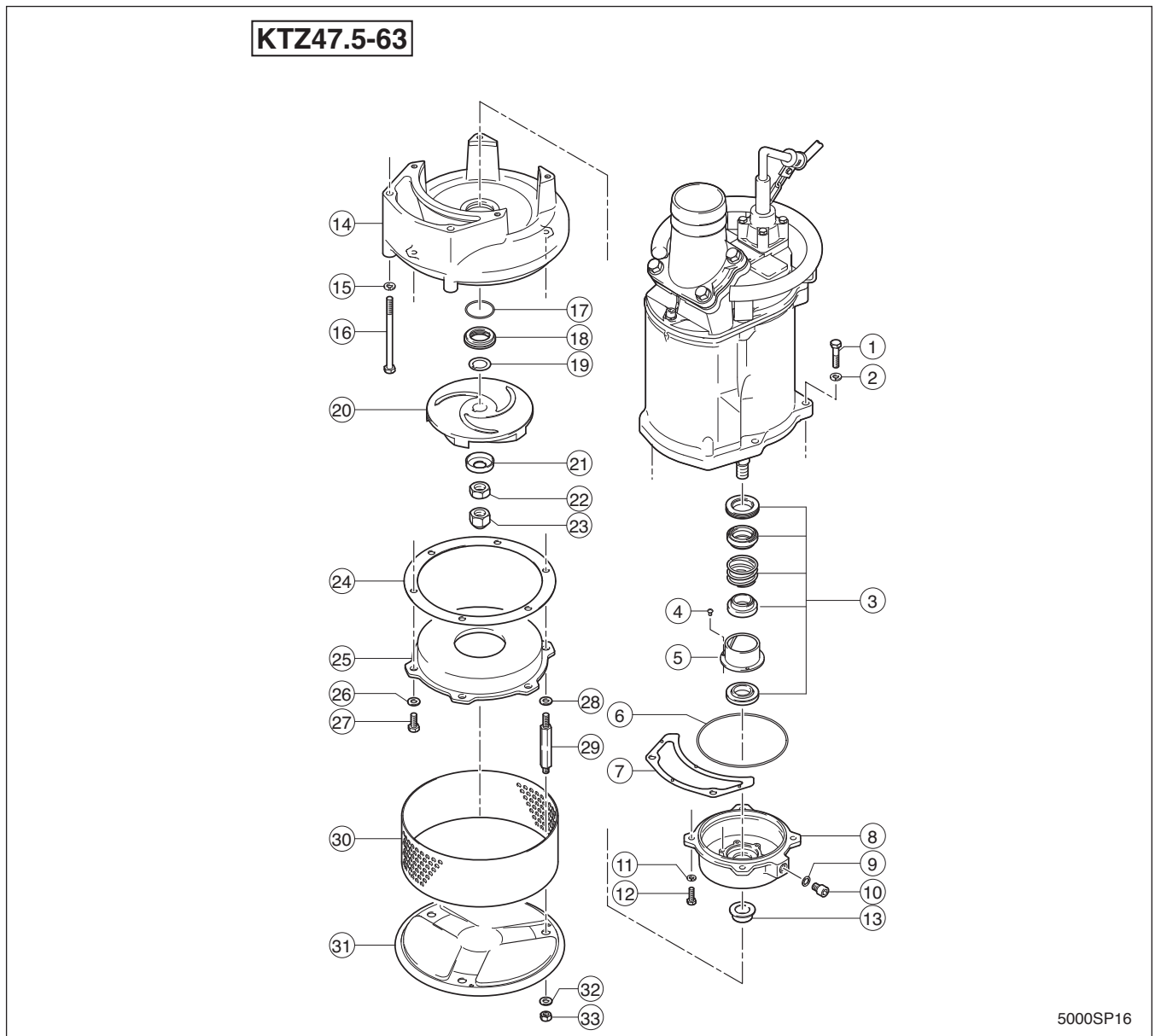


FIGURA 1.15

Lista de partes

No.	Nombre de la pieza
1	Perno
2	Arandela de seguridad
3	Sello mecánico
4	Tornillo
5	Levantador de aceite
6	Junta tórica
7	Empaquetadura
8	Caja de aceite
9	Empaquetadura
10	Tapón de aceite

No.	Nombre de la pieza
11	Arandela de seguridad
12	Perno
13	Manga
14	Voluta
15	Arandela de seguridad
16	Perno
17	Junta tórica
18	Anillo de sello
19	Cuña del impulsor
20	Impulsor
21	Cubierta roscada del impulsor
22	Tuerca

No.	Nombre de la pieza
23	Tuerca ciega
24	Empaquetadura
25	Cubierta de succión
26	Arandela de seguridad
27	Perno
28	Arandela de seguridad
29	Espiga roscada
30	Coladera
31	Placa base
32	Arandela de seguridad
33	Tuerca

1.11 Desmontaje y remontaje (cont.)

Procedimiento de desmontaje para los modelos de 10 HP y 15 HP

Nota: Antes de efectuar el desmontaje, cerciórese de drenar el lubricante de la bomba.

El desglose de la bomba que aparece en la Figura 1.15 se basa en la construcción del modelo KTZ47.5-63 / KTZ67.5-63 de 10 HP.

1. Retire la placa (31) y la coladera (30)

Después de retirar la tuerca (33) y la arandela (32) de la parte inferior, extraiga la placa (31) y la coladera (30) de la bomba.

2. Retiro de la cubierta de succión (25)

Después de retirar el perno (27), la arandela (26), la espiga roscada (29), y la arandela de seguridad (28), extraiga la cubierta de succión (25) de la bomba.

3. Retiro del impulsor (20)

Utilizando una llave de cubo, retire la tuerca ciega (23), la tuerca (22) y la cubierta roscada (21); luego retire el impulsor (20) y la manga (13) del eje principal.

ADVERTENCIA

Un impulsor desgastado generalmente tiene bordes agudos. Tenga cuidado de no cortarse con dichos bordes.

4. Retiro de la voluta (14)

Tras retirar el perno (16) y la arandela de seguridad (15), extraiga la voluta (14) de la bomba.

5. Retire la caja de aceite (8) si fuese necesario, y luego el sello mecánico (3). Tras retirar el perno (12) y la arandela de seguridad (11), extraiga la caja de aceite (8) de la bomba. En ese momento, tenga cuidado de no dañar la superficie deslizante del sello mecánico (3). Retire el sello mecánico (3) del eje principal.

Nota: También consulte el apartado "Procedimiento de manipulación del sello mecánico" que viene con dicho componente, el cual se vende por separado.

Procedimiento de Remontaje

1. El procedimiento de remontaje corresponde a la secuencia inversa del desmontaje.

Nota: Una vez completo el remontaje, no olvide verter la cantidad especificada de lubricante en la bomba.

Nota: Las empaquetaduras y las juntas tóricas se deben reemplazar por otras nuevas. Reemplace también toda pieza que se encuentre desgastada o dañada.

2. Utilizando un trapo limpio sin lubricante, limpie la superficie deslizante del sello mecánico (3). Aplique aceite en la circunferencia exterior de la goma acolchada para facilitar la inserción.

Nota: Para obtener mayores detalles sobre cómo instalar el sello mecánico (3), consulte el apartado "Procedimiento de manipulación del sello mecánico" que viene con dicho componente, el cual se vende por separado.

3. Tras instalar el impulsor (20), y una vez finalizado el remontaje, verifique que el impulsor (20) gire suavemente y que no entre en contacto con la cubierta de succión (25).

4. Para cerciorarse de que la bomba funcione normalmente, lleve a cabo una operación de prueba antes de poner nuevamente la bomba en servicio.

1.12 Diagnóstico de problemas

Lea cuidadosamente este manual de operación antes de solicitar reparación. Después de volver a revisar la bomba y si ésta no funciona normalmente, comuníquese con el distribuidor a quien le compró el equipo, o bien con la oficina de ventas TSURUMI de su localidad.

! ADVERTENCIA

SIEMPRE desconecte la alimentación antes de inspeccionar la bomba. Si no se acata esta precaución se pueden producir accidentes graves.

Problema	Posibles Causas	Medidas a tomar
La bomba no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> No se suministra alimentación (es decir, hay un corte del suministro). Circuito abierto o conexión deficiente del conjunto del cable. El impulsor está obstruido. 	<ol style="list-style-type: none"> Comuníquese con la compañía de electricidad o con un taller de reparaciones eléctricas. Verifique si hay algún circuito abierto en el conjunto del cable o en el cableado. Inspeccione la bomba y retire la obstrucción.
La bomba arranca pero se detiene inmediatamente, activando el protector del motor.	<ol style="list-style-type: none"> El impulsor está obstruido. Caída de voltaje. El modelo de 50 Hz recibe 60 Hz. La coladera está obstruida, y la bomba funcionó en seco durante períodos prolongados. Motor anormal. La bomba extrae demasiado sedimento. 	<ol style="list-style-type: none"> Inspeccione la bomba y retire la obstrucción. Corrija el voltaje según el voltaje nominal o bien utilice un cable de extensión que cumpla con las normas pertinentes. Revise la placa de identidad y reemplace la bomba o el impulsor. Retire la obstrucción. Repare el motor o reemplácelo por otro nuevo. Coloque un bloque de concreto bajo la bomba para evitar que extraiga sedimento.
El cabezal de la bomba y el volumen de bombeo disminuye.	<ol style="list-style-type: none"> El impulsor está desgastado. La manguera puede estar torcida u obstruida. Coladera obstruida o enterrada. El motor gira en reversa. 	<ol style="list-style-type: none"> Reemplácelo. Minimice el número de dobleces de la manguera. (En una zona donde haya un alto contenido de suciedad, proteja la bomba cercándola con rejilla.) Retire la obstrucción. Coloque un bloque de concreto bajo la bomba para evitar que extraiga suciedad. Intercambie los conductores de la fuente de poder.
La bomba genera ruido o vibración.	<ol style="list-style-type: none"> El cojinete del motor se puede dañar. 	<ol style="list-style-type: none"> Para reemplazar el cojinete, comuníquese con el distribuidor a quien le compró el equipo, o bien con la oficina de ventas de TSURUMI de su localidad.

1.13

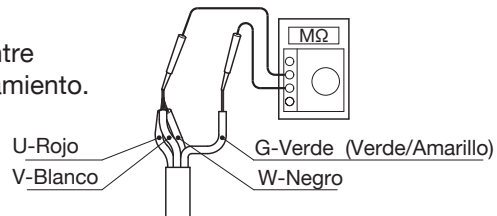
KTZE Series

MANUAL DE OPERACIÓN

Revisión previa a la instalación

Ate cada núcleo del cable de goma suave (Rojo, Blanco, Negro), a continuación, medir y comprobar la resistencia de aislamiento entre el alambre de tierra (verde) con un probador de resistencia de aislamiento.

Nota: En el caso de la medición entre cada conductor del cable de goma suave y el cable de tierra, no se podrá medir correctamente debido a la características.



■ Valor de referencia para resistenciadel aislamiento = 20MΩ o mas.

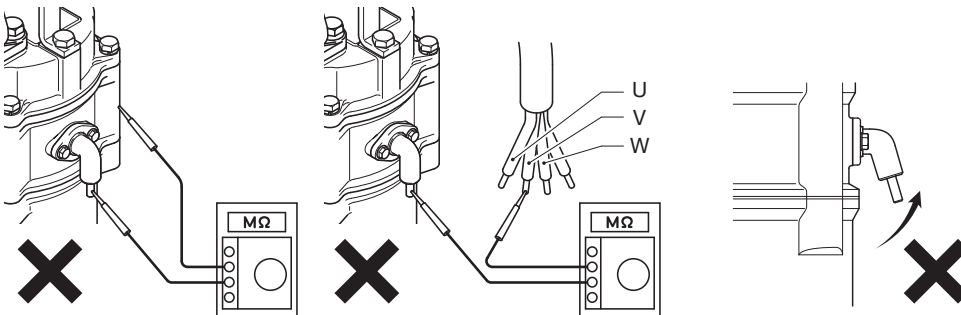
Nota: El valor de referencia de resistencia de aislamiento (20 mW o más) esconsiderado en una bomba nueva o reparada.

PRECAUCIÓN No mida la resistencia de aislamiento con un probador de resistencia de aislamiento de las piezas siguientes. Puede causar problemas del circuito de control.

- (1) Entre el electrodo y el cuerpo de la bomba
- (2) Entre el electrodo y cada alambre de línea principal.

PRECAUCIÓN

No levante o suspenda por el cable electrico y sensores de nivel puede causar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios.



■ Nivel de agua de inicio.

■ Arranque de una bomba

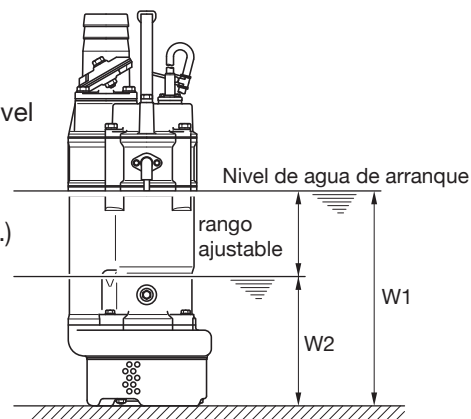
La bomba arranca cuando la corriente (corriente micró) fluye continuamente entre una parte conductora (eje, pernos, etc.) y el sensor de nivel por más de un (1) segundo.

Nota: El sensor de electrodo puede no detectar los niveles de agua en condiciones tales como el agua purificada o agua destilada con la que la corriente no fluye debido a una resistencia específica alta.

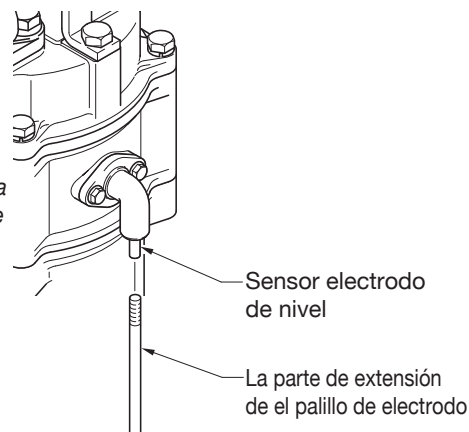
■ Nivel de agua de inicio

El nivel de agua es establecido por la distancia entre la punta del sensor de nivel del electrodo y la parte inferior del sumidero. Si desea establecer el nivel de agua de arranque mas bajo, siga las instrucciones.

- (1) Coloque un tornillo roscado a la parte final del sensor de electrodo de nivel (Nosotros recomendamos un perno de acero inoxidable libre de corrosión.)
- (2) El nivel del agua sera la distancia entre la parte inferior del sumidero y el final del sensor.
- (3) Ajuste el nivel del agua de arranque mas bajo o mas arriba.



- Nota:**
- Si establece el nivel de agua sea inferior al más bajo nivel de arranque, no funcionara correctamente debido a un bloqueo de aire y así sucesivamente.
 - La parte de extensión del palillo electrodo no debe tocar el cuerpo de la bomba.
 - En el caso de que la unidad arranque en condiciones de no sumergencia durante una operación de prueba, por favor haga un puente por más de un (1) segundo el electrodo y la pieza conductora (perno, etc.) con un elemento conductor (alambre de plomo, etc. .), y forzar el arranque.
 - No podrá recibir una descarga eléctrica si el electrodo toca el cuerpo humano durante el encendido, sin embargo, puede causar un mal funcionamiento.

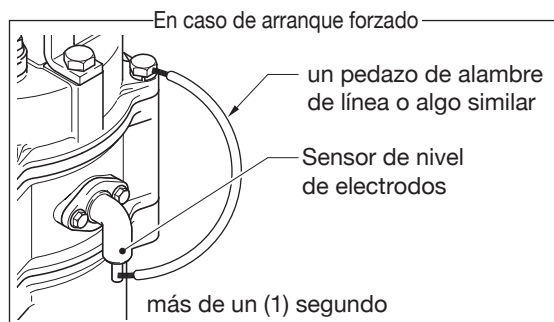


Unit : mm

Bomba Modelo	W1	W2
KTZE21.5-61/31.5-61	345	255
KTZE22.2-61/32.2-61	355	265
KTZE23.7-61/33.7-61/43.7-61	435	345

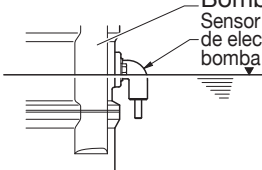
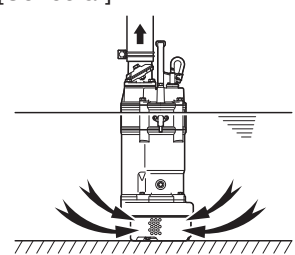
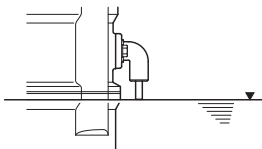
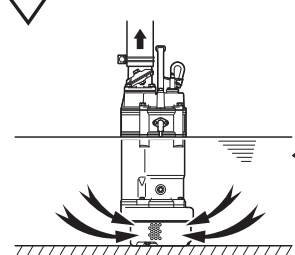
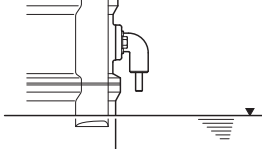
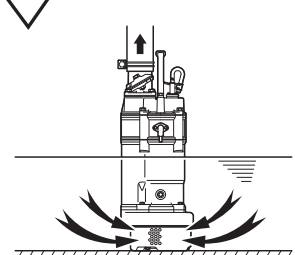
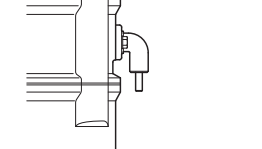
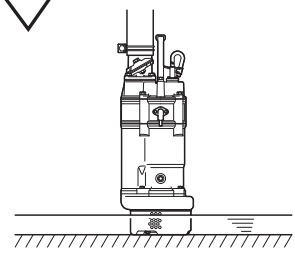

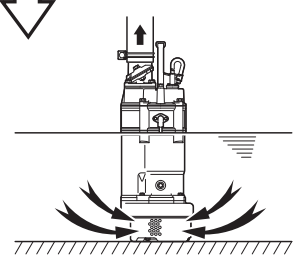
W1 : Nivel de agua al arranque (valor de ajuste por de fault)

W2 : Bajo nivel de arranque (funcionamiento continuo del nivel del agua) en ese caso usar un palillo de Extensión



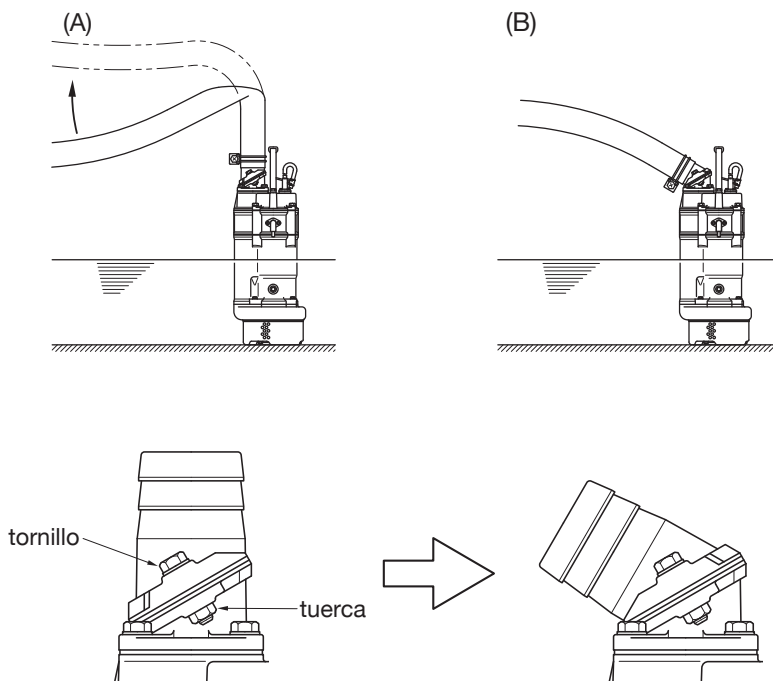
Manual de instrucciones

En este manual se explica la forma de control por una combinación de un electrodo y un timer (cronometro). Por favor, comprenda el funcionamiento de esta bomba y aplicarlo.

Electrodo de sensor de nivel	Bomba	nivel de agua	Condición
<p>El electrodo de sensor de nivel se sumergirá y la bomba funcionará al accionar la corriente.</p>  <p>(Tiempo de detección: más de un (1) segundo)</p>	Operación de inicio (Drenaje)	Ya sumergida	<p>[Conectar]</p> 
<p>Cuando el nivel del agua baja y se separa el electrodo de la superficie del agua, un timer (cronometro) se iniciará. Bomba mantiene drenando.</p>  <p>(libre de contacto el electrodo El temporizador (timer) está activado)</p>	Operación (bombeando)	Ya sumergida	
<p>El tiempo de funcionamiento con el timer (cronometro) será aprox. 1 minuto. *Si la superficie del agua toca al electrodo por más de un (1) segundo plazo de 1 minuto, la bomba funciona continuamente a pesar de que el cronometro está encendido.</p> 	Operación (bombeando)	Ya sumergida	
<p>Después de 1 minuto, la bomba se detendrá. *Si el agua es drenada dentro de 1 minuto, la bomba sigue funcionando en modo de ruidoso hasta que llegue la hora establecida.</p> 	Alto	Subir	
<p>Cuando el nivel del agua sube y alcanza el electrodo del nivel superficial por mas de un segundo luego la bomba se reiniciara.</p>  <p>(Tiempo de detección: más de un (1) segundo)</p>	Operación de inicio (Drenaje)	Ya sumergida	

► Cambio de la dirección de montaje del acoplamiento de la manguera (Serie KTZE)

Tener la manguera lo más recto posible. Flexión excesiva de la manguera podría obstruir el flujo de agua, reducir el volumen de bombeo, u obstruir la bomba de lodo, inhabilitando así la función de bombeo. Si el tubo está doblado en su base, se va a crear bolsas de aire en la bomba, haciendo que la bomba funcione en seco. Para evitar que esto ocurra, enderezar la curvatura durante el funcionamiento de la bomba. Si la manguera se vuelve retorcido como se muestra en (A), cambiar la posición de la manguera de acoplamiento de modo que quede orientado como se muestra en (B).



Quite los tornillos y las tuercas en el acoplamiento de la manguera.

Después de cambiar la dirección de montaje del acoplamiento de la manguera, apriete los tornillos y las tuercas.

► Especificaciones de la serie KTZE

Modelo	Descarga (pulg.) (mm)	Fase	El método de arranque	de salida (HP) (kW)	Corriente nominal (A)	Max. Cabeza (pies) (m)	Max. Capacidad (GPM) (L/min)	Peso (lbs) (kg)
KTZE21.5-61	2	3	Arranque directo en línea	2	6.2-6.0/3.1/2.3 (208-220/460/575V)	75	106	81
	50			23		400		
KTZE31.5-61	3	3	Arranque directo en línea	2	6.2-6.0/3.1/2.3 (208-220/460/575V)	47	180	79
	80			14.4		680		
KTZE22.2-61	2	3	Arranque directo en línea	3	9.4-9.0/4.5/3.5 (208-220/460/575V)	100	132	88
	50			30.5		500		
KTZE32.2-61	3	3	Arranque directo en línea	3	9.4-9.0/4.5/3.5 (208-220/460/575V)	67	203	86
	80			20.4		770		
KTZE23.7-61	2	3	Arranque directo en línea	5	9.4-9.0/4.5/3.5 (208-220/460/575V)	115	143	163
	50			3.7		35		
KTZE33.7-61	3	3	Arranque directo en línea	5	15.0-13.8/6.8/5.3 (208-220/460/575V)	102	219	163
	80			3.7		31		
KTZE43.7-61	4	3	Arranque directo en línea	5	15.0-13.8/6.8/5.3 (208-220/460/575V)	61	386	163
	100			3.7		18.5		

Nota : El peso (masa) indicado anteriormente es el peso funcional de la propia bomba. No incluye el cable de alimentación.

Notas:



TSURUMI PUMP

KTZ(E) SERIES POMPE SUBMERSIBLE

Section 1 : Opération

1.1	Informations sur la sécurité	1-2
1.2	Nom des pièces.....	1-3
1.3	Avant la mise en route	1-4
1.4	Caractéristiques techniques standard principales	1-4
1.5	Caractéristiques techniques (modèles 60 Hz).....	1-5
1.6	Installation	1-6
1.7	Câblage électrique.....	1-9
1.8	Diagrammes des circuits électriques.....	1-11
1.9	Mode d'emploi	1-11
1.10	Maintenance et inspection.....	1-16
1.11	Démontage et remontage.....	1-20
1.12	Dépannage	1-25
1.13	Série KTZE Manuel D'utilisation	1-26

1.1 Informations sur la sécurité

Ce manuel contient des instructions identifiées par AVERTISSEMENT, PRÉCAUTION, ATTENTION, CONTRE-MESURE et REMARQUE, lesquelles doivent être respectées pour réduire toute possibilité de lésion corporelle, de dommage à l'équipement ou d'utilisation non conforme.

AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles graves ou même la mort.

AVERTISSEMENT

Ne **JAMAIS** faire fonctionner la pompe lorsqu'elle est suspendue. Son recul peut provoquer des blessures ou autres accidents majeurs.

PRÉCAUTION indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles mineures ou modérées.

PRÉCAUTION

En cas de vibration excessive, bruit ou odeur anormaux, mettre immédiatement la pompe hors tension et contacter le concessionnaire le plus proche ou un représentant TSURUMI. Le fait de continuer à utiliser la pompe sous des conditions anormales peut provoquer une décharge électrique, un incendie ou une dispersion électrique.

ATTENTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.



ATTENTION : L'utilisation du produit à une fréquence et tension nominales différentes de celles recommandées peut non seulement réduire la performance du produit, mais encore l'endommager.

La CONTRE-MESURE offre des conseils et suggestions en cas de problèmes de maintenance.

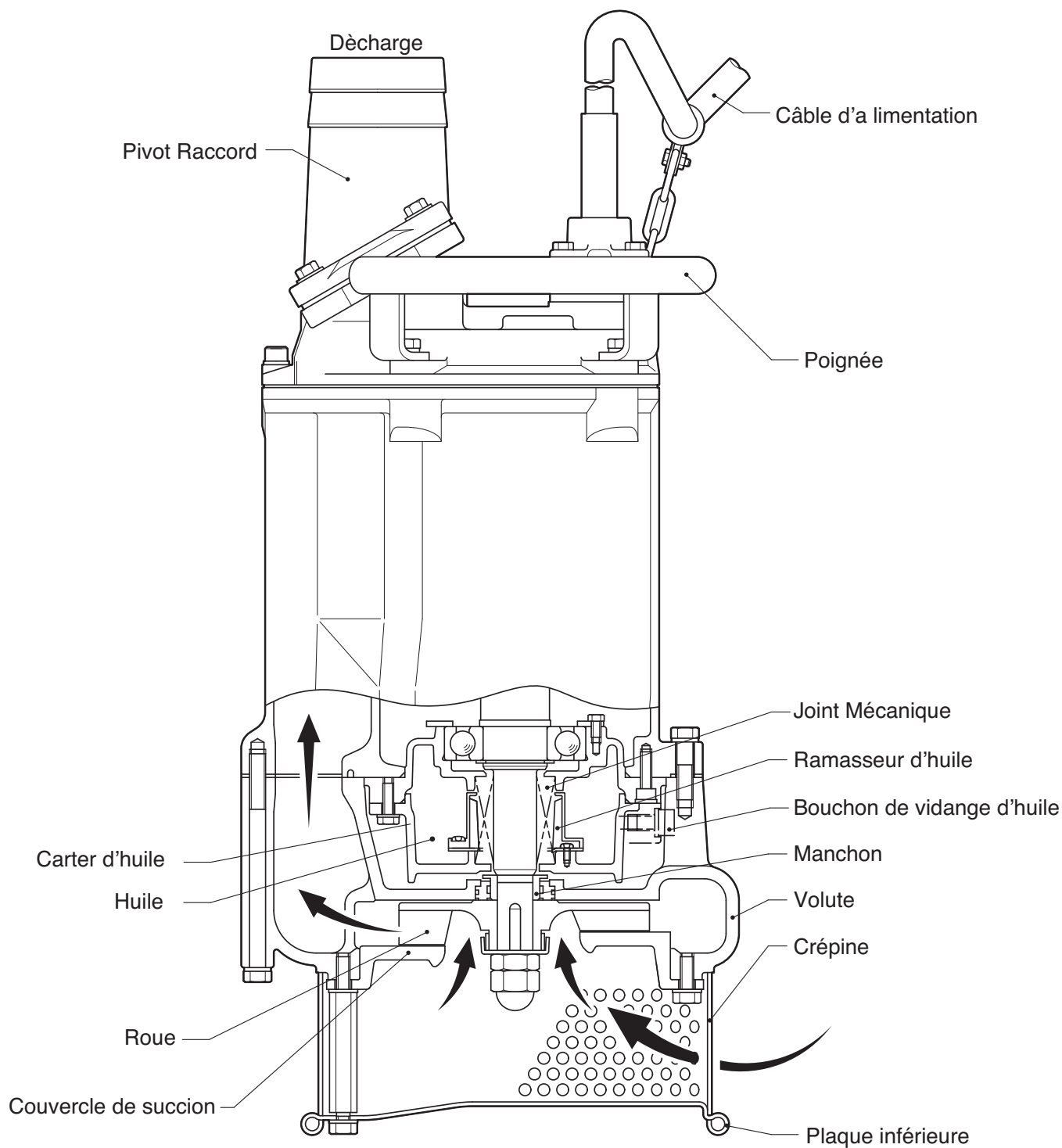


CONTRE-MESURE : Si le courant d'exploitation est supérieur à la valeur nominale, une surcharge du moteur de la pompe peut en être la cause. S'assurer que la pompe a été installée sous les conditions correctes décrites à la Section 1.6 Installation.

Les Remarques fournissent des informations supplémentaires concernant une procédure.

Remarque : *Comparer les tension et fréquence nominales avec celles sur la plaque signalétique du modèle.*

1.2 Nom des pièces



5000SP01

FIGURE 1.1 LISTE DES PIÈCES

Remarque : Ce diagramme montre l'agencement des pièces d'un modèle KTZ (trois phases) typique. L'aspect extérieur et la construction interne peuvent varier légèrement, selon le modèle.

1.3 Avant la mise en route

À la livraison de la pompe, commencer par effectuer les contrôles suivants :

- Inspection
Durant le déballage, inspecter le produit pour s'assurer qu'il n'a pas été endommagé en cours d'expédition et que tous les boulons et écrous sont correctement serrés.
- Contrôle de caractéristique technique
S'assurer que le numéro de modèle correspond bien au produit commandé. Vérifier la tension et la fréquence nominales.

Remarque : *En cas de problème avec le produit expédié, contacter immédiatement le revendeur ou commercial TSURUMI le plus proche.*

- Caractéristiques techniques du produit

! PRÉCAUTION

NE PAS utiliser le produit dans d'autres conditions que celles spécifiées, sous peine de provoquer un court-circuit, une décharge électrique ou un incendie ou de compromettre sa performance.

1.4 Caractéristiques techniques standard principales

Fluide-Type/Température	Drainage et transport de sable 32 à 104 °F (0 à 40 °C)	
Pompe	Roue	Type ouvert
	Joint d'étanchéité de l'arbre	Joint mécanique double
	Roulement	Roulement à billes étanche
Moteur	Type, Pôles	Moteur à induction submersible sec, 2 pôles
	Isolation	Classe E - 2 à 7,5 HP ; Classe B - 10 à 15 HP
	Dispositif de protection du moteur (Intégré)	Protecteur thermique
	Lubrifiant	SAE 10W-20 (huile turbine VG32)
Décharge	Pivot Raccord (NPT)	

1.5 Caractéristiques techniques (modèles 60 Hz)

Modèle	Puit foré (pouce) (mm)	Phase	Méthode de démarrage	Sortie (HP) (kW)	Courant nominal (A)	Maximum tête (pi.) (m)	Capacité maximum (GPM) (L/min)	Poids (lbs) (kg)
KTZ21.5-61	2	3	Direct en-ligne	2	6.2-6.0/3.1/2.3	75	106	77
	50			1.5	(208-230/460/575V)	23	400	35
KTZ31.5-61	3	3	Direct en-ligne	2	6.2-6.0/3.1/2.3	47	180	75
	80			1.5	(208-230/460/575V)	14.4	680	34
KTZ22.2-61	2	3	Direct en-ligne	3	9.4-9.0/4.5/3.5	100	132	79
	50			2.2	(208-230/460/575V)	30.5	500	36
KTZ32.2-61	3	3	Direct en-ligne	3	9.4-9.0/4.5/3.5	67	203	77
	80			2.2	(208-230/460/575V)	20.4	770	35
KTZ23.7-63	2	3	Direct en-ligne	5	15.0-13.6/6.8/5.3	115	143	137
	50			3.7	(208-230/460/575V)	35	540	62
KTZ33.7-63	3	3	Direct en-ligne	5	15.0-13.6/6.8/5.3	102	219	137
	80			3.7	(208-230/460/575V)	31	830	62
KTZ43.7-63	4	3	Direct en-ligne	5	15.0-13.6/6.8/5.3	61	386	137
	100			3.7	(208-230/460/575V)	18.6	1460	62
KTZ35.5-63	3	3	Direct en-ligne	7.5	21.0-19.7/10.0/7.9	125	262	167
	80			5.5	(208-230/460/575V)	38	990	76
KTZ45.5-63	4	3	Direct en-ligne	7.5	21.0-19.7/10.0/7.9	79	428	170
	100			5.5	(208-230/460/575V)	24	1620	77
KTZ47.5-63	4	3	Direct en-ligne	10	29.8-27.3/13.3/10.4	138	349	225
	100			7.5	(208-230/460/575V)	42	1320	102
KTZ67.5-63	4(6)	3	Direct en-ligne	10	29.8-27.3/13.3/10.4	102	549	225(222)
	100(150)			7.5	(208-230/460/575V)	31	2080	102(101)
KTZ411-63	4	3	Direct en-ligne	15	39.8-37.4/18.6/14.9	167	378	293
	100			11	(208-230/460/575V)	51	1430	133
KTZ611-63	4(6)	3	Direct en-ligne	15	39.8-37.4/18.6/14.9	107	645	295(295)
	100(150)			11	(208-230/460/575V)	32.5	2440	134(134)

Notez bien: Le poids (masse) indiqué ci-dessus est le poids opérationnel de la pompe seulement. N'inclut pas le câble électrique.

! AVERTISSEMENT

Si la pompe est utilisée pour vidanger une piscine, elle doit être raccordée à un disjoncteur de fuite à la terre.

Si la pompe est utilisée dans des fontaines, elle doit être raccordée à un disjoncteur de fuite à la terre.

La pompe ne doit pas être utilisée lorsque des personnes se trouvent dans l'eau.

La fuite de lubrifiant de la pompe risque de polluer l'eau.

Fournir obligatoirement une fiche adaptée, conformément aux codes et normes locaux en vigueur. Se reporter au diagramme de câblage.

NE PAS utiliser cette pompe dans d'autres liquides

que de l'eau douce (huile, eau salée ou solvants organiques, notamment).

Utiliser à une tension d'alimentation secteur située à $\pm 5\%$ de la tension nominale.

NE PAS utiliser dans de l'eau dont la température n'est pas comprise entre 32 et 104 °F (0 et 40 °C), ce qui risquerait de provoquer une panne, une dispersion ou une décharge électrique.

NE PAS utiliser à proximité de matériaux explosifs ou inflammables.

Utiliser uniquement à l'état entièrement assemblé.

Remarque : Consulter le revendeur ou commercial TSURUMI le plus proche avant d'utiliser la pompe avec d'autres liquides que ceux indiqués dans ce document.

1.6 Installation

Préparation à l'installation

Les outils et instruments nécessaires à l'installation de la pompe d'épuisement immergée sont répertoriés ci-dessous.

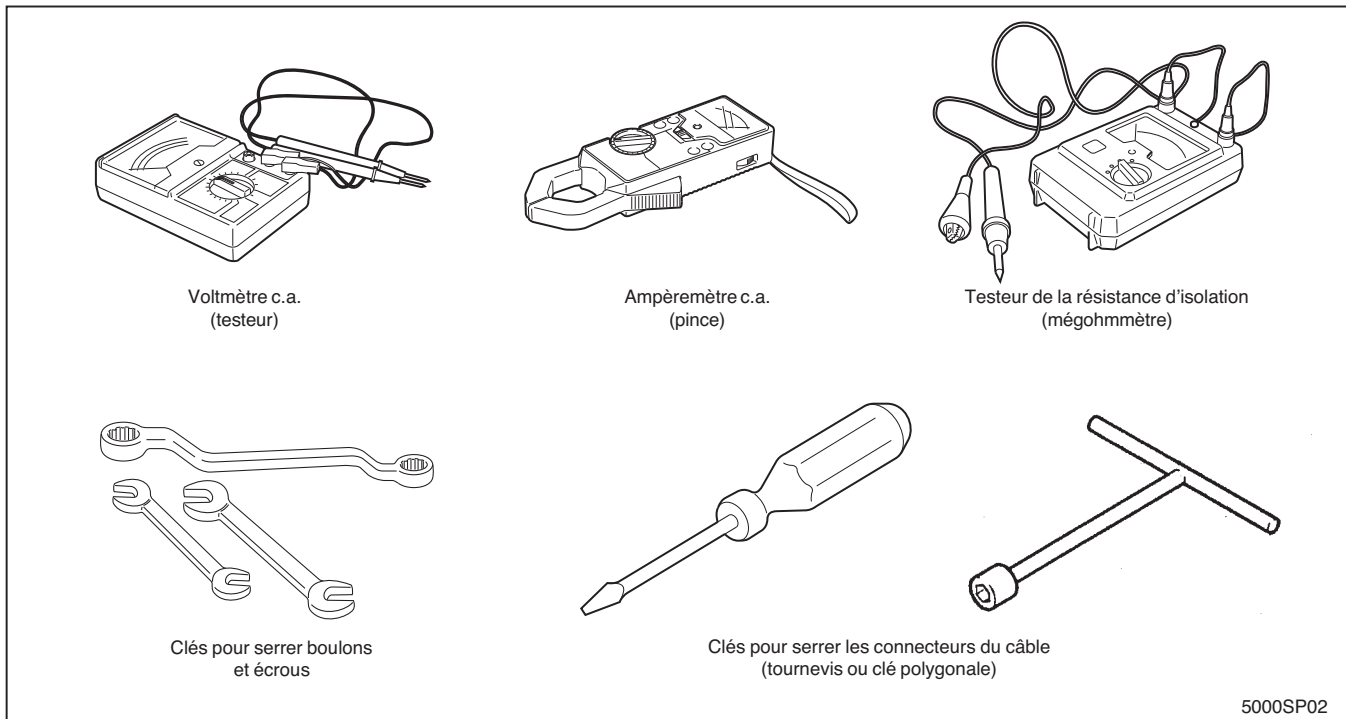


FIGURE 1.2 OUTILS ET INSTRUMENTS

Remarque : Consulter le mode d'emploi de chaque testeur dans le manuel d'utilisation fourni.

Préparation à l'installation

1. La pompe est fournie avec un raccord de décharge fileté. Bien serrer le raccord de tuyau ou le tuyau de décharge avec les joints d'étanchéité corrects.

Contrôle préalable à l'installation

À l'aide d'un mégohmmètre, mesurer la résistance entre chacun des fils d'alimentation et du fil de terre (vert) pour vérifier la résistance d'isolation du moteur.

Valeur de référence de résistance d'isolation = 20 M Ω min.

Remarque : La valeur de référence d'isolation - 20 M Ω min. - correspond à une pompe neuve ou réparée. Pour les valeurs de référence d'une pompe déjà installée, se reporter à la section 1.10 Maintenance et inspection, de ce manuel.

Précautions durant l'installation

1. La pompe est fournie avec un raccord de décharge fileté. Bien serrer le raccord de tuyau ou le tuyau de décharge avec les joints d'étanchéité corrects.

! AVERTISSEMENT

Lors de l'installation de la pompe, faire attention à son centre de gravité et à son poids. Si la pompe est mal suspendue, elle risque de tomber, de se casser et de causer éventuellement des blessures.

1.6 Installation (suite)

! PRÉCAUTION

Lors de l'installation ou du déplacement de la pompe, **NE PAS** la suspendre par le câble, sous peine d'endommager le câble, ce qui causerait un court-circuit, une décharge électrique ou un incendie.

Lors du transport manuel de la pompe, veiller à disposer d'un nombre suffisant de personnes pour réaliser la tâche. Pour éviter les blessures au dos en soulevant la pompe, plier les genoux sans se courber.

- Manier la pompe avec précaution. Ne pas la faire tomber ni la percuter sur d'autres surfaces. Lors de la suspension de la pompe pour la soulever ou l'abaisser, attacher un câble métallique ou une chaîne à sa poignée de levage.

Remarque : Pour les procédures correctes de manipulation du câble, se reporter à la section 1.7 Câblage électrique, de ce manuel.

! PRÉCAUTION

NE PAS faire tourner la pompe à sec, sous peine de compromettre sa performance et, éventuellement, de l'endommager et de provoquer un court-circuit et une décharge électrique.

Pour évacuer correctement l'eau, fournir la tuyauterie adéquate jusqu'au point d'installation de la pompe. Une tuyauterie inadaptée risque de provoquer des fuites d'eau ou d'autres malfunctions.

- Installer la pompe uniquement à un endroit capable de maintenir un niveau d'eau adéquat.

Remarque : Pour des détails sur le niveau d'eau nécessaire au fonctionnement de la pompe, se reporter à la section 1.9, « Niveau d'eau d'exploitation ».

4. Changer la direction de montage du raccord de tuyau

Redresser le tuyau autant que possible. Un fléchissement excessif du tuyau peut causer une obstruction de l'écoulement de l'eau, réduire le volume de pompage ou boucher la pompe de boue, pour ainsi interrompre le fonctionnement de la pompe. Si le tuyau est entortillé à la base, il pourrait se former des poches d'air, forçant la pompe à fonctionner à sec. Afin de prévenir ceci, redresser le coude lorsque la pompe est en opération. Si le tuyau devient entortillé tel qu'illustré (A), repositionner le raccord de tuyau pour qu'il soit comme dans l'illustration (B).

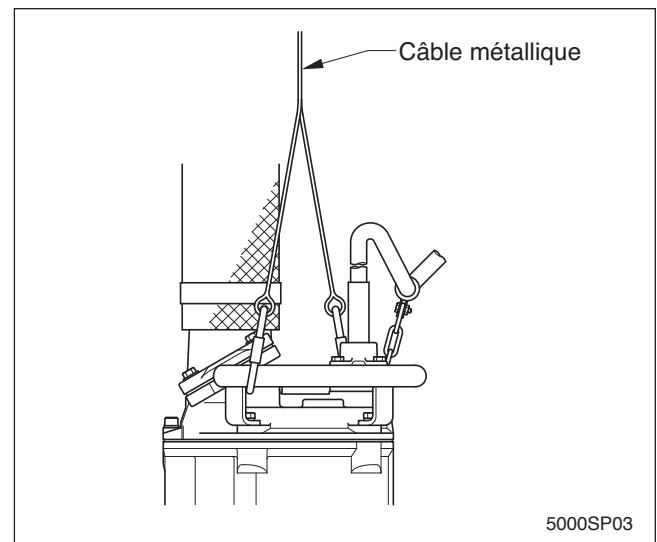
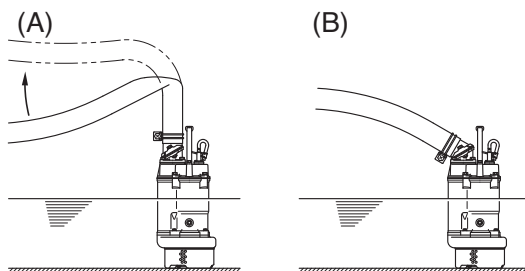
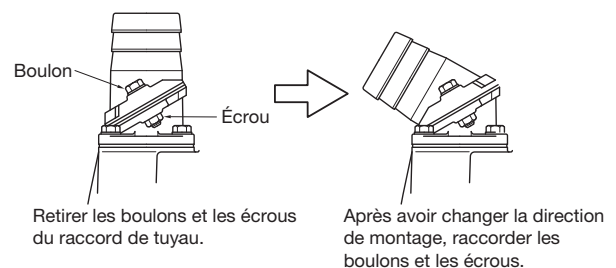


FIGURE 1.3 POUR SUSPENDRE LA POMPE



1.6 Installation (suite)

5. Si un tuyau souple est raccordé à la pompe, observer les recommandations suivantes :

Utiliser la plus courte longueur de tuyau de décharge possible et minimiser le nombre de coudures. S'assurer que l'extrémité du tuyau (côté décharge) se trouve au dessus du niveau de l'eau. Si elle est immergée, elle risque de causer un retour d'eau lors de l'arrêt de la pompe. Si l'extrémité du tuyau se situe à un niveau inférieur à la surface de l'eau, il se peut que de l'eau continue à s'écouler, même après l'arrêt de la pompe.

Remarque : *L'utilisateur doit fournir les tuyaux adéquats. Ils ne sont pas fournis avec le produit.*

Une quantité excessive de sédiments aspirée dans la pompe risque de causer son usure, ce qui peut donner lieu à une dispersion ou une décharge électrique.

6. La pompe doit être placée à la verticale en cours de fonctionnement. Si elle risque d'être ensevelie par les sédiments, la placer sur un socle composé de blocs de béton.

7. Lors d'une utilisation dans une installation permanente, à un endroit où la pompe n'est pas facilement accessible après l'installation, prière de contacter TSURUMI pour obtenir une plaque signalétique supplémentaire à installer sur la tête de puits ou sur le boîtier de commande de sorte à ce qu'elle soit facilement visible.

Pression critique

! PRÉCAUTION

NE PAS utiliser la pompe dans un lieu où la pression d'eau dépasse les valeurs fournies ci-dessous, sous peine d'endommager la pompe ou de causer un court-circuit ou une décharge électrique.

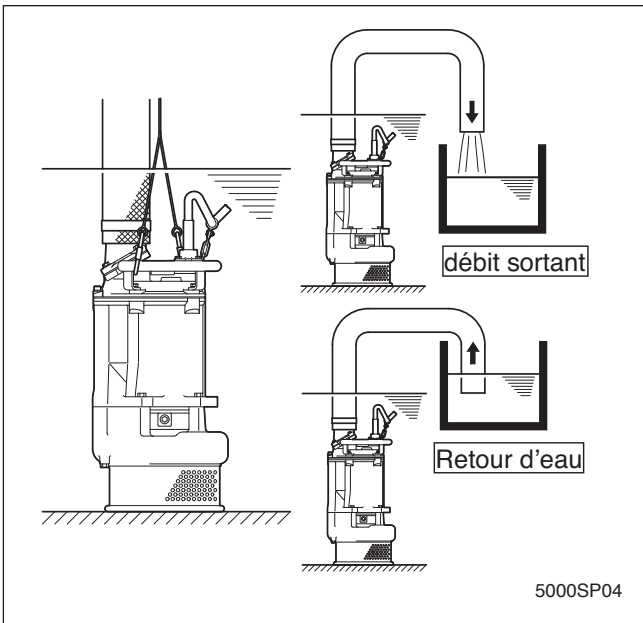


FIGURE 1.4 DÉBIT D'EAU

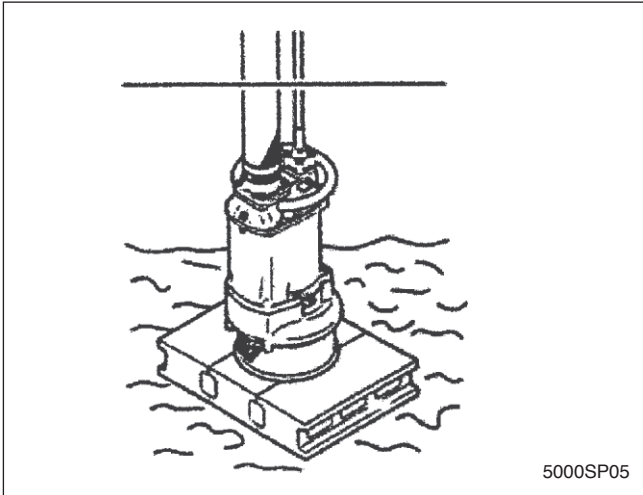


FIGURE 1.5 PLACEMENT DE LA POMPE À LA VERTICALE

MODÈLE	Pression de fonctionnement maximale autorisée
KTZ21.5-61 KTZ31.5-61 KTZ22.2-61 KTZ32.2-61 KTZ23.7-63 KTZ33.7-63 KTZ43.7-63 KTZ35.5-63	Tête combinée de submersion et de refoulement durant l'utilisation: 71 PSI ou 164 pieds (0.5MPa ou 49,98 mètres)
KTZ47.5-63 KTZ67.5-63 KTZ411-63 KTZ611-63	Tête de submersion (tête de refoulement exclue): 71 PSI or 164 pieds (0.5MPa ou 49,98 mètres)

1.7 Câblage électrique

Réalisation des câblages électriques

AVERTISSEMENT

Les câblages électriques doivent être confiés à une personne qualifiée, conformément aux réglementations en vigueur. Observer cette mise en garde sous peine non seulement d'enfreindre la loi, mais aussi d'encourir des risques graves.

Un câblage incorrect peut provoquer une dispersion ou une décharge électrique, ou provoquer un incendie.

S'assurer **TOUJOURS** que la pompe est équipée des limiteurs de surcharge et fusibles ou disjoncteurs spécifiés, de sorte à empêcher une décharge électrique suite à une dispersion électrique ou au mauvais fonctionnement de la pompe.

Faire fonctionner la pompe en deçà de la capacité de l'alimentation secteur et du câblage.

Mise à la terre

AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser la pompe sans la mettre correctement à la terre, sous peine de provoquer une décharge électrique résultant d'une dispersion électrique ou du mauvais fonctionnement de la pompe.

PRÉCAUTION

NE PAS attacher le fil de terre à une conduite de gaz, une conduite d'eau, un déchargeur de foudre ou un fil de terre de téléphone. Une mise à la terre impropre risque de provoquer une décharge électrique.

Câble

PRÉCAUTION

Si nécessaire, utiliser une rallonge de même calibre minimum que celui du câble fourni avec la pompe. L'utilisation d'un câble de calibre incorrect compromettra la performance du moteur ou causera la surchauffe du câble, ce qui risque de provoquer un incendie, une dispersion ou une décharge électrique.

Si un câble présentant une gaine isolante abîmée ou endommagée d'une autre manière est immergé, ceci risque d'endommager la pompe, de provoquer une dispersion électrique, une décharge électrique ou un incendie.

Pour empêcher que le câble ne soit coupé ou tordu, ce qui risque d'endommager la pompe et de provoquer une dispersion électrique, une décharge électrique ou un incendie, veiller à ce que les pneus du véhicules **NE** passent **PAS** par-dessus le câble.

Si le câble doit être immergé, veiller à isoler entièrement le connecteur dans une gaine étanche, sous peine de provoquer une dispersion ou une décharge électrique ou de griller le moteur.

Dans une installation en puits profond, le câble doit être fixé tous les 6 m.

1.7 Câblage électrique (suite)

Câble (suite)

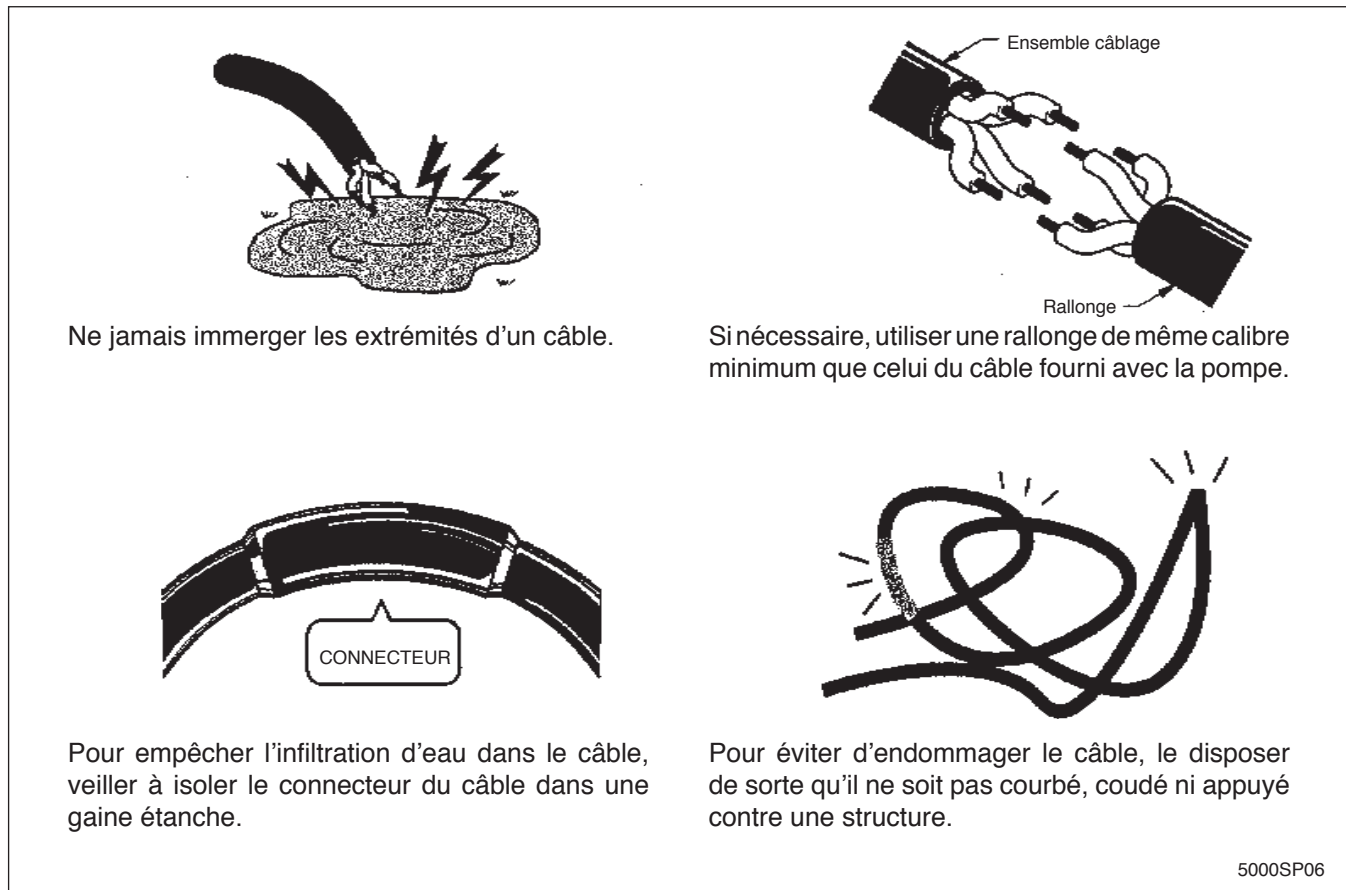


FIGURE 1.6 SÉCURITE DES CÂBLES

Branchement du câble

! AVERTISSEMENT

Avant de brancher le câble sur la plaque à bornes, s'assurer que l'alimentation (disjoncteur) est correctement déconnectée, sous peine de provoquer une décharge électrique, un court-circuit ou des blessures causées par le démarrage intempestif de la pompe.

1. Serrer les connecteurs du câble sur la plaque à bornes.
2. La figure à droite montre comment brancher correctement le câble.

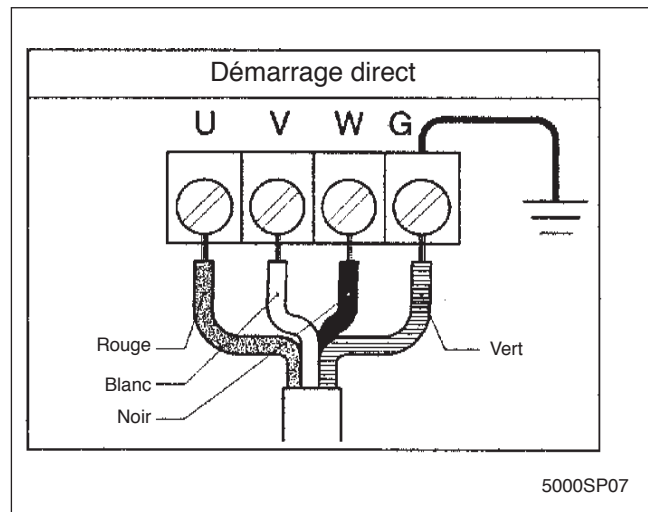


FIGURE 1.7

1.8 Diagrammes des circuits électriques

Démarrage direct



PRÉCAUTION

Dans le cas d'un branchement sur un circuit protégé par un fusible, utiliser un fusible à action différée avec cette pompe.

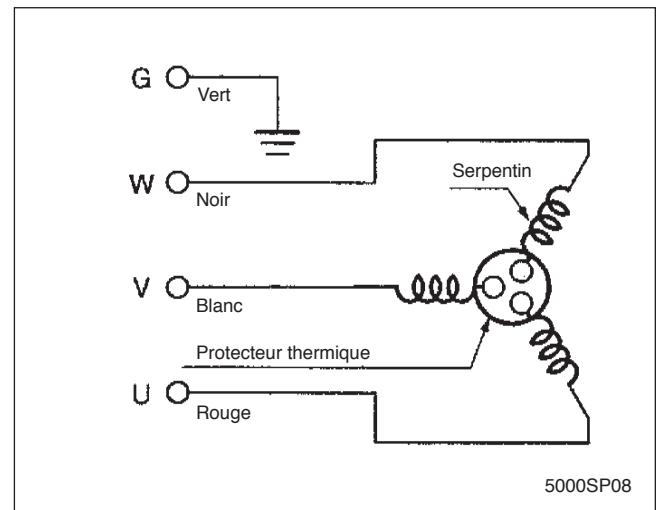


FIGURE 1.8 DIAGRAMMES DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES

1.9 Mode d'emploi

Avant la mise en marche



PRÉCAUTION

L'utilisation d'une alimentation de tension et de fréquence inadaptée compromettra la performance de la pompe et risque également de provoquer une dispersion, une décharge électrique, ou un incendie.

1. Là encore, consulter la plaque signalétique de la pompe pour vérifier si sa tension et sa fréquence sont correctes.
2. Vérifier le câblage, la tension secteur, la capacité du disjoncteur de fuite à la terre et de la résistance d'isolation du moteur.

Valeur de référence de
résistance d'isolation = 20 M Ω min.

Remarque : La valeur de référence d'isolation - 20 M Ω min. - correspond à une pompe neuve ou réparée. Pour les valeurs de référence d'une pompe déjà installée, se reporter à la section 1.10, Maintenance et inspection, de ce manuel.

3. Régler le limiteur de surcharge (disjoncteur) sur l'intensité nominale de la pompe.

Remarque : Vérifier l'intensité nominale sur la plaque signalétique de la pompe.

4. Si la pompe fonctionne sur un bloc électrogène, éviter autant que possible de faire tourner la pompe avec d'autres appareils branchés sur le bloc.

1.9 Mode d'emploi (suite)

Test de fonctionnement

! AVERTISSEMENT

NE JAMAIS démarrer la pompe suspendue, dans la mesure où elle risque de subir une secousse et de causer un accident et des blessures graves.

NE JAMAIS démarrer la pompe lorsque des personnes sont présentes, dans la mesure où elles risquent d'encourir une décharge électrique suite à une dispersion.

! PRÉCAUTION

Veiller à vérifier le sens de rotation de la pompe lorsqu'elle est exposée à l'atmosphère. Utiliser un palan pour stabiliser la pompe sur une surface horizontale tout en réalisant ce contrôle. L'utilisation de la pompe dans le sens de rotation inverse alors qu'elle est immergée l'endommagera, ce qui risque de provoquer une dispersion électrique, une décharge électrique ou un incendie.

1. La roue doit tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vue de la base de la pompe. Faire tourner la pompe pendant 1 à 2 secondes pour vérifier le sens de rotation de la roue. Utiliser un palan pour stabiliser la pompe sur une surface horizontale tout en réalisant ce contrôle.

! AVERTISSEMENT

Avant de modifier les branchements pour une rotation inverse, s'assurer que l'alimentation (le disjoncteur) est bien déconnectée et que la roue s'est complètement arrêtée. Prendre ces précautions sous peine de s'exposer à des accidents graves, y compris à une décharge électrique, un court-circuit ou des blessures.

- Pour inverser le sens de rotation, prendre la contre-mesure suivante.



CONTRE-MESURE : Intervertir deux des trois fils respectivement désignés U, V et W.

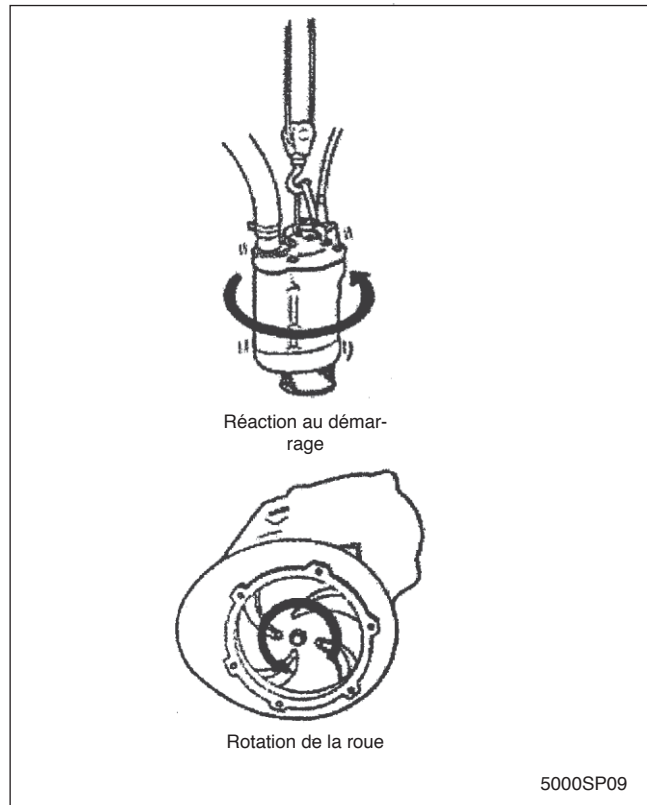


FIGURE 1.9

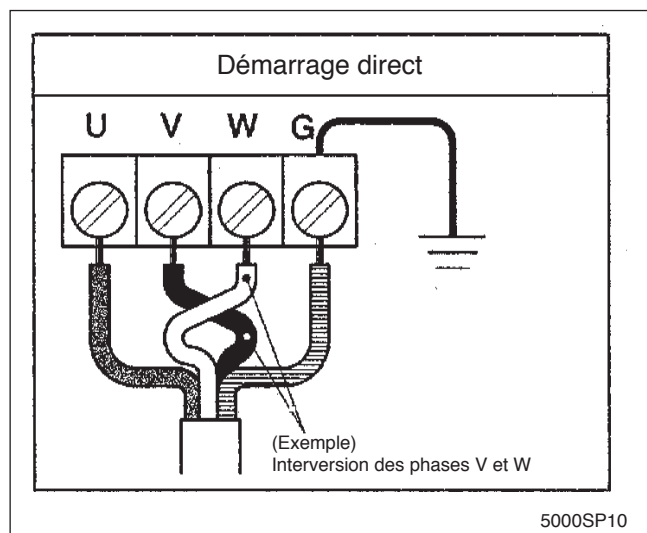


FIGURE 1.10

1.9 Mode d'emploi (suite)

Test de fonctionnement (suite)

2. Faire tourner la pompe pendant une courte période (3 à 10 minutes) et faire les contrôles suivants :

Intensité d'exploitation

A l'aide d'un ampèremètre (à pince), mesurer l'intensité aux fils U, V et W qui sont connectés à la plaque à bornes.



CONTRE-MESURE : Étant donné qu'une surcharge peut être présente au moteur si l'intensité d'exploitation dépasse l'intensité nominale, se reporter à la section 1.6, *Installation* de ce manuel pour y lire les procédures de rétablissement du moteur à l'état correct.

Tension d'exploitation

A l'aide d'un voltmètre c.a. (testeur), mesurer la tension aux bornes.

Tension secteur tolérée = $\pm 5\%$ de la tension nominale



CONTRE-MESURE: Si la tension secteur s'écarte de la valeur de tolérance, cet écart peut être causé par la tension de l'alimentation ou la capacité de la rallonge utilisée. Se reporter à la section 1.7, *Câblage électrique*, de ce manuel pour fournir la tension correcte.

Vibrations

PRÉCAUTION

Si la pompe produit de fortes vibrations, fait beaucoup de bruit ou dégage une odeur, la débrancher immédiatement du secteur et contacter le revendeur ou le commercial TSURUMI le plus proche.

Mode d'emploi

PRÉCAUTION

La pompe peut devenir brûlante en cours d'utilisation. Pour écarter les risques de brûlure, ne pas toucher la pompe les mains nues.

N'insérer aucun doigt ou bâton dans l'arrivée de la pompe, sous peine d'entraîner des blessures, une décharge électrique, un court-circuit ou un incendie.

Lorsque l'utilisateur n'envisage pas de faire fonctionner la pompe pendant longtemps, il doit veiller à couper l'alimentation (disjoncteur, etc.). La détérioration de l'isolation risque de provoquer une dispersion électrique, une décharge électrique ou un incendie lorsque la pompe est branchée.

Surveiller attentivement le niveau d'eau pendant le fonctionnement de la pompe. La pompe subira des dommages si elle fonctionne à sec.

Remarque : *Se reporter à « Niveau d'eau d'exploitation », à la fin de cette section.*

La pompe est équipée d'un dispositif de protection interne du moteur (protecteur thermique).

1.9 Mode d'emploi (suite)

Dispositif de protection du moteur

AVERTISSEMENT

Durant une inspection ou une réparation, débrancher la pompe de la prise secteur pour éviter son démarrage intempestif. Prendre cette précaution sous peine de s'exposer à des accidents graves, y compris à une décharge électrique, un court-circuit ou des blessures.

Durant une panne de courant, débrancher la pompe du secteur. Le fonctionnement intempestif de la pompe après le rétablissement de l'alimentation serait extrêmement dangereux pour les personnes présentes autour de la pompe.

PRÉCAUTION

Sauf si la cause d'un problème est éliminée, la pompe répétera le cycle d'arrêt/marche, et finira par s'endommager et causer une dispersion et une décharge électriques. Par conséquent, après avoir vérifié que la pompe est débranchée du secteur, dépister et corriger la cause du problème en l'inspectant et en la réparant.

NE PAS utiliser la pompe à une faible hauteur d'eau ou lorsque la crépine est bouchée par des impuretés, sous peine de compromettre la performance de la pompe et de produire également des vibrations et des bruits anormaux et d'endommager la pompe, ce qui risque de causer une dispersion électrique, une décharge électrique ou un incendie.

Pour protéger le moteur, si une surcharge se produit dans le moteur ou si le moteur surchauffe dans les conditions indiquées ci-dessous, la pompe s'arrête automatiquement, quel que soit le niveau d'eau durant l'utilisation.

- Fluctuation extrême de la tension du secteur
- La pompe fonctionne dans un état de surcharge
- La pompe fonctionne en rupture de phase ou en condition contraignante

1.9 Mode d'emploi (suite)

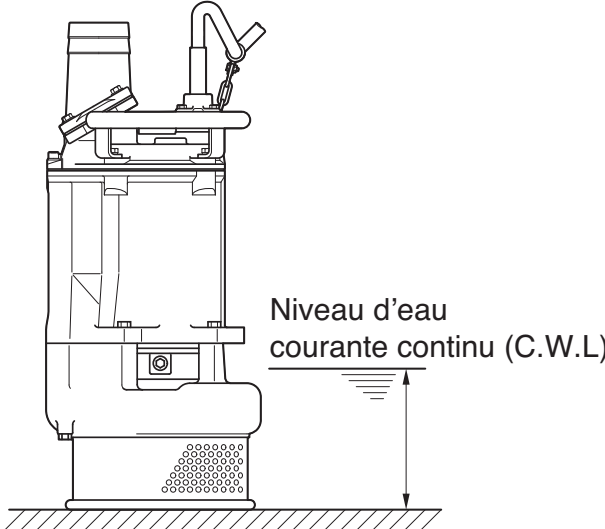
Niveau d'eau d'exploitation

! PRÉCAUTION

NE PAS utiliser la pompe en dessous du niveau d'eau courante continu (C.W.L.), sous peine de l'endommager, ce qui causerait une dispersion et une décharge électriques.

Le tableau ci-dessous montre le niveau d'eau d'exploitation en fonction de la puissance. S'assurer que le niveau d'eau ne chute pas en dessous de ces niveaux.

MODÈLE	Niveau d'eau courante continu (C.W.L.)
KTZ21.5-61 KTZ31.5-61 KTZ22.2-61 KTZ32.2-61	4-3/4" (120 mm)
KTZ23.7-63 KTZ33.7-63 KTZ43.7-63 KTZ35.5-63 KTZ45.5-63	5-7/8" (150 mm)
KTZ47.5-63 KTZ67.5-63 KTZ411-63 KTZ611-63	7-1/2" (190 mm)



Niveau d'eau courante continu (C.W.L)

5000SP11

FIGURE 1.11

1.10 Maintenance et inspection

Une maintenance et une inspection périodiques sont indispensables au maintien de performance de la pompe. Si le fonctionnement de la pompe semble douteux, se reporter à la section 1.12, *Dépannage* de ce manuel et prendre, sans plus attendre, les mesures appropriées.

Il est également recommandé de disposer d'une pompe de secours.

Inspection périodique

1. Avant l'inspection

! AVERTISSEMENT

S'assurer que l'alimentation (le disjoncteur) est coupée et débrancher le câble de la plaque à bornes, sous peine de causer une décharge électrique ou le démarrage intempestif de la pompe, ce qui risque de provoquer des blessures graves.

2. Lavage de la pompe

Retirer toutes les impuretés collées sur l'extérieur de la pompe et laver la pompe à l'eau propre. Prêter une attention particulière à la zone de la roue et retirer toutes les particules de la roue.

3. Inspection de l'extérieur de la pompe

S'assurer que la peinture ne s'écaille pas, que l'extérieur n'est pas endommagé et que les boulons et les écrous ne se sont pas desserrés. Si la peinture s'est écaillée, laisser sécher la pompe et retoucher avec de la peinture.

Remarque : *L'utilisateur doit se procurer la peinture de retouche. S'il faut démonter la pompe en raison de dommages ou de boulons ou écrous desserrés, contacter le revendeur ou le commercial TSURUMI le plus proche.*

1.10 Maintenance et inspection (suite)

	Mensuelle	Semi-annuelle	Annuelle	Tous les 2 à 5 ans
Mesure de la résistance d'isolation. Valeur de référence de la résistance d'isolation = 1 MΩ min. ¹	●			
Mesure de l'intensité de charge. Doit se trouver dans les normes associées.	●			
Mesure de la tension secteur. Tension secteur tolérée = ± 5 % de la tension nominale.	●			
Inspection de la roue. Si le niveau de performance a nettement diminué, la roue est peut-être usée.	●			
Inspection du niveau et vidange d'huile. ²		●		
Vidange d'huile et remplacement du joint mécanique du carter d'huile. ³			●	
Révision. Effectuer la révision, même si la pompe semble fonctionner normalement. Elle peut faire l'objet d'une révision plus précoce si elle est utilisée de manière continue ou répétée. ⁴				●

¹ Si la résistance d'isolation a nettement baissé par rapport à l'inspection précédente, il faut inspecter le moteur.

² Voir ci-dessous les détails d'inspection et de remplacement du lubrifiant.

³ Des compétences particulières sont requises pour l'inspection et le remplacement du joint mécanique. Consulter le revendeur ou le commercial TSURUMI le plus proche.

⁴ Consulter à ce sujet le revendeur ou commercial TSURUMI le plus proche.

1.10 Maintenance et inspection (suite)

Stockage

Si la pompe ne doit pas être utilisée pendant longtemps, la sortir de l'eau, la laisser sécher et l'entreposer à l'intérieur.

Remarque : *Veiller à effectuer un test de fonctionnement avant de réinstaller la pompe.*

Si la pompe reste immergée, la faire tourner régulièrement (une fois par semaine) pour empêcher que la roue ne se bloque par de la rouille.

Inspection du niveau de lubrifiant et vidange

- Fréquence d'inspection : Toutes les 3 000 heures ou tous les 6 mois, selon la première échéance.
- Fréquence de vidange : Toutes les 6 000 heures ou tous les 12 mois, selon la première échéance.
- Lubrifiant désigné : SAE 10W-20 (huile turbine VG32).
- Contenance du réservoir de lubrifiant : Contenance spécifiée (cf. tableau « Volume de lubrifiant spécifié »).

Inspection du niveau de lubrifiant

Retirer le bouchon de vidange d'huile et prélever une petite quantité d'huile. Pour se faire, incliner la pompe de sorte que le bouchon de vidange d'huile soit tourné vers le bas. Si l'huile semble décolorée ou mélangée à de l'eau, il est probable qu'un dispositif d'étanchéité de l'arbre est défectueux (joint mécanique), ce qui exigera le démontage et la réparation de la pompe.

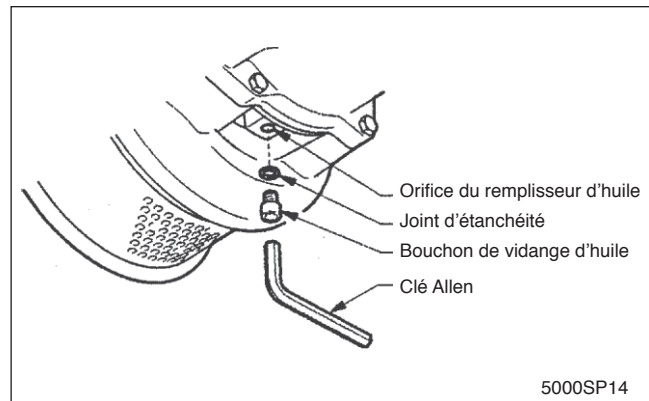


FIGURE 1.13 INSPECTION DU NIVEAU DE LUBRIFIANT

1.10 Maintenance et inspection (suite)

Vidange d'huile

Retirer le bouchon de vidange d'huile et laisser se vider le réservoir. Verser le volume d'huile spécifié dans le remplisseur d'huile.

Remarque : *Mettre au rebut l'huile vidangée en la confiant à des recycleurs, conformément aux lois en vigueur là où la pompe est utilisée.*

Remarque : *Le joint d'étanchéité et le joint torique du bouchon de vidange d'huile doivent être remplacés par des joints neufs à chaque inspection et vidange d'huile.*

MODÈLE		Volume de lubrifiant spécifié
KTZ21.5-61	KTZ31.5-61	25,0 fl. oz (740ml)
KTZ22.2-61	KTZ32.2-61	
KTZ23.7-63	KTZ33.7-63	42,3 fl. oz (1,250ml)
KTZ43.7-63		
KTZ35.5-63	KTZ45.5-63	37,2 fl. oz (1,100ml)
KTZ47.5-63	KTZ64.5-63	25,7 fl. oz (760ml)
KTZ411-63	KTZ611-63	

Maintenance

Les pièces répertoriées ci-dessous sont des consommables. Se reporter à la fréquence de remplacement pour savoir quand les remplacer.

Nom de pièce	Condition de remplacement
Joint mécanique	Huile de lubrification décolorée
Lubrifiant (SAE 10W-20)	Toutes les 6 000 heures ou tous les 12 mois, selon la première échéance.
Joint d'étanchéité et torique	A chaque démontage ou inspection
Joint d'huile (2 à 7,5 HP)	À chaque démontage ou inspection, ou si le rebord d'étanchéité est usé
Bague d'étanchéité (10/15 HP)	En présence d'usure
Manchon (sauf 5/7,5 HP)	En présence d'usure

1.11 Démontage et remontage

Avant de démonter et de remonter

AVERTISSEMENT

Avant de démonter et de remonter la pompe, s'assurer que l'alimentation (le disjoncteur) est coupée et débrancher le câble de la plaque à bornes. Pour écarter les risques d'accidents graves, **NE PAS** effectuer de test durant le démontage et le remontage.

PRÉCAUTION

Veiller à effectuer un test de fonctionnement lors du démarrage de la pompe après le remontage. Si la pompe est mal remontée, elle risque de mal fonctionner, de provoquer une décharge électrique ou de subir des dégâts des eaux.

Cette section explique les procédures de démontage et de remontage intervenant jusqu'au carter (ou carter d'huile, dans le cas des modèles 10 HP et 15 HP). Se reporter au dessin structurel du modèle respectif avant le démontage. Les opérations impliquant le démontage et le remontage de la partie étanche (joint mécanique) et du moteur exigent une installation spécialisée dotée de matériel d'aspiration et électrique. Pour ces opérations, contacter le revendeur ou le commercial TSURUMI le plus proche.

1.11 Démontage et remontage (suite)

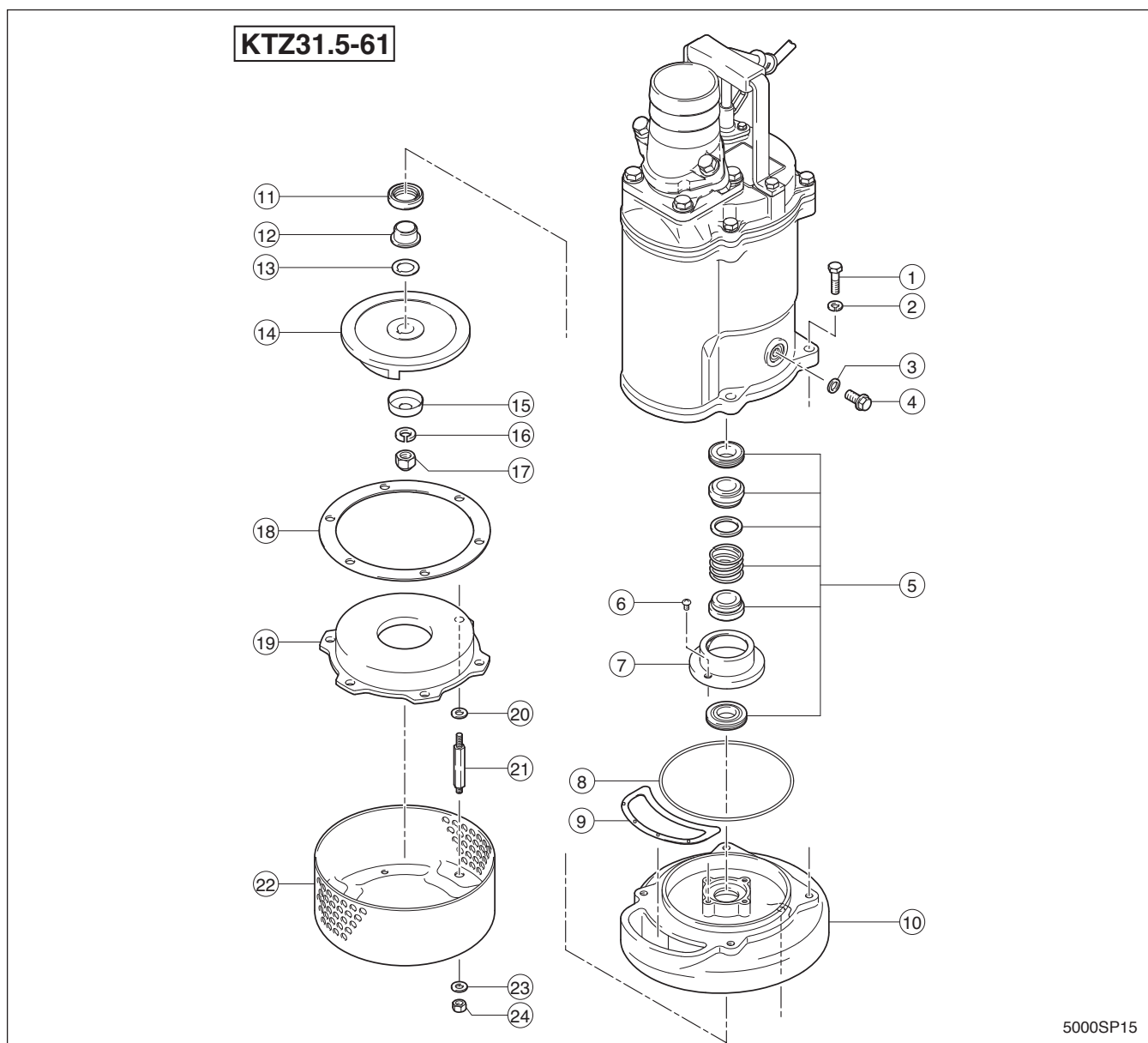


FIGURE 1.14 VUE ÉCLATÉE

List des pièces

N°	Nom de pièce
1	Boulon
2	Rondelle d'arrêt
3	Joint d'étanchéité
4	Bouchon de vidange d'huile
5	Joint mécanique
6	Vis
7	Ramasseur d'huile

N°	Nom de pièce
8	Joint torique
9	Joint d'étanchéité
10	Volute
11	Joint d'huile
12	Manchon
13	Cale de roue
14	Roue
15	Couvre-filet de roue
16	Rondelle d'arrêt

N°	Nom de pièce
17	Écrou borgne
18	Joint d'étanchéité
19	Couvercle de succion
20	Rondelle d'arrêt
21	Goujon
22	Crépine
23	Rondelle
24	Écrou

1.11 Démontage et remontage (suite)

Procédure de démontage des modèles 2 HP, 3 HP, 5 HP et 7,5 HP

Remarque : Avant le démontage, veiller à vidanger l'huile de la pompe.

Le schéma de la pompe sur la figure 1.14 est basé sur la construction du modèle KTZ21.5-61 / KTZ31.5-61 2 HP. Toutefois, les modèles KTZ triphasés de 3 HP, 5 HP et 7,5 HP sont construits de la même manière que les modèles KTZ21.5-61 et KTZ31.5-61, à ceci près que le manchon (12) n'est pas appliqué aux modèles 5 HP et 7,5 HP.

1. Retrait de la crépine (22)

Retirer l'écrou (24) et la rondelle (23) de la base, puis retirer la crépine (22) de la pompe.

2. Retrait du couvercle de succion

Retirer le boulon et l'écrou (sauf sur les modèles 2 HP/3 HP), la rondelle (20) et le goujon (21), puis retirer le couvercle de succion (19) de la pompe.

3. Retrait de la roue (14)

Un tire-roue est disponible auprès du fabricant. A l'aide d'une clé polygonale, retirer l'écrou borgne (17), la rondelle de sécurité (16) et le couvre-filet (15); retirer ensuite la roue (14), le manchon (12) (sauf sur les modèles 5/7,5 HP) de l'arbre principal.

! AVERTISSEMENT

Une roue usée comporte souvent des bords coupants. Veiller à ne pas se couper sur ces bords.

4. Si nécessaire, retirer la volute (10), puis le joint mécanique (5).

Après avoir retiré le boulon (1) et la rondelle de sécurité (2), retirer la volute (10) de la pompe. A ce stade, veiller à ne pas endommager la surface de frottement du joint mécanique (5). Retirer le joint mécanique (5) de l'arbre principal.

Remarque : Se reporter également à « Manipulation du joint mécanique », fournie avec le joint mécanique vendu séparément à titre de pièce détachée.

Procédure de remontage

1. La procédure de remontage est la procédure inverse de celle de démontage.

Remarque : Après avoir terminé le remontage, ne pas oublier de verser la quantité spécifiée de lubrifiant dans la pompe.

Remarque : Les joints d'étanchéité et toriques doivent être remplacés par des neufs. Remplacer également toute pièce usée ou endommagée.

2. A l'aide d'un chiffon propre sans lubrifiant, essuyer la surface de frottement du joint mécanique (5). Appliquer du lubrifiant sur le pourtour extérieur en caoutchouc pour faciliter l'insertion.

Remarque : Pour de plus amples détails sur l'installation du joint mécanique (5), se reporter à « Manipulation du joint mécanique », fournie avec le joint mécanique (5) vendu séparément à titre de pièce détachée.

3. Après avoir installé la roue (14) et terminé le remontage, s'assurer que la roue (14) tourne librement et qu'elle ne frotte pas le couvercle de succion (19).

4. Pour s'assurer que la pompe fonctionne normalement, effectuer un test de fonctionnement avant de remettre la pompe en service.

1.11 Démontage et remontage (suite)

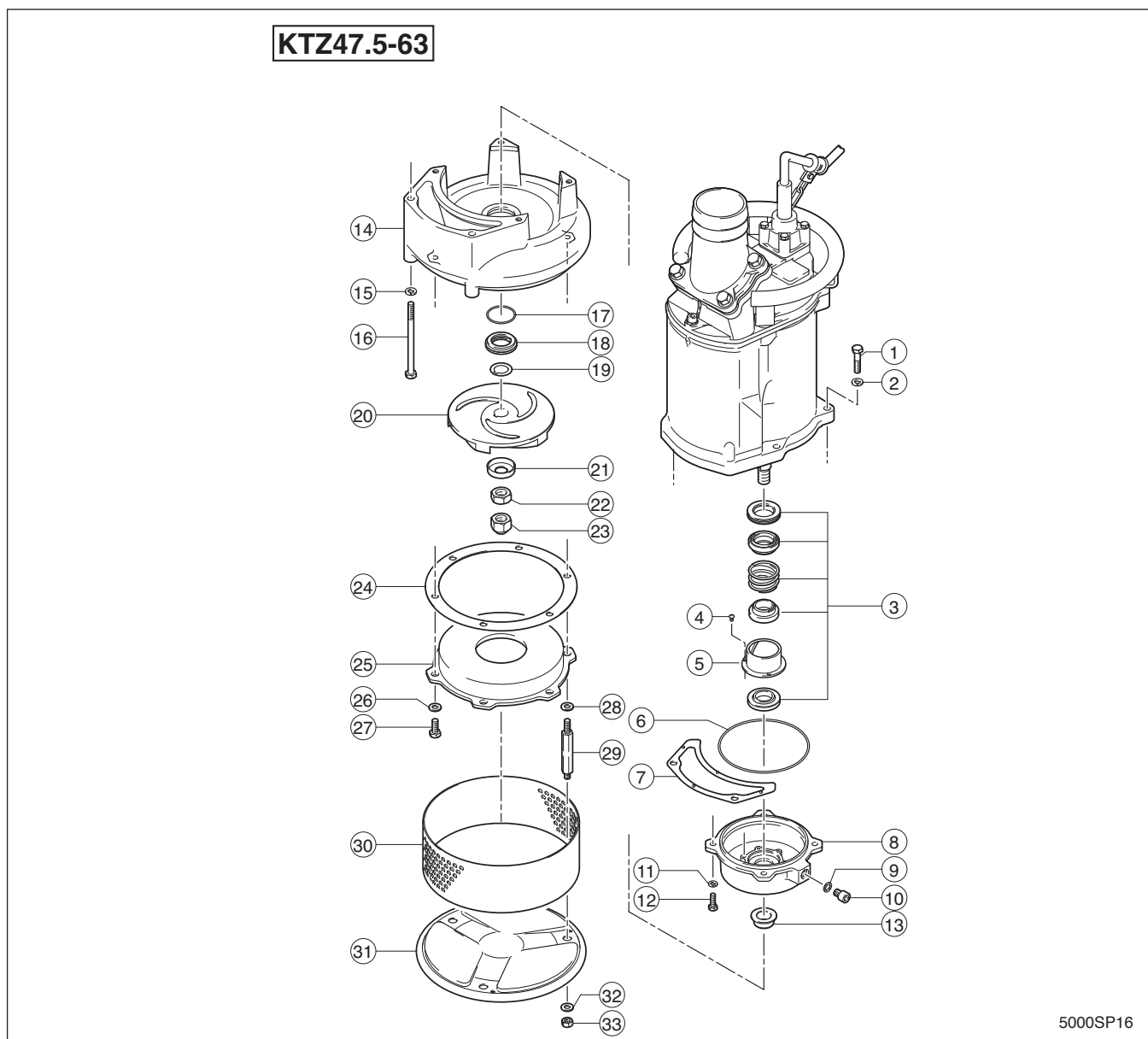


FIGURE 1.15

List des pièces

N°	Nom de pièce	N°	Nom de pièce	N°	Nom de pièce
1	Boulon	11	Rondelle d'arrêt	23	Écrou borgne
2	Rondelle d'arrêt	12	Boulon	24	Joint d'étanchéité
3	Joint mécanique	13	Manchon	25	Couvercle de succion
4	Vis	14	Volute	26	Rondelle d'arrêt
5	Ramasseur d'huile	15	Rondelle d'arrêt	27	Boulon
6	Joint torique	16	Boulon	28	Rondelle d'arrêt
7	Joint d'étanchéité	17	Joint torique	29	Goujon
8	Carter d'huile	18	Chicane	30	Crépine
9	Joint d'étanchéité	19	Cale de roue	31	Plaque inférieure
10	Bouchon de vidange d'huile	20	Roue	32	Rondelle d'arrêt
		21	Couvre-filet de roue	33	Écrou
		22	Écrou		

1.11 Démontage et remontage (suite)

Procédure de démontage des modèles 10 HP et 15 HP

Remarque : Avant le démontage, veiller à vidanger l'huile de la pompe.

Le diagramme de la pompe en Figure 1.15 est basé sur la construction du modèle KTZ47.5-63 / KTZ67.5-63 10 HP.

1. Retrait de la plaque (31) et de la crépine (30)

Après avoir retiré l'écrou (33) et la rondelle (32) de la base, retirer la plaque (31) et la crépine (30) de la pompe.

2. Retrait du couvercle de succion (25)

Après avoir retiré le boulon (27), la rondelle (26), le goujon (29), la rondelle de sécurité (28) et le couvercle de succion (25) de la pompe.

3. Retrait de la roue (20)

A l'aide d'une clé polygonale, retirer l'écrou borgne (23), l'écrou (22) et le couvre-filet (21) ; retirer ensuite la roue (20) et le manchon (13) de l'arbre principal.

AVERTISSEMENT

Une roue usée comporte souvent des bords coupants. Veiller à ne pas se couper sur ces bords.

4. Retrait de la volute (14)

Après avoir retiré le boulon (16) et la rondelle de sécurité (15), retirer la volute (14) de la pompe.

5. Si nécessaire, retirer le carter d'huile (8), puis le joint mécanique (3). Après avoir retiré le boulon (12) et la rondelle de sécurité (11), retirer le carter d'huile (8) de la pompe. A ce stade, veiller à ne pas endommager la surface de frottement du joint mécanique (3). Retirer le joint mécanique (3) de l'arbre principal.

Remarque : Se reporter également à « Manipulation du joint mécanique », fournie avec le joint mécanique vendu séparément à titre de pièce détachée.

Procédure de remontage

1. La procédure de remontage est la procédure inverse de celle de démontage.

Remarque : Après avoir terminé le remontage, ne pas oublier de verser la quantité spécifiée de lubrifiant dans la pompe.

Remarque : Les joints d'étanchéité et toriques doivent être remplacés par des neufs. Remplacer également toute pièce usée ou endommagée.

2. A l'aide d'un chiffon propre sans lubrifiant, essuyer la surface de frottement du joint mécanique (3). Appliquer de l'huile sur le pourtour extérieur en caoutchouc pour faciliter l'insertion.

Remarque : Pour de plus amples détails sur l'installation du joint mécanique (3), se reporter à « Manipulation du joint mécanique », fournie avec le joint mécanique vendu séparément à titre de pièce détachée.

3. Après avoir installé la roue (20) et terminé le remontage, s'assurer que la roue (20) tourne librement et qu'elle ne frotte pas le couvercle de succion (25).

4. Pour s'assurer que la pompe fonctionne normalement, effectuer un test de fonctionnement avant de remettre la pompe en service.

1.12 Dépannage

Lire attentivement ce manuel d'utilisation avant de demander une réparation. Après la réinspection de la pompe, si elle ne fonctionne pas normalement, contacter le revendeur auprès duquel l'équipement a été acheté, ou le commercial TSURUMI le plus proche.



AVERTISSEMENT

TOUJOURS couper l'alimentation avant d'inspecter la pompe. Prendre cette précaution sous peine de s'exposer à des blessures graves.

Problèmes	Causes possibles	Solutions
La pompe ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas d'alimentation (coupure de courant). 2. Circuit ouvert ou mauvaise connexion de l'ensemble câblage. 3. Roue obstruée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le fournisseur d'électricité ou un électricien. 2. Vérifier la présence d'un circuit ouvert au niveau du câble ou du câblage. 3. Inspecter la pompe et éliminer l'obstruction.
La pompe démarre mais s'arrête immédiatement, ce qui entraîne l'activation du dispositif de protection du moteur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roue obstruée. 2. Chute de tension 3. Un modèle 50 Hz fonctionne à 60 Hz. 4. La crépine est obstruée et la pompe a fonctionné à sec pendant longtemps. 5. Fonctionnement anormal du moteur. 6. La pompe prélève trop de sédiments. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspecter la pompe et éliminer l'obstruction. 2. Régler la tension à la tension nominale ou utiliser une rallonge conforme aux normes. 3. Consulter la plaque signalétique et remplacer la pompe ou la roue. 4. Éliminer l'obstruction. 5. Réparer le moteur ou le remplacer par un neuf. 6. Placer un bloc de béton sous la pompe pour l'empêcher de prélever des sédiments.
La hauteur d'eau de la pompe et le volume de pompage diminuent.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La roue est usée. 2. Le tuyau est coudé ou bouché. 3. Crépine bouchée ou ensevelie. 4. Le moteur tourne dans le sens inverse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer. 2. Minimiser le nombre de coudures dans le tuyau. (Dans un lieu présentant de grandes quantités d'impuretés, utiliser la pompe dans une enceinte filtrante.) 3. Éliminer l'obstruction. Placer un bloc de béton sous la pompe pour l'empêcher de prélever des impuretés. 4. Intervertir les fils des bornes d'alimentation.
La pompe est bruyante ou vibre.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le roulement du moteur est peut-être endommagé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour remplacer le roulement, contacter le revendeur auprès duquel l'équipement a été acheté, ou le commercial TSURUMI le plus proche.

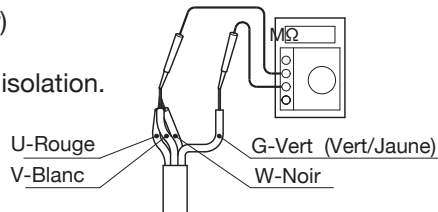
Série KTZE

MANUEL D'UTILISATION

▼ Vérificatin avant l'installation

Regrouper chaque conducteur du câble électrique (rouge, blanc, noir) pour ensuite mesurer et vérifier la résistance d'isolation entre le fil de mise à terre (vert) avec un appareil pour déterminer la résistance de l'isolation.

Notez bien: *Dans le cas de lecture entre les conducteurs et le fils de mise à terre, la mesure entre chaque conducteur peut être incorrecte dépendant de ses caractéristiques.*



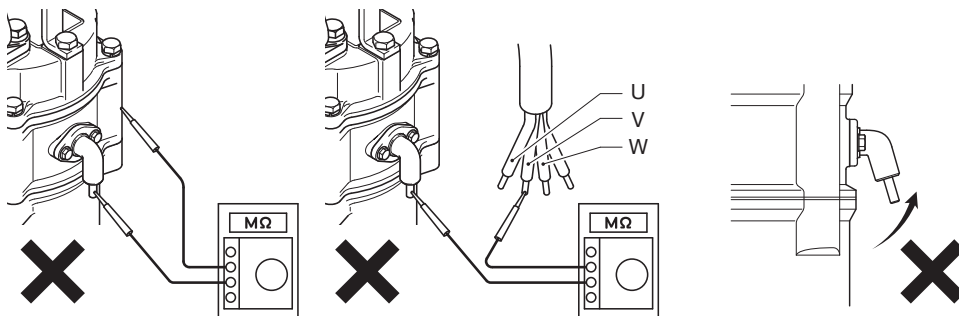
■ Valeur de mesure de résistance d'isolement = 20MΩ ou plus

Notez bien: *La valeur de mesure de résistance d'isolement (20MΩ ou plus) est basée soit sur une nouvelle pompe ou sur une pompe réparée.*

⚠ ATTENTION Afin d'éviter des difficultés au niveau du circuit de commande, ne pas mesurer la mesure de résistance d'isolation avec un appareil de détermination de la résistance de l'isolation aux endroits suivants. Cela pourrait causer des problèmes de court-circuit.

- (1) Entre l'électrode et le corps de la pompe
- (2) Entre l'électrode et chaque fils conducteur

⚠ ATTENTION Ne pas tirer sur ou suspendre de poids par le capteur de niveau des électrodes. Ceci pourrait causer des fuites de courant, des électrocutions ou des incendies.



■ Niveau de démarrage de la pompe.

■ Démarrer une pompe

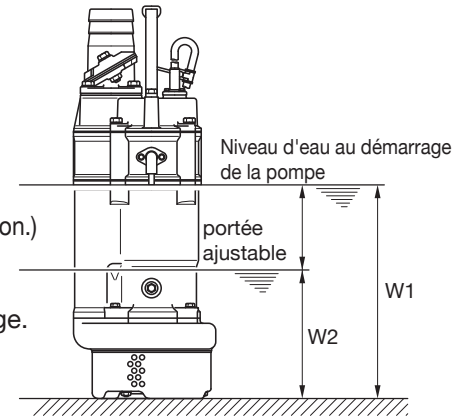
La pompe démarre lorsque le courant (micro courant) circule continuellement entre la partie conductive (arbre, boulons, etc.) et le capteur de niveau pendant plus d'une seconde.

Notez bien: *Il est possible que les électrodes ne détectent pas la surface de l'eau sous certaines conditions, telles que de l'eau purifiée ou distillée, due à l'absence de conductivité.*

■ Niveau de démarrage de la pompe

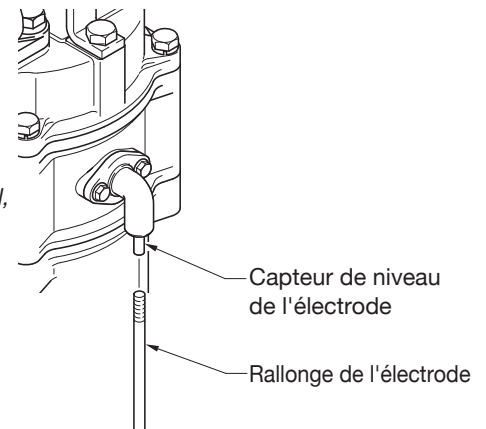
Le niveau de l'eau est calculé par la distance entre la pointe du capteur de l'électrode et le fond du puisard. Si vous désirez définir le niveau de démarrage plus bas, référez-vous aux directives ci-bas.

- (1) Mettre un boulon sur la vis du capteur de niveau au bout de l'électrode. (Il est recommandé d'utiliser un boulon en acier inoxydable, libre de toute corrosion.)
- (2) Le niveau de l'eau est la distance entre le fond du puisard et le bout de l'électrode.
- (3) Ajustez le niveau d'eau au plus bas ou supérieur au niveau de démarrage.



Notez bien:

- Si le niveau de l'eau est au niveau de démarrage le plus bas, le système risque de ne pas fonctionner correctement dû à une compression de l'air.
- La rallonge de l'électrode ne doit pas toucher au corps de la pompe.
- Dans l'éventualité d'un départ à sec, tel que lors d'un essai opérationnel, il suffit de court-circuiter l'appareil pour plus d'une seconde à l'aide de l'électrode et une région conductive (boulon, etc.) avec un objet conducteur (fil conducteur, etc.) et de forcer le démarrage.
- Un contact avec un corps humain ne peut causer une électrocution pendant la mise sous tension, par contre, il peut causer des erreurs de fonctionnement.

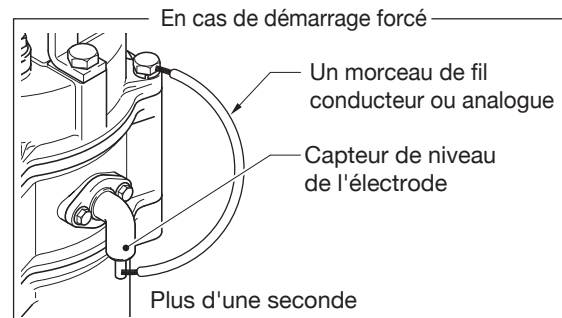


Unit : mm

Pompe Modèle	W1	W2
KTZE21.5-61/31.5-61	345	255
KTZE22.2-61/32.2-61	355	265
KTZE23.7-61/33.7-61/43.7-61	435	345

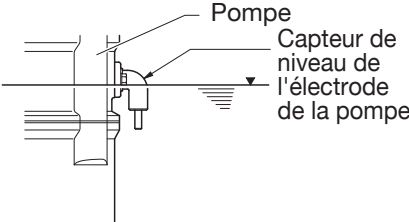
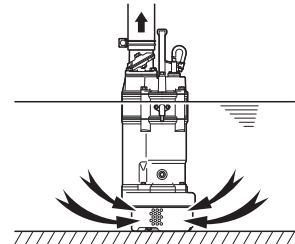
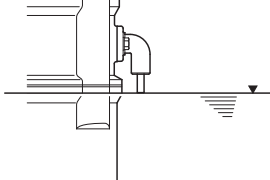
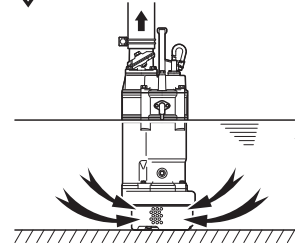
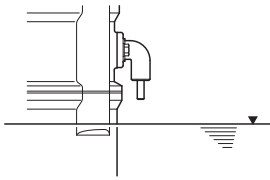
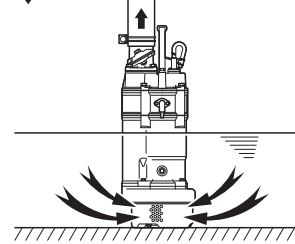
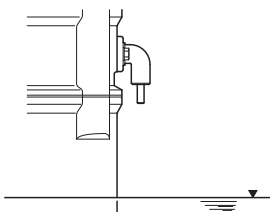
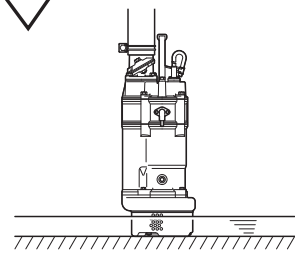
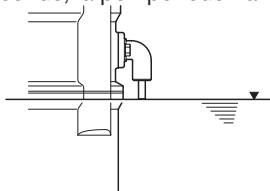
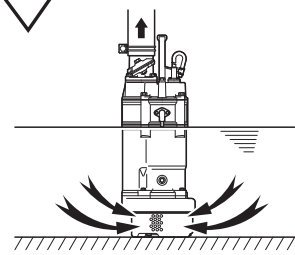
W1 : Niveau d'eau au démarrage de la pompe (paramètre par défaut)

W2 : Démarrage de la pompe au niveau le plus bas (Niveau d'eau courante en continu) lorsque qu'une rallonge est utilisée.



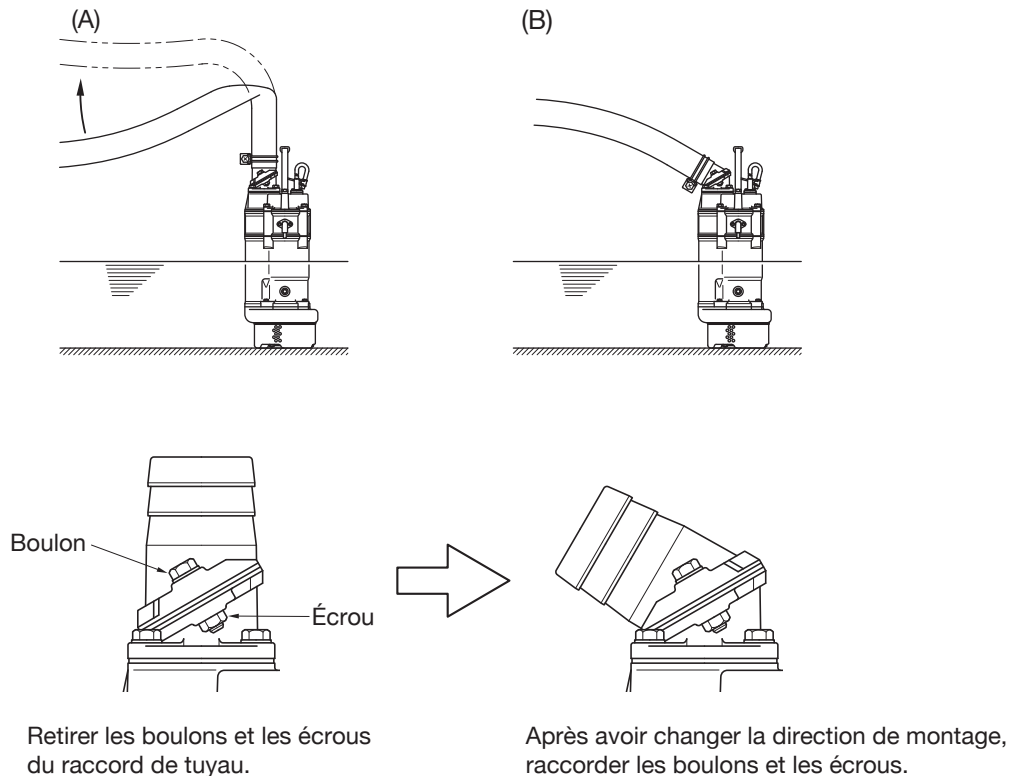
Manuel d'utilisation

Ce manuel explique le fonctionnement de l'appareil par une combinaison d'une électrode et d'une minuterie. Il est important de bien comprendre et de bien en appliquer les instructions.

Capteur de niveau de l'électrode	Pompe	niveau de l'eau	Condition
<p>Le capteur de niveau de l'électrode sera submergé et la pompe fonctionnera par le courant.</p>  <p>(Temps de détection : plus d'une (1) seconde)</p>	<p>Démarrer le fonctionnement (vidange)</p>	<p>Descend</p>	<p>[Active]</p> 
<p>Quand le niveau de l'eau descend et l'électrode se sépare de la surface de l'eau, une minuterie démarre. La pompe continue le vidange.</p>  <p>(Relaché l'électrode. La minuterie est activée)</p>	<p>Opération (vidange)</p>	<p>Descend</p>	
<p>Le temps d'opération par minuteries est d'environ une minute. * Si la surface de l'eau vient en contact avec l'électrode pour plus d'une seconde en l'espace d'une minute, la pompe fonctionne continuellement même si la minuterie est activée.</p> 	<p>Opération (vidange)</p>	<p>Descend</p>	
<p>La pompe s'arrête automatiquement après 1 minute. * Si l'eau se vide en moins d'une minute, la pompe continue de fonctionner en mode de veille jusqu'au moment.</p> 	<p>Arrêt</p>	<p>Monte</p>	
<p>Quand le niveau de l'eau monte et la surface vient de nouveau en contact avec l'électrode pendant plus d'une seconde, la pompe redémarre.</p>  <p>(Temps de détection : plus d'une (1) seconde)</p>	<p>Démarrer le fonctionnement (vidange)</p>	<p>Descend</p>	

Changer la direction de montage du raccord de tuyau (Série KTZE)

Redresser le tuyau autant que possible. Un fléchissement excessif du tuyau peut causer une obstruction de l'écoulement de l'eau, réduire le volume de pompage ou boucher la pompe de boue, pour ainsi interrompre le fonctionnement de la pompe. Si le tuyau est entortillé à la base, il pourrait se former des poches d'air, forçant la pompe à fonctionner à sec. Afin de prévenir ceci, redresser le coude lorsque la pompe est en opération. Si le tuyau devient entortillé tel qu'illustré (A), repositionner le raccord de tuyau pour qu'il soit comme dans l'illustration (B)



Caractéristiques de la série KTZE

Modèle	Puit foré (pouce) (mm)	Phase	Méthode de démarrage	Sortie (HP) (kW)	Courant nominal (A)	Maximum tête (pi.) (m)	Capacité maximum (GPM) (L/min)	Poids (lbs) (kg)
KTZE21.5-61	2	3	Direct en-ligne	2	6.2-6.0/3.1/2.3 (208-220/460/575V)	75	106	81
	50			23		400	37	
KTZE31.5-61	3	3	Direct en-ligne	2	6.2-6.0/3.1/2.3 (208-220/460/575V)	47	180	79
	80			14.4		680	36	
KTZE22.2-61	2	3	Direct en-ligne	3	9.4-9.0/4.5/3.5 (208-220/460/575V)	100	132	88
	50			2.2		30.5	500	40
KTZE32.2-61	3	3	Direct en-ligne	3	9.4-9.0/4.5/3.5 (208-220/460/575V)	67	203	86
	80			2.2		20.4	770	39
KTZE23.7-61	2	3	Direct en-ligne	5	9.4-9.0/4.5/3.5 (208-220/460/575V)	115	143	163
	50			3.7		35	540	74
KTZE33.7-61	3	3	Direct en-ligne	5	15.0-13.8/6.8/5.3 (208-220/460/575V)	102	219	163
	80			3.7		31	830	74
KTZE43.7-61	4	3	Direct en-ligne	5	15.0-13.8/6.8/5.3 (208-220/460/575V)	61	386	163
	100			3.7		18.5	1460	74

Notez bien: Le poids (masse) indiqué ci-dessus est le poids opérationnel de la pompe seulement. N'inclut pas le câble électrique.

Remarques :