TSURUMI PUMP

17200308/B-10152-1

LB

Pompe de drainage portable submersible

●LB-250/480 ●LBT-250/480
●LB-250A/480A ●LBZ-480H
●LB-800 ●LBT-800H
●LB-800A ●LBZ-800H

MANUEL D'UTILISATION

INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi la Pompe portable de drainage général submersible LB Tsurumi. Cet équipement ne doit pas être utilisé pour des applications autres que celles listées dans ce manuel. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner un mauvais fonctionnement ou un accident. Dans le cas d'un mauvais fonctionnement ou d'un accident, le fabricant décline toute responsabilité. Après avoir lu ce manuel d'utilisation, conservez-le dans un endroit facile d'accès, afin de pouvoir le consulter à chaque fois que vous aurez besoin d'informations lors de l'utilisation de l'équipement.

TABLE DES MATIÈRES

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ..... 1
2. NOMENCLATURE DES PIÈCES..... 4
3. AVANT LA MISE EN MARCHE..... 4
4. INSTALLATION..... 5
5. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES..... 8
6. FONCTIONNEMENT 10
7. ENTRETIEN ET INSPECTION 14
8. PROCÉDURE DE DÉMONTAGE ET DE REMONTAGE..... 16
9. RÉSOLUTION DES PROBLÈMES 18

TSURUMI MANUFACTURING CO., LTD.

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Assurez-vous de lire entièrement et de comprendre les CONSIGNES DE SÉCURITÉ données dans ce chapitre avant d'utiliser cet équipement afin de le faire fonctionner correctement.
Les mesures de précaution décrites dans ce chapitre ont pour but de prévenir du danger ou des dommages potentiels encourus par vous ou d'autres personnes. Les contenus de ce manuel qui pourraient être effectués de manière incorrecte sont classés en deux catégories : ⚠ **MISE EN GARDE**, et ⚠ **ATTENTION**. Les catégories indiquent l'étendue des dommages possibles ou l'urgence de la précaution.
Notez cependant que ce qui est inclus dans ⚠ **ATTENTION** peut parfois provoquer des problèmes graves. Dans tous les cas, les catégories correspondent à des éléments en rapport avec la sécurité, et en tant que telles, doivent être observées attentivement.

- ⚠ **MISE EN GARDE** : Faire fonctionner l'équipement de façon incorrecte en ne respectant pas cette précaution peut provoquer la mort ou des blessures aux personnes.
- ⚠ **MISE EN GARDE** : Faire fonctionner l'équipement de façon incorrecte en ne respectant pas cette précaution peut provoquer des blessures aux personnes et d'autres dommages physiques.
- **REMARQUE** : Donne des informations qui ne correspondent pas aux catégories MISE EN GARDE ni ATTENTION.
- Explication de symboles :

: La marque △ indique un élément de MISE EN GARDE ou d'ATTENTION. Le symbole dans la marque décrit la précaution de façon plus détaillée (« choc électrique », dans le cas de l'exemple à gauche).

: La marque ⃠ indique une action interdite. Le symbole dans la marque, ou une annotation à côté de la marque, décrit la précaution de façon plus détaillée (« démontage interdit », dans le cas de l'exemple à gauche).

: La marque ● indique une action qui doit être entreprise ou explique comment effectuer une tâche. Le symbole dans la marque décrit la précaution de façon plus détaillée (« fournit un travail au sol », dans le cas de l'exemple à gauche).

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LES SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT

⚠ ATTENTION

- Ne pas utiliser ce produit dans des conditions autres que celles pour lesquelles il est prévu. **Le non-respect de cette mesure de sécurité peut provoquer un choc électrique, une fuite à la terre, un incendie, une fuite d'eau ou d'autres problèmes.**

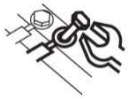
PRÉCAUTIONS PENDANT LE TRANSPORT ET L'INSTALLATION

⚠ MISE EN GARDE

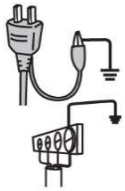
- Lors du transport du produit, tenir compte de son centre de gravité et de son poids. Utilisez un équipement de levage approprié pour soulever l'unité. **Un levage de façon incorrecte peut entraîner la chute du produit, ce qui pourrait endommager le produit ou provoquer des blessures aux personnes.**

- Installez le produit correctement selon ce manuel d'utilisation. **Une mauvaise installation peut entraîner une fuite électrique, un choc électrique, un incendie ou une fuite d'eau ou des blessures.**

- Le câblage électrique doit être réalisé selon toutes les réglementations applicables dans votre pays. **Un câblage imparfait ou le fait de négliger l'installation le bon équipement provoquera une fuite électrique ou un incendie.**



- Fournissez une prise de terre sécurisée dédiée pour le produit. N'oubliez jamais de fournir un disjoncteur à courant de défaut externe et un relais de surcharge thermique dans votre démarreur ou votre panneau de commandes (Les deux sont disponibles sur le marché). **Si une fuite électrique survient en raison d'une panne du produit, elle peut provoquer un choc électrique.**



- Utilisez une alimentation électrique avec une intensité suffisante et qui a été fournie exclusivement pour la pompe. **Si l'alimentation électrique est partagée avec un autre équipement, cela peut provoquer une chaleur anormale de l'alimentation et peut provoquer un incendie.**

⚠ ATTENTION

	● Assurez-vous de fournir un fil de mise à terre de façon sécurisée. Ne pas relier le conducteur de terre à une conduite de gaz, d'eau, à un paratonnerre ni à un conducteur téléphonique de terre. **Une mise à la terre incorrecte peut entraîner un choc électrique.**		● Empêche un objet métallique ou de la poussière de coller à la fiche secteur. **L'adhésion d'objet indésirable à la fiche peut provoquer un choc électrique, un court-circuit ou un incendie.**
	● Ne pas gratter, plier, tordre, faire des altérations ou couvrir le câble, et ne jamais l'utiliser comme un dispositif de levage. **Cela pourrait endommager le câble et provoquer une fuite à la terre, un court-circuit, un choc électrique ou un incendie.**		● N'utilisez pas le Câble électrique, la fiche secteur ou l'alimentation électrique en cas de dommages ou de mauvaise installation. Raccordez chaque conducteur du Câble électrique aux bornes de façon sécurisée. **Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique, un court-circuit ou un incendie.**
	● Installez le conduit d'évacuation de façon sécurisée afin qu'aucune fuite d'eau ne survienne. En outre, il est recommandé de fournir une pompe de secours en cas d'inondation. **Le non respect de ces consignes peut provoquer des dommages aux murs, sols environnants et à d'autres équipements.**		● Quand le produit doit être transporté à la main, décidez du nombre de personnes en prenant en compte le poids du produit. **Lors du levage du produit, n'essayez pas de le faire en vous penchant simplement à partir de la poitrine. Utilisez les genoux également pour protéger votre dos.**

PRÉCAUTIONS PENDANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT ET LE FONCTIONNEMENT

⚠ MISE EN GARDE

	● N'essayez jamais de faire fonctionner la pompe si quelqu'un est présent dans le puisard. **Si une fuite électrique survient, cela peut provoquer un choc électrique.**		● Ne jamais mettre en marche la pompe lorsqu'elle est suspendue, car **l'unité peut être secouée de soubresauts et causer un grave accident impliquant des blessures.**
	● Lorsqu'un changement de raccordement électrique est nécessaire pour corriger la direction de la rotation, assurez-vous d'éteindre l'alimentation électrique (disjoncteur à courant de défaut externe, etc.), et effectuez le travail après vous être assuré(e) que la turbine s'est complètement arrêtée. **Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique, un court-circuit ou des blessures.**		● Lors de l'inspection de la pompe, assurez-vous d'éteindre l'alimentation électrique (disjoncteur à courant de défaut externe, etc.) afin que la pompe ne puisse pas démarrer accidentellement. **Le non-respect de cette consigne peut entraîner un accident grave.**

⚠ ATTENTION

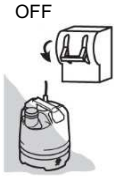
	● Ne faites pas fonctionner le produit avec une tension inférieure à celle décrite sur la plaque signalétique avec une limite de variation de tension de ±10%. S'il fonctionne avec un générateur, il est fortement recommandé de ne pas faire fonctionner d'autre équipement avec le même générateur. **Le non-respect de cette consigne peut entraîner un mauvais fonctionnement ou une panne du produit, ce qui peut provoquer une fuite ou un choc électrique.**		● Ne touchez pas le produit à mains nues pendant ou immédiatement après le fonctionnement, car le produit peut devenir très chaud pendant le fonctionnement. **Le non-respect de cette consigne peut entraîner des brûlures.**
	● N'utilisez pas le produit dans un liquide autre que l'eau. **L'utilisation dans l'huile, l'eau salée ou les solvants organiques, ce qui peut entraîner une fuite électrique ou un choc électrique.**		● N'asséchez pas le produit et ne le faites pas fonctionner avec sa vanne fermée (clapet d'abaissement ou clapet obturateur), car **cela endommagerait le produit, ce qui peut entraîner une fuite électrique ou un choc électrique.**

⚠ATTENTION

- N'utilisez pas le produit pour un liquide chaud à plus de 40℃, **car cela endommagerait** le produit, ce qui peut entraîner une fuite électrique ou un choc électrique.

- Ne laissez pas entrer des objets indésirables (épingles, fils, etc.) dans la crépine d'aspiration de la pompe. **Le non-respect de cette consigne peut entraîner un mauvais fonctionnement du produit, ce qui peut provoquer une fuite ou un choc électrique.**

- Lors d'une période prolongée de non-utilisation du produit, veiller à couper l'alimentation (disjoncteur à courant de défaut externe, etc.). **Une détérioration de l'isolation peut provoquer une fuite à la terre, un choc électrique ou un incendie.**



PRÉCAUTIONS PENDANT L'ENTRETIEN ET L'INSPECTION

⚠ MISE EN GARDE

- Éteignez absolument l'alimentation électrique ou déconnectez la fiche avant de commencer l'entretien ou l'inspection. Ne pas travailler avec les mains mouillées. **Le non-respect de ces consignes peut entraîner un choc électrique ou des blessures.**

- En cas d'élément anormal (vibration excessive, bruit ou odeur inhabituelle) en cours de fonctionnement, coupez le courant immédiatement et consultez le concessionnaire où l'achat a été effectué ou un représentant Tsurumi. **Une utilisation prolongée du produit dans des conditions anormales pourrait provoquer un choc électrique, un incendie ou une fuite d'eau**

- Ne pas démonter ni réparer des pièces autres que celles mentionnées dans le manuel d'utilisation. Si une pièce autre que celles mentionnées nécessite une réparation, consulter le concessionnaire où l'achat a été effectué ou un représentant de Tsurumi. **Des réparations incorrectes peuvent provoquer une fuite à la terre, un choc électrique, un incendie ou des fuites d'eau.**

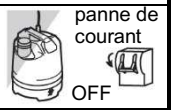
⚠ ATTENTION

- Après remontage, toujours effectuer un test de fonctionnement avant d'utiliser à nouveau le produit. **Un assemblage incorrect peut provoquer une fuite à la terre, un choc électrique, un incendie ou des fuites d'eau.**

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LES PANNES DE COURANT

⚠ MISE EN GARDE

- En cas de panne de courant, éteignez l'alimentation électrique. **Le produit se remettra en fonctionnement quand l'alimentation sera rallumée, ce qui peut provoquer de graves dangers pour les personnes aux alentours.**



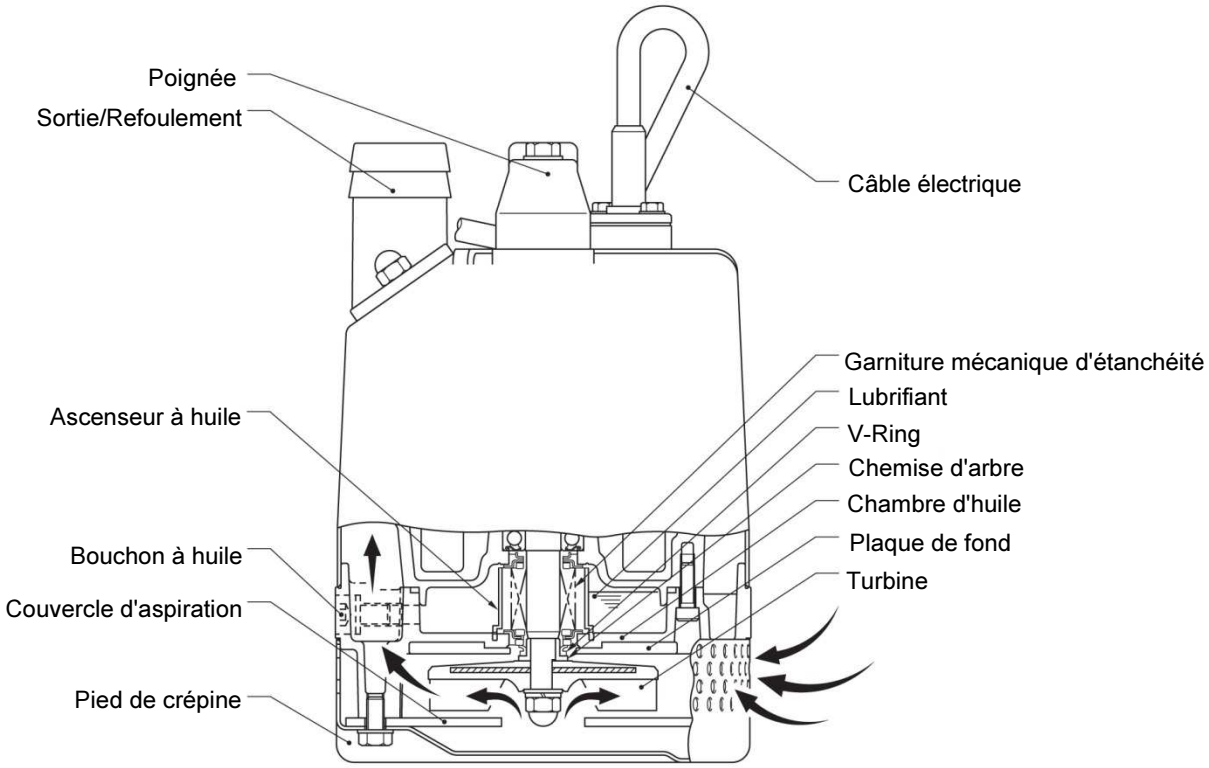
AUTRES PRÉCAUTIONS

⚠ ATTENTION

- N'utilisez jamais le produit pour de l'eau potable. **Cela peut présenter un danger pour la santé humaine.**

2 NOMENCLATURE DES PIÈCES

■ **Exemple**



3 AVANT LA MISE EN MARCHE

Après avoir déballé, vérifier le contenu.

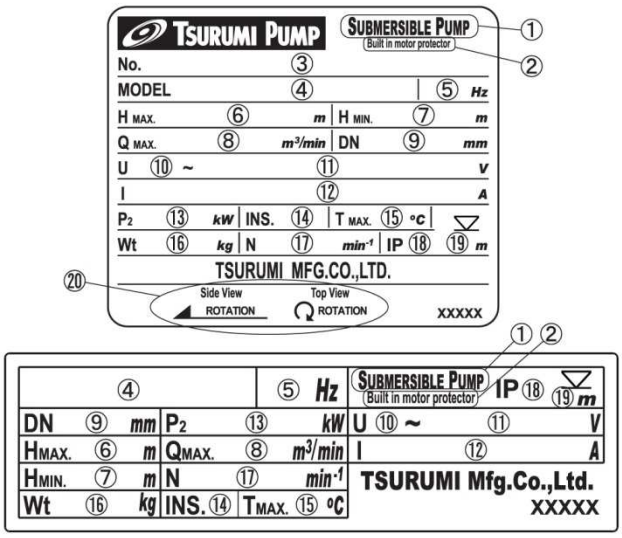
Inspection du produit

Inspecter le produit afin de détecter toute détérioration éventuelle survenue pendant l'expédition, et vérifier que tous les boulons et les écrous sont correctement serrés.

Vérification des spécifications

Contrôler la plaque signalétique du groupe pour vérifier que le produit est bien celui que vous avez commandé. Accorder une attention particulière aux spécifications de tension et de fréquence.

■ **Exemple de plaque signalétique**



1	Pompe submersible	11	Tension nominale
2	Dispositif de protection du moteur intégré	12	Intensité nominale
3	Numéro de série	13	Puissance nominale de sortie
4	Modèle	14	Classe d'isolation
5	Fréquence	15	Température de liquide maximale
6	Hauteur total max.	16	Poids sans câble
7	Hauteur total min.	17	Vitesse de rotation
8	Débit max.	18	Degré de protection IP
9	Diam. refoulement	19	Profondeur d'immersion max.
10	Phase	20	Direction de rotation

Remarque : *Si vous découvrez un dommage ou une anomalie quelconque sur le produit, veuillez contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région.*

Vérification des accessoires

Vérifier que tous les accessoires sont inclus dans le colis.

- Attache .....1 pc
- Manuel d'utilisation 1

Remarque : *Si vous découvrez un dommage ou une anomalie quelconque sur le produit, veuillez contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région.*

Spécifications du produit

⚠ATTENTION **Ne pas utiliser ce produit dans des conditions autres que celles pour lesquelles il est prévu.**

■ Principales spécifications standards

Liquides pompés	Consistance et température	Eau, Eau de pluie, Eau souterraine, Eau sablonneuse, Eau boueuse ; 0 ~ 40°C
Pompe	Turbine	Type Semi-vortex
	Joint d'arbre	Double garniture mécanique d'étanchéité
	Palier	Palier à billes blindé
Moteur	Spécifications	Moteur sec asynchrone submersible, 2 pôles
	Isolation	Classe E
	Système de protection (intégré)	Dispositif de protection miniature [LB-250(A),LB-480(A)(Z)] Dispositif de protection thermique circulaire (autres modèles)
	Lubrifiant	Huile pour turbine VG32 (non-additive)
Raccordement		Tête d'accouplement

■ Spécifications standard (50/60Hz)

Modèle	Refoulement (mm)	Phase	Méthode de démarrage	Puissance (kW)	Tête max. (m) (pieds)	Capacité max. (m^3/min) (GPM)	WHT (kg)
LB-250	40	1	Condensateur de marche	0,25	8,8/8,6 28,9/28,2	0,190 50,2	10,4
LBT-250	40	3	Direct	0,25	8,8/8,6 28,9/28,2	0,190 50,2	10,0
LB-480	50	1	Condensateur de marche	0,48	11,0/12,0 36,1/39,5	0,220/0,240 58,1/63,4	10,4
LBT-480	50	3	Direct	0,48	11,0/12,0 36,1/39,5	0,220/0,240 58,1/63,4	10,0
LB-250A	40	1	Condensateur de marche	0,25	8,8/8,6 28,9/28,2	0,190 50,2	11,0
LB-480A	50	1	Condensateur de marche	0,48	11,0/12,0 36,1/39,5	0,220/0,240 58,1/63,4	11,0
LBZ-480	50	1	Condensateur de marche	0,48	11,0/12,0 36,1/39,5	0,220/0,240 58,1/63,4	10,4
LB-800	50	1	Condensateur de marche	0,75	15,0/18,0 49,0/59,0	0,31 82,0	13,1
LBT-800	50	3	Direct	0,75	15,0/18,0 49,0/59,0	0,31 82,0	12,4
LB-800A	50	1	Condensateur de marche	0,75	15,0/18,0 49,0/59,0	0,31 82,0	13,7
LBZ-800	50	1	Condensateur de marche	0,75	15,0/18,0 28,9/28,2	0,31 82,0	13,1

Remarque : *Le poids (masse) indiqué ci-dessus correspond au poids opérationnel de la pompe, sans le câble.*

4 INSTALLATION

⚠ATTENTION
- **La tension d'alimentation doit être égale à ± 10% de la tension nominale.**
- **La température de l'eau pour le fonctionnement de la pompe doit être entre 0** et **40°C. Le non respect des précautions indiquées ci-dessus pourrait entrainer un mauvais fonctionnement de la pompe, ce qui peut provoquer une fuite à la terre ou un choc électrique.**

Remarque : *Pour utiliser la pompe dans le cadre d'une solution spécifique, veuillez contacter le revendeur chez qui la pompe a été achetée ou le représentant Tsurumi de votre région.*

■ Pression d'utilisation critique

⚠ATTENTION **Ne pas exploiter la pompe dans une zone exposée à une pression d'eau qui dépasse les valeurs mentionnées ci-dessous.**

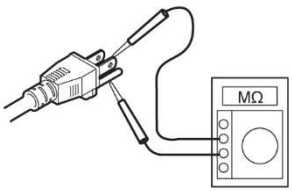
Pression d'utilisation critique	0,2MPa (2kgf/cm^2) – pression de refoulement lors du fonctionnement

Préparation pour l'installation

■ Alimentation électrique monophasée :

En utilisant un multimètre, mesurez la résistance entre l'extrémité de la fiche du Câble électrique et la terre pour vérifier la résistance de l'isolation du moteur.
Mesurez deux fois la résistance entre chacune des deux lèvres de la fiche et la terre.
(Ce schéma montre un type de fiche à 2 pinces.)

Monophase



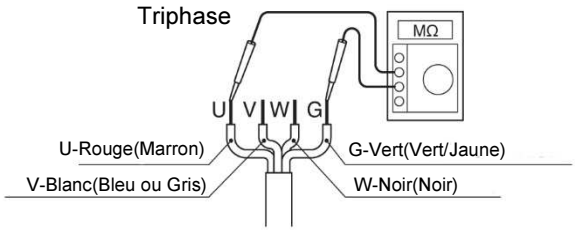
⚠ ATTENTION **Attention, les fiches varient selon les pays ou les régions.**

■ Alimentation électrique triphasée :

Utiliser un mégohmmètre pour mesurer la résistance entre chaque âme du Câble électrique et le conducteur de terre (vert) pour vérifier la résistance d'isolement du moteur.

Valeur de référence de la résistance d'isolement = 20

Triphase



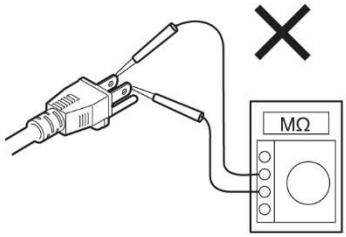
Remarque : *La valeur de référence de la résistance d"isolement de 20M Ω minimum se base sur une pompe neuve ou réparée. Pour obtenir les valeurs de référence pour une pompe qui a déjà fonctionné, se reporter au chapitre "7. Entretien et Inspection " de ce manuel.*

■ Comment utiliser l'unité de relais de niveau (LB-250A/480A/800A, LBZ-480/800)

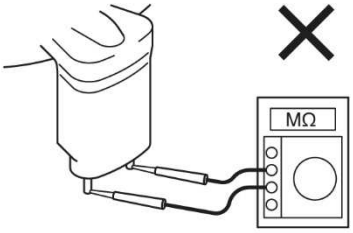
⚠ ATTENTION

- **Ne mesurez pas la résistance d'isolement avec un testeur de résistance d'isolement pour les pièces suivantes. Cela peut causer des problèmes.**
- **Ne soulevez pas et n'accrochez pas l'unité de relais de niveau. Cela l'endommagerait et entraînerait une fuite, un choc électrique et un incendie.**
- **Dans le cas du type flotteur, ne le soulevez pas par le câble du flotteur, car cela endommagerait le câble et entraînerait une fuite, un choc électrique et un incendie.**

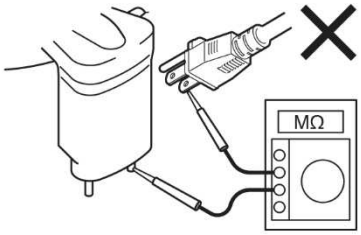
(1) entre la fiche



(2) entre l'électrode d'une unité de relais de niveau



(3) entre l'électrode d'une unité de relais de niveau et une fiche



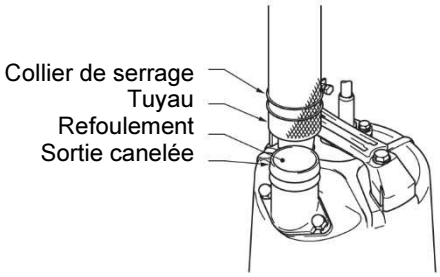
(4) Ne faites pas de période « on » entre l'autre unité de relais de niveau.

Précautions à prendre pendant l'installation

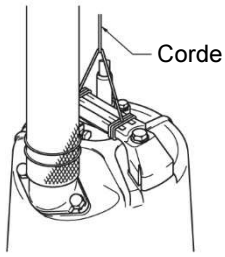
⚠ MISE EN GARDE **En installant la pompe, tenir compte du centre de gravité et du poids de celle-ci. Si la pompe n'est pas suspendue correctement, la pompe peut tomber et se briser, ce qui peut entraîner des blessures.**

⚠ ATTENTION **En installant ou en déplaçant la pompe, ne jamais suspendre la pompe par le Câble électrique. Cela endommagerait le câble, ce qui pourrait causer une fuite de courant, un choc électrique ou un incendie.**

(1) Lorsqu'un tuyau est utilisé, attachez le tuyau à la tête d'accouplement sur toute la longueur, puis fixez-le de manière sécurisée avec une attache.



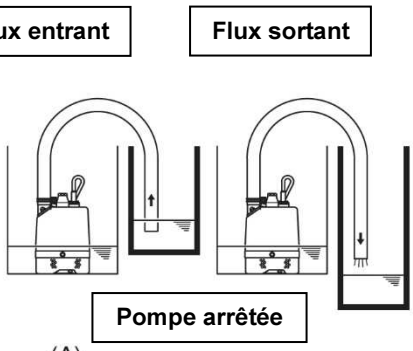
(2) Manipulez la pompe avec soin en évitant les chocs, tels que les chutes. Pour suspendre la pompe, faites-le manuellement ou en attachant une corde ou une chaîne à ses poignées.



⚠ ATTENTION **La corde servant à suspendre la pompe pendant son installation doit avoir une épaisseur qui convient à la largeur de la pompe. Lorsque vous utilisez une chaîne, assurez-vous que la chaine ne se tord pas. Le non-respect de ces précautions peut provoquer la rupture de la corde ou de la chaîne, ainsi que la chute et la casse de la pompe, ce qui peut entraîner des blessures.**

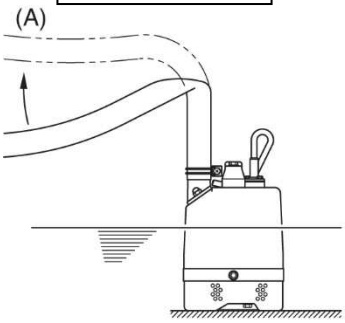
(3) Faites fonctionner la pompe dans un endroit qui a un niveau d'eau suffisant et où l'eau est facilement collectée.

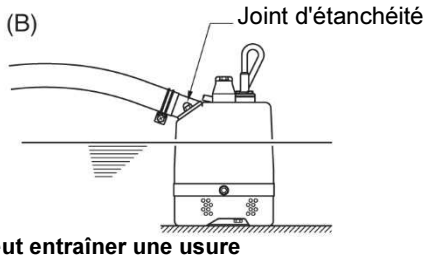
Remarque : *Pour connaître le niveau d'eau requis pour le fonctionnement de la pompe, consultez le schéma de dimensions externes qui est fourni séparément. Étendez l'extrémité du tuyau (côté évacuation) sur la surface de l'eau. Si l'extrémité du tuyau est submergée par l'eau, cela peut entraîner un refoulement de l'eau quand la pompe s'arrête. Inversement, si l'extrémité du tuyau se trouve à un niveau inférieur à celui de la surface de la source d'eau, l'eau pourrait continuer à s'évacuer même une fois la pompe arrêtée.*



(4) Maintenez le tuyau de manière aussi droite que possible. Trop plier le tuyau pourrait obstruer le flux d'eau, réduire le volume de pompage ou boucher la pompe avec de la boue, empêchant ainsi la pompe de fonctionner. Si le tuyau est tordu à sa base, cela créera des poches d'air dans la pompe, ce qui fera fonctionner la pompe à sec. Pour empêcher cela, redressez le tuyau pendant le fonctionnement de la pompe.

Si le tuyau se tord comme indiqué en (A), repositionner la tête d'accouplement afin qu'elle se trouve comme indiqué en (B). Desserrer le joint d'étanchéité sur la tête d'accouplement pour changer sa direction.





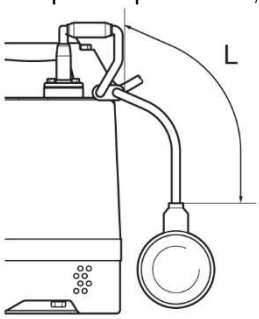
⚠ ATTENTION **Si la pompe aspire une grande quantité de boue, cela peut entraîner une usure prématurée de la pompe et provoquer un mauvais fonctionnement, un fuite à la terre et un choc électrique.**

(5) Faites fonctionner la pompe à la verticale. S'il y a des risques que la pompe aspire trop de boue, placez une dalle de béton sous la pompe.

Installation du flotteur

Définissez la longueur du fil principal du flotteur selon les dimensions indiquées ci-dessous. Le non-respect de cette consigne entraînera un mauvais fonctionnement.

Modèle de pompe	L
LBZ-480	150mm
LBZ-800	150mm



5 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Travaux sur les branchements électriques

⚠ MISE EN GARDE

- **Tous les travaux électriques doivent être effectués par un électricien habilité, en conformité avec les normes locales en matière d'équipement électrique et les codes de câblage internes. Ne pas autoriser une personne non habilitée à effectuer des travaux électriques car cela est non seulement illégal, mais cela peut également s'avérer extrêmement dangereux.**
- **Des branchements incorrects peuvent entraîner une fuite de courant, un choc électrique ou un incendie.**
- **Fournissez un disjoncteur à courant de défaut externe dédié et un relais de surcharge thermique adapté à la pompe (disponible sur le marché). Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique ou une explosion quand le produit est défectueux ou si une fuite à la terre survient.**

Faire fonctionner en respectant la limite de capacité de l'alimentation et du câblage.

Mise à la terre

⚠ MISE EN GARDE **Assurez-vous de fournir un fil de mise à terre de façon sécurisée. Le non-respect de cette précaution peut entraîner l'endommagement de la pompe et provoquer une fuite de courant, ce qui peut conduire à un choc électrique.**

⚠ ATTENTION **Ne pas relier le conducteur de terre à une conduite de gaz, d'eau, à un paratonnerre ni à un conducteur téléphonique de terre. Une mise à la terre incorrecte peut entraîner un choc électrique.**

Raccordement de la fiche d'alimentation

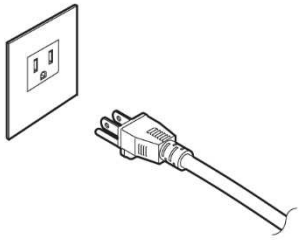
⚠ MISE EN GARDE **Avant d'insérer la fiche d'alimentation ou de brancher les fils sur la plaque à bornes, s'assurer que l'alimentation électrique (c'est-à-dire le disjoncteur) est bien coupée. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique, un court-circuit ou des blessures causés par la mise en marche non souhaitée de la pompe.**

⚠ ATTENTION **Ne pas utiliser de câbles sous caoutchouc, de fiches d'alimentation endommagés, ou des prises de courant mal fixées. Le non-respect de cette précaution peut entraîner un choc électrique, un court-circuit ou un incendie.**

Suivre le schéma de droite pour raccorder l'alimentation.

Lorsque vous utilisez une fiche de mise à terre à trois broches, raccordez-la comme indiqué sur le schéma.

⚠ ATTENTION **Assurez-vous d'utiliser une alimentation électrique dédiée avec un disjoncteur dédié aux pertes à la terre.**



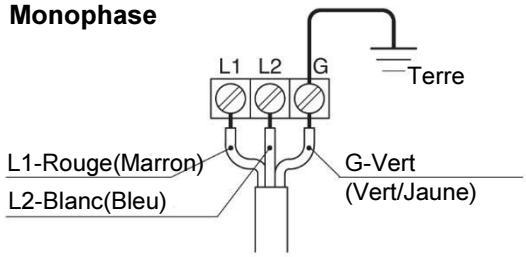
(Ce schéma montre un type de fiche à 2 pinces.)

⚠ ATTENTION **Attention, les fiches varient selon les pays ou les régions.**

Remarque : *La forme de la fiche peut être différente de celle indiquée sur l'illustration.*

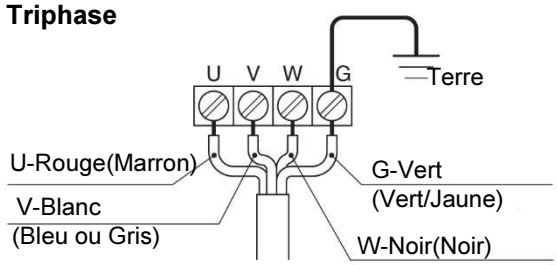
Si une source d'alimentation monophasée est utilisée, brancher les fils sur les bornes du panneau de commande comme illustré sur le schéma, en s'assurant qu'ils ne s'entortillent pas.

Monophase



Si une source d'alimentation triphasée est utilisée, brancher les fils sur les bornes du panneau de commande comme illustré sur le schéma, en s'assurant qu'ils ne s'entortillent pas.

Triphase



Dispositif de protection du moteur

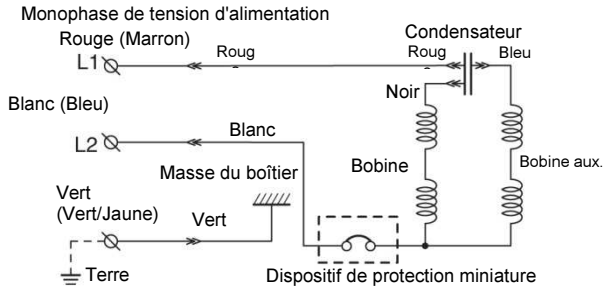
La pompe est équipée d'un dispositif de protection du moteur intégré (protection thermique circulaire / dispositif de protection miniature).
Si une surcharge de courant ou une surchauffe survient selon les symptômes indiqués ci-dessous, la pompe s'arrêtera automatiquement pour protéger le moteur peu importe le niveau d'eau au moment de l'opération.

- Extrême fluctuation de la tension d'alimentation électrique
- Pompe fonctionnant dans des conditions de surcharge
- Pompe fonctionnant en phase ouverte ou dans des conditions de restriction

Remarque : *Une fois le dispositif de protection du moteur déclenché, le moteur se remet automatiquement à fonctionner. En conséquence, assurez-vous de déconnecter le Câble électrique de la borne ou de la prise de courant et d'éliminer la cause du problème.*
Ne faites pas fonctionner la pompe à une tête inhabituellement basse ou si la turbine est encombrée de débris. Cela empêcherait non seulement la pompe de fonctionner pleinement mais cela peut également générer un bruit et des vibrations anormales et provoquer des dommages sur la pompe.

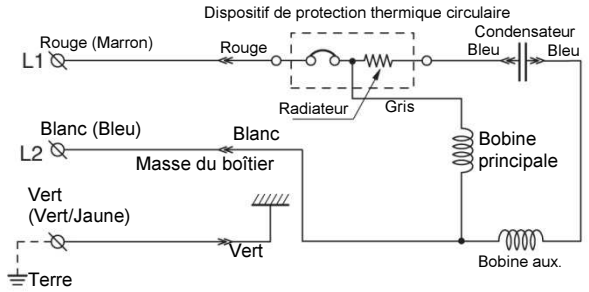
Schémas des circuits électriques

■ Circuit non-automatique
LB-250, LB-480



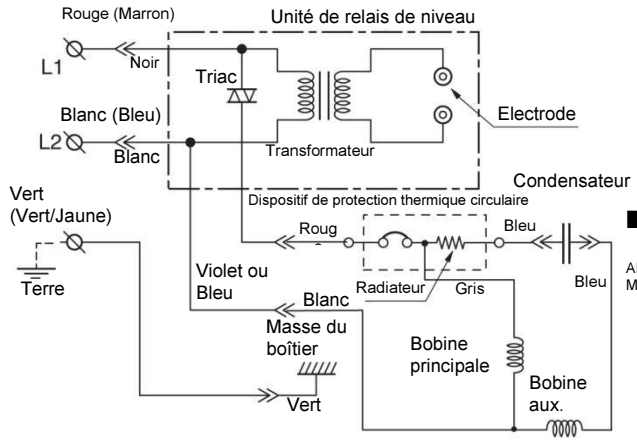
■ Circuit non-automatique
LB-800

Alimentation électrique : Monophase

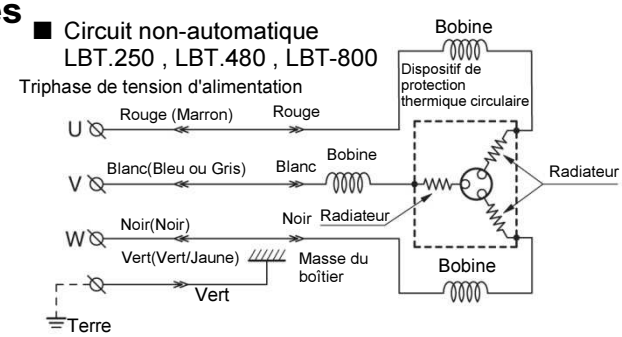


■ Circuit d'opération automatique (pour type électrode)
LB-800A

Monophase de tension d'alimentation

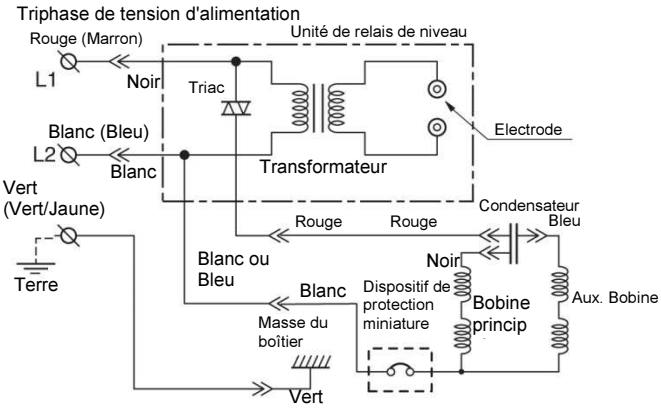


■ Circuit non-automatique
LBT.250 , LBT.480 , LBT-800

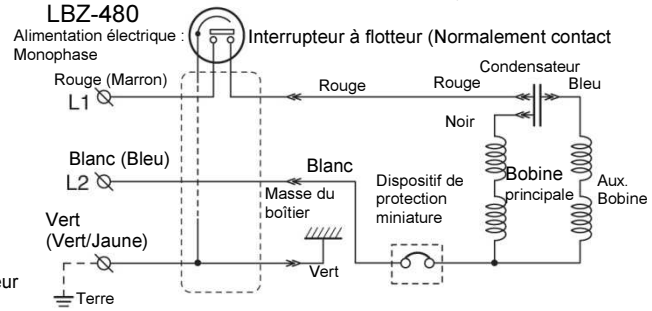


■ Circuit à fonctionnement automatique (Unité de relais de niveau)
LB-250A, LB-480A

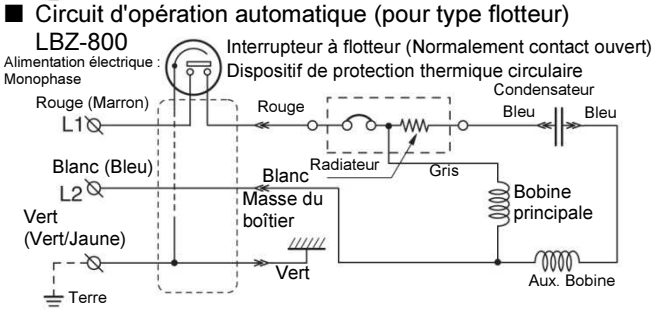
Triphase de tension d'alimentation



■ Circuit d'opération automatique (pour type flotteur)
LBZ-480



■ Circuit d'opération automatique (pour type flotteur)
LBZ-800



6 FONCTIONNEMENT

Avant la mise en marche

(1) Contrôler une fois encore la plaque signalétique du produit pour vérifier que sa tension et sa fréquence sont correctes.

⚠ ATTENTION **Une tension et une fréquence inappropriées de l'alimentation électrique empêcheront la pompe d'atteindre son rendement maximal et peuvent également endommager la pompe.**

Remarque : *Vérifier les spécifications sur la plaque signalétique de la pompe.*

(2) Contrôler le câblage, la tension d'alimentation, la capacité du disjoncteur du circuit de pertes à la terre et la résistance d'isolement du moteur.

■ Valeur de référence de la résistance d'isolement = 20 MΩ minimum

Remarque : *La valeur de référence de la résistance d''isolement de 20 MΩ minimum se base sur une pompe neuve ou réparée. Pour obtenir les valeurs de référence pour une pompe qui a déjà fonctionné, se reporter au chapitre "Entretien et Inspection".*

(3) Ajuster le réglage du relais thermique (c.-à.d. un relais 3 éléments) sur l'intensité nominale de la pompe.

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

(4) Lorsque vous utilisez un générateur, dans la mesure du possible évitez de le faire fonctionner en même temps que d'autres types d'équipement.

6-1 FONCTIONNEMENT NON-AUTOMATIQUE

Test de fonctionnement

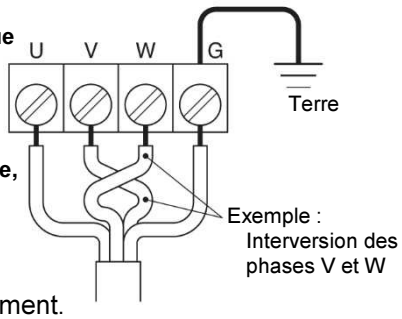
⚠ MISE EN GARDE **Ne jamais mettre en marche la pompe lorsqu'elle est suspendue, car la pompe peut être secouée de soubresauts et causer un grave accident impliquant des blessures.**

(1) Faire fonctionner la pompe brièvement (1 à 2 secondes) pour vérifier le sens de rotation de la turbine. Observer le groupe motopompe par le dessus : si son mouvement de recul se trouve dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, alors son sens de rotation est correct.

⚠ ATTENTION **S'assurer que le sens de rotation de la pompe est contrôlé lorsque la pompe est exposée à l'air. Faire fonctionner la pompe en sens inverse lorsqu'elle est immergée dans l'eau peut endommager la pompe, ce qui peut entraîner une fuite de courant et un choc électrique.**

(2) Pour inverser la rotation, il convient de prendre les mesures suivantes.

⚠ MISE EN GARDE **Avant de modifier les branchements pour une rotation en sens inverse, s'assurer que l'alimentation électrique (c.-à-d. le disjoncteur) est correctement coupée et que la turbine s'est immobilisée complètement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique, un court-circuit ou des blessures.**



CONTRE-MESURE

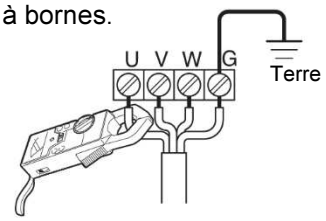
Intervertir deux des trois fils désignés par les lettres U, V et W, respectivement.

Remarque : *(1) et (2) sont appliqués aux pompes triphases*

(3) Raccorder la pompe à la conduite et l'immerger dans l'eau.

(4) Faire fonctionner la pompe brièvement (3 à 10 minutes) et effectuer les contrôles suivants :

A l'aide d'un ampèremètre pour courant alternatif (collier), mesurer l'intensité de fonctionnement au niveau des phases U, V et W qui sont raccordées à la plaque à bornes.

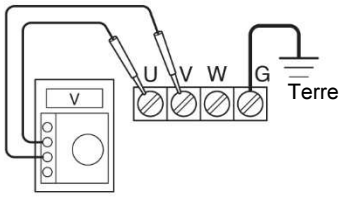


CONTRE-MESURE

En raison d'un état de surcharge susceptible de survenir sur le moteur de la pompe si l'intensité de fonctionnement excède l'intensité nominale, respecter les instructions figurant au chapitre "4. Installation" pour faire fonctionner la pompe de manière correcte.

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

■ Tolérance pour la tension d'alimentation = ±10% de la tension nominale



CONTRE-MESURE

Si la tension d'alimentation s'écarte de cette valeur de tolérance, la cause de cet écart peut provenir de la capacité de l'alimentation électrique ou d'un câble d'extension qui est utilisé. Se reporter à la section "5. Branchements électriques" pour faire fonctionner la pompe de manière correcte.

⚠ ATTENTION **Au cas où la pompe présente un état anormal (tel que des vibrations, du bruit ou une odeur en quantité importante), couper immédiatement l'alimentation électrique et contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région. Si la pompe continue d'être exploitée dans un état anormal, cela peut occasionner une fuite de courant, un choc électrique ou un incendie.**

(5) Poursuivre le processus en mode de fonctionnement normal si aucune condition anormale n'a été détectée pendant la marche d'essai.

Fonctionnement

⚠ MISE EN GARDE **Le groupe motopompe peut être extrêmement chaud pendant le fonctionnement. Pour éviter les brûlures, ne pas toucher le groupe motopompe à mains nues pendant ou après le fonctionnement.**

Faire attention au niveau d'eau pendant le fonctionnement de la pompe. La pompe sera endommagée si elle fonctionne à vide.

Si le dispositif de protection du moteur se déclenche pour arrêter la pompe en raison d'une exploitation en surcharge ou d'un dysfonctionnement de la pompe, s'assurer d'éliminer la cause du problème avant de procéder au redémarrage.

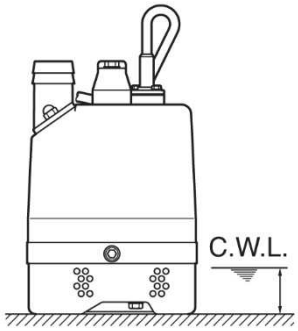
Pour faire fonctionner une pompe submersible (y compris en opération automatique), définir le niveau d'eau de façon à ce que la pompe fonctionne environ 10 fois par heure.

Remarque : *Un courant de forte intensité passe au moment du démarrage d'une pompe immergée, ce qui entraîne une hausse rapide de la température dans ses bobinages. Prendre conscience du fait qu'un fonctionnement fréquent de la pompe en mode arrêt-redémarrage accélère la détérioration de l'isolement des bobinages du moteur et affecte ainsi la durée de vie du moteur.*

Niveau d'eau de fonctionnement

⚠ ATTENTION **Ne faites pas fonctionner la pompe en dessous du C.W.L. (Continuous Running Water Level - Niveau d'eau courante continue) indiqué ci-dessous. Le non-respect de cette consigne peut endommager la pompe et entraîner une fuite à la terre ou un choc électrique.**

Modèle de pompe	C.W.L. (mm)
LB-250	50
LBT-250	50
LB-480	50
LBT-480	50
LB-800	50
LBT-800	50

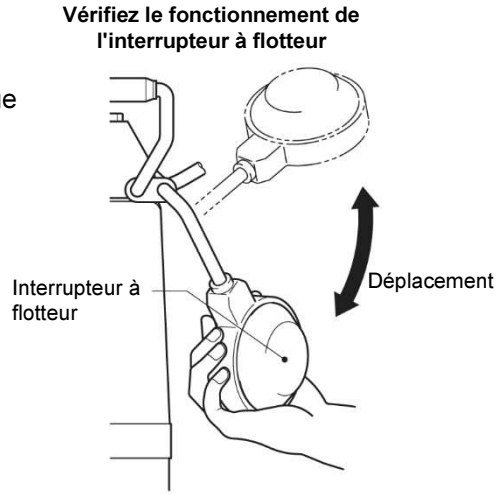


6-2 Fonctionnement automatique (pour type flotteur)

Test de fonctionnement

Équipée de flotteurs pour détecter le niveau d'eau, la pompe de type automatique (LBZ) peut réaliser une opération de drainage automatique seule simplement en connectant son câble à une alimentation électrique.
Branchez l'équipement et effectuez un test de fonctionnement comme indiqué :

(1) Dirigez tous les flotteurs vers le bas.
(2) Levez le flotteur (jaune). Cela fera démarrer la pompe.
(3) Puis, replacez le flotteur (jaune) en position originale. Cela fera s'arrêter la pompe.
(4) Effectuez les étapes (2) et (3) consécutivement deux fois ou plus pour vérifier le fonctionnement.



Remarque : *Le test de fonctionnement doit être effectué en 1 minute.*

⚠ ATTENTION **Au cas où la pompe présente un état anormal (tel que des vibrations, du bruit ou une odeur en quantité importante), couper immédiatement l'alimentation électrique et contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région. Si la pompe continue d'être exploitée dans un état anormal, cela peut occasionner une fuite de courant, un choc électrique ou un incendie.**

6-3 Fonctionnement automatique (pour type électrode)

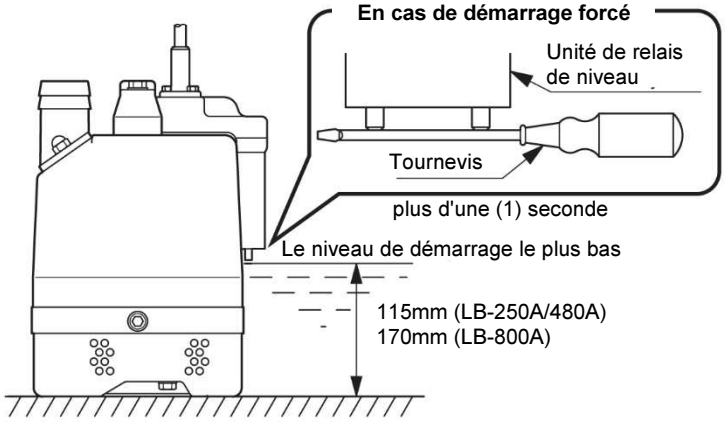
Niveau d'eau de fonctionnement

■ Démarrage de la pompe

La pompe démarre quand le courant passe de façon continue entre les deux électrodes pendant plus d'une (1) seconde

Remarque : *L'électrode peut ne pas détecter la surface de l'eau dans certaines conditions comme la présence d'eau purifiée ou distillée que le courant ne traverse pas en raison d'une résistance très spécifique.*

Remarque : *Le niveau d'eau nécessaire pour faire fonctionner la pompe est de 115mm ou 170mm à partir du fond de la pompe. En cas de démarrage en course pendant le test de fonctionnement, laissez le court-circuit pendant plus d'une (1) seconde avec des éléments d'excitations (tournevis, etc.) entre les électrodes, et démarrez avec vigueur. Éloignez-vous de ce qui pourrait encombrer la pompe. (fil, ongle, cordon, etc.)*



Test de fonctionnement

⚠ MISE EN GARDE **Ne jamais mettre en marche la pompe lorsqu'elle est suspendue, car la pompe peut être secouée de soubresauts et causer un grave accident impliquant des blessures.**

(1) Faites fonctionner la pompe pendant 3 à 10 minutes pour vérifier les conditions listées ci-dessous.

⚠ ATTENTION **Au cas où la pompe présente un état anormal (tel que des vibrations, du bruit ou une odeur en quantité importante), couper immédiatement l'alimentation électrique et contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région. Si la pompe continue d'être exploitée dans un état anormal, cela peut occasionner une fuite de courant, un choc électrique ou un incendie.**

(2) Poursuivre le processus en mode de fonctionnement normal si aucune condition anormale n'a été détectée pendant la marche d'essai.

Schéma de fonctionnement

Pour permettre à l'utilisateur d'utiliser les capacités de la pompe à 100%, ce schéma décrit les différents modes de commande qui sont rendus possibles par la combinaison des fonctions électrode et minuterie.

Unité de relais de niveau	Pompe	Niveau d'eau	Condition
Les électrodes de l'unité de relais de niveau sont submergées, ce qui fait passer le courant dans la pompe. Unité de relais de Electrode (Temps de détection : plus d'une (1) seconde)	Commencer l'opération (Drainage)	Baisse	[Interrupteur on] Unité de relais de niveau
Tandis que le niveau d'eau baisse et que la surface de l'eau descend plus bas que l'électrode, la minuterie se déclenche pour drainer l'eau. (Les électrodes ouvertes déclenchent la minuterie)	Opération (Drainage)	Baisse	
Le drainage de l'eau par la minuterie dure environ 1 minute. *si la surface de l'eau entre en contact plus longtemps, la pompe fonctionne de façon continue même une fois la minuterie déclenchée.	Opération (Drainage)	Baisse	
La pompe s'arrêtera 1 minute plus tard. *La pompe s'arrêtera également après un fonctionnement continu à sec, dans certains cas.	Arrêt	Augmentation	
Quand le niveau de l'eau augmente et que la surface de l'eau entre en contact pendant plus d'une (1) seconde avec les électrodes, la pompe redémarre. (Temps de détection : plus d'une (1) seconde)	Commencer l'opération (Drainage)	Baisse	

7 ENTRETIEN ET INSPECTION

Un entretien et une inspection réguliers sont indispensables pour conserver les performances de la pompe. Si la pompe réagit différemment par rapport à ses conditions de fonctionnement normales, reportez-vous au chapitre "9. Résolution des problèmes" et prenez les mesures appropriées dès le début. Nous vous recommandons également d'avoir à disposition une pompe de secours en cas d'urgence.

Avant l'inspection

⚠ MISE EN GARDE **S'assurer que l'alimentation électrique (c.-à.d. le disjoncteur) est coupée et débrancher le Câble électrique de la prise de courant ou le retirer de la plaque à bornes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique ou la mise en marche non souhaitée de la pompe, ce qui peut causer des accidents graves.**

(1) Nettoyage de la pompe
Retirer tous les fragments d'usure sur la surface externe de la pompe et nettoyer la pompe à l'eau courante. Prêter une attention particulière à la zone de la turbine et retirer complètement tous les fragments d'usure de la turbine.

(2) Inspection de l'extérieur de la pompe
Vérifier qu'il n'y ait pas de dommage et que les boulons et les écrous ne se soient pas desserrés.

Remarque : *Si la pompe doit être démontée pour réparation en raison d'un dommage ou de boulons ou d'écrous desserrés, veuillez contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région.*

Inspection quotidienne et périodique

Intervalle	Élément d'inspection
Quotidien	Mesure du courant de fonctionnement ■ Doit être dans le courant évalué Mesure de la tension électrique ■ Variation de tension de l'alimentation électrique ±10% par rapport à la tension nominale
Mensuel	Mesure de la résistance d'isolation ■ Valeur de référence de la résistance d'isolation = 1MΩ minimum [REMARQUE] Le moteur doit être inspecté si la résistance d'isolation est considérablement inférieure à celle obtenue pendant la dernière inspection.
Une fois par semestre	Inspection de l'huile ■ Toutes les 1 000 heures ou tous les 6 mois, selon ce qui survient en premier. Inspection de la corde de levage ■ La remplacer si elle est endommagée ou s'il y a corrosion ou usure sur la corde. La retirer si un objet indésirable s'y est collé.
Annuel	Changement de l'huile ■ Toutes les 2 000 heures ou tous les 12 mois, selon ce qui survient en premier. Changement de la garniture mécanique d'étanchéité [REMARQUE] L'inspection et le remplacement de la garniture mécanique d'étanchéité nécessite des équipements spécialisés. Pour cette opération, veuillez contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région.
Tous les 2 à 5 ans	Révision ■ La pompe doit subir une révision même si elle semble normale pendant le fonctionnement. En particulier, la pompe doit être soumise à une révision plus tôt si elle est utilisée de façon continue. [REMARQUE] Pour faire une révision de la pompe, veuillez contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région.

Remarque : *Se reporter au chapitre "Inspection de l'huile et procédures de modification" ci-après pour plus de détails.*

Stockage

Si la pompe doit être immobilisée pendant une longue période, remonter la pompe, la nettoyer, la laisser sécher et la stocker à l'abri.

Remarque : *Pour sa réinstallation, effectuer une marche d'essai avant de mettre la pompe en service.*

Si la pompe reste immergée dans l'eau, la faire fonctionner à intervalles réguliers (par exemple une fois par semaine).

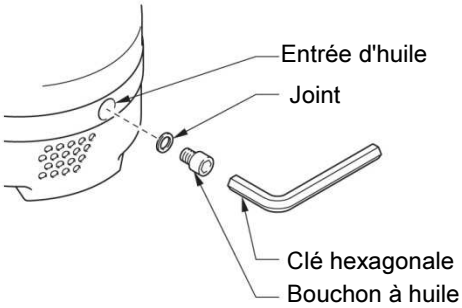
Procédures d'inspection et de changement de l'huile

Inspection de l'huile

Retirer le bouchon de remplissage d'huile et prélever une petite quantité d'huile. L'huile peut être facilement extraite en inclinant la pompe de manière à ce que le bouchon de l'huile soit tourné vers le bas. Si l'huile semble laiteuse ou mélangée à de l'eau, la cause probable est un défaut de l'élément d'étanchéité de l'arbre (c.-à-d. la garniture mécanique), ce qui nécessite le démontage et la réparation de la pompe.

Inspection de l'huile

Retirer le bouchon de remplissage d'huile et purger l'huile en totalité. Verser le volume d'huile spécifié dans l'orifice d'huile.



Huile spécifiée : Huile pour turbine VG32 (non-additive)

Unité : ml

Modèle de pompe	Volume spécifié
LB-250, LBT-250, LB-250A	155
LB-800, LBT-800, LB-800A, LBZ-480	155
LB-800, LBT-800, LB-800A, LBZ-480	155

Remarque : *L'huile purgée doit être éliminée convenablement afin de pas se déverser dans les égouts ou les rivières. La garniture d'étanchéité ou le joint torique du bouchon de remplissage d'huile doit être remplacé par une pièce neuve à chaque inspection et vidange de l'huile.*

Pièces de rechange

Le tableau dresse la liste des pièces devant être remplacées périodiquement. Les remplacer en se basant sur la fréquence conseillée.

Pièce	Condition de remplacement
Garniture mécanique d'étanchéité	Lorsque l'huile du compartiment à huile devient blanche.
Lubrifiant ; Huile à turbine VG 32(non-additive)	Tous les 12 moins ou après 2 000 heures d'utilisation, suivant ce qui revient le plus souvent.
Joint d'étanchéité, joint torique	Lors de chaque démontage ou inspection de la pompe
V-Ring	Lorsque l'anneau est usé, et lors de chaque démontage et inspection de la pompe.
Chemise d'arbre	Lorsqu'elle est usée

8 PROCEDURE DE DEMONTAGE ET DE REMONTAGE

Avant le démontage et le remontage

⚠MISE EN GARDE **Avant le démontage et le remontage de la pompe, s'assurer que l'alimentation électrique (c.-à.-d. le disjoncteur) est coupée et débrancher le Câble électrique de la prise ou de la plaque à bornes. Ne pas brancher ou débrancher la fiche d'alimentation avec les mains mouillées afin d'éviter tout choc électrique. Ne pas exécuter de test d'activation (pour contrôler la rotation de la turbine) pendant le démontage et le remontage. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner un grave accident, et notamment des blessures.**

Ce chapitre explique les processus de démontage et de remontage qui sont en jeu jusqu'au remplacement de la turbine elle-même. Les opérations impliquant le démontage et le remontage de la partie d'étanchéité (c.-à-d. la garniture mécanique) et du moteur nécessitent un équipement spécial, notamment un équipement pour faire le vide et pour les tests électriques. Pour ces opérations, veuillez contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région.

Procédure de démontage

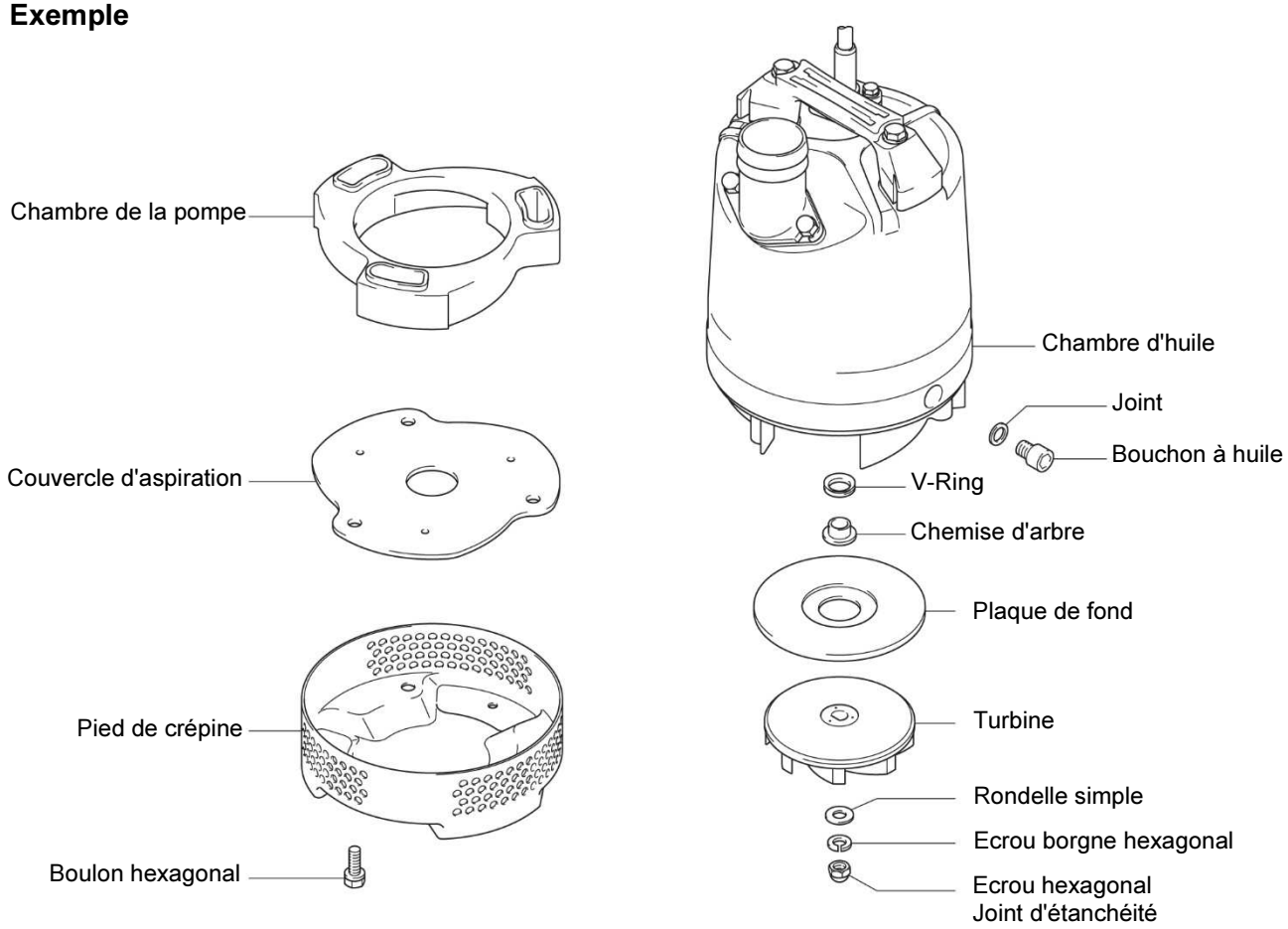
(1) Retirer la crépine, la chambre d'aspiration et le boîtier de pompe
Retirer les boulons hexagonaux de sous le pied de crépine ; puis, retirer le pied de crépine, la chambre d'aspiration et le boîtier de pompe du corps de la pompe.

(2) Retirer la turbine.
En utilisant une clé à douilles, retirer l'écrou de la turbine, la rondelle ressort et la rondelle simple ; puis, extraire la turbine, la chemise d'arbre et le v-ring de l'arbre.

(3) Retirer la garniture arrière.
Retirer la garniture arrière de la chambre à huile.

Schéma de démontage

■ **Exemple**



Procédure de remontage

Suivre les précautions indiquées ci-dessous et remonter le groupe dans l'ordre inverse du démontage.

Remarque : *Une fois le remontage effectué, s'assurer que la pompe a été remplie avec la quantité d'huile spécifiée. Les garnitures d'étanchéité doivent être remplacées par des pièces neuves. Si une pièce est usée ou endommagée, faire en sorte de la remplacer par une pièce neuve.*

Après avoir réinstallé la turbine ou le fond d'aspiration, vérifier que la turbine tourne sans heurts et qu'il n'y a pas d'interférences entre le corps de pompe et le fond d'aspiration.

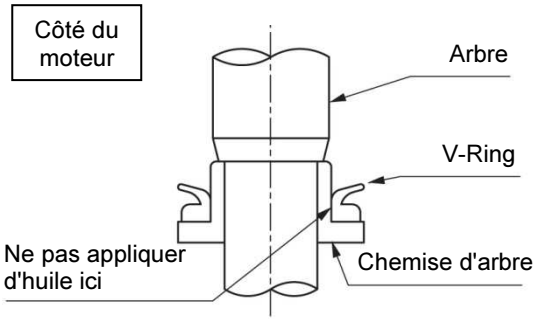
■ Modèles de remontage

(1) Assembler les pièces en caoutchouc (garniture de face arrière, turbine et boîtier de pompe) après en avoir retiré les débris tels que le sable.

(2) Monter le v-ring dans l'extérieur de la chambre d'arbre comme indiqué sur le schéma. À ce point, ne pas appliquer d'huile ou d'autre lubrifiant à la surface lorsque le v-ring entre en contact avec la chemise d'arbre.

(3) Au moment de raccorder la garniture arrière, s'assurer que l'avant et l'arrière sont orientés correctement et appuyer fermement la garniture contre la surface.

(4) Après avoir réinstallé la turbine ou la chambre d'aspiration, vérifier que la turbine tourne sans heurts et qu'il n'y a pas d'interférences entre elle et la chambre d'aspiration.



9 RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

⚠ MISE EN GARDE

Pour éviter des accidents graves, couper l'alimentation électrique avant d'inspecter la pompe.

Lire ce manuel d'utilisation attentivement avant de demander des réparations. Après avoir effectué une nouvelle inspection de la pompe, si celle-ci ne fonctionne pas normalement, veuillez contacter votre revendeur ou le représentant Tsurumi de votre région.

Problème	Cause possible	Contre-mesure
La pompe n'arrive pas à démarrer ou démarre mais s'arrête immédiatement	(1) Il n'y a pas d'alimentation électrique adaptée (ex. panne de courant). (2) La fiche n'est pas insérée. (3) Circuit ouvert en Câble électrique ou mauvaise connexion. (4) Mauvais fonctionnement dans le flotteur. (5) L'électrode est isolée par des débris. (6) Mauvais fonctionnement dans l'unité de relais de niveau.	(1) Contacter la compagnie d'électricité ou un électricien. (2) Connecter la fiche (3) Vérifier s'il y a un circuit ouvert dans le Câble électrique ou le câblage. (4) Retirer les obstacles et vérifier le fonctionnement du flotteur. (5) Utilisez du papier de verre pour enlever les débris. (6) Réparer ou remplacer l'unité de relais de niveau.
La pompe démarre mais s'arrête immédiatement, déclenchant ainsi le dispositif de protection du moteur.	(1) Une matière étrangère est coincée dans le rotor, déclenchant ainsi le dispositif de protection du moteur. (2) Le mouvement du flotteur d'arrêt est obstrué, ce qui fait que seul le flotteur de démarrage effectue les opérations de démarrage et d'arrêt. (3) La tension est trop faible. (4) Une unité 50Hz fonctionne à 60Hz. (5) La pompe fonctionne depuis longtemps avec son pied de crépine bouché. (6) Mauvais fonctionnement du moteur (grippage ou fuite d'eau). (7) La pompe aspire trop de boue.	(1) Inspecter la pompe et retirer les débris. (2) Retirer les obstacles et vérifier le fonctionnement du flotteur d'arrêt. (3) Fournir la tension nominale ou utiliser une rallonge qui respecte les spécifications. (4) Consulter la plaque signalétique et remplacer la pompe. (5) Retirer les débris du pied de crépine. (6) Réparer ou remplacer. (7) Placer une dalle de béton sous la pompe pour empêcher la pompe d'aspirer trop de boue.
Le volume de la pompe est faible.	(1) Le rotor est usé. (2) Le tuyau est bouché ou tordu au milieu. (3) Le pied de crépine est bouché ou est enseveli. (4) Le moteur tourne à l'envers. (5) Une pompe 60Hz fonctionne à 50Hz.	(1) Remplacer le rotor. (2) Réduire les pliures du tuyau, et si la pompe est utilisée dans une zone poussiéreuse, placez-le dans un panier à maillage pendant le fonctionnement. (3) Retirer les débris du pied de crépine. Placer une dalle de béton sous la pompe pour empêcher la pompe d'aspirer trop de boue. (4) Changer la connexion électrique. (1) Consulter la plaque signalétique et remplacer la pompe.
La pompe fait du bruit ou des vibrations	(1) Les roulements du moteur sont endommagés.	(1) Remplacer les roulements.
La pompe ne s'arrête pas automatiquement.	(1) Le mouvement des flotteurs est obstrué L'interrupteur dans un flotteur est défectueux. (2) Le niveau d'eau du flotteur (arrêt) est fixé plus bas que le niveau d'eau de fonctionnement possible minimum de la pompe. (3) Mauvais fonctionnement dans l'unité de relais de niveau. (4) L'électrode est raccourcie par des débris. (5) Influence d'un appareil électrique dans les environs de la pompe.	(1) Retirer ce qui bloque. Ou remplacer la pièce. (2) Fixer le niveau d'eau du flotteur (arrêt) plus haut que le niveau d'eau de fonctionnement possible minimum de la pompe. (3) Réparer ou remplacer l'unité de relais de niveau. (4) Utilisez du papier de verre pour enlever les débris. (4) Vérifier s'il y a plusieurs fils qui sont entortillés autour de l'électrode. Vérifier s'il y a des appareils électriques qui pourraient générer des interférences électromagnétiques et repositionner l'unité si nécessaire.

Les informations listées ci-dessous sont nécessaires pour toute réparation ou pour contacter Tsurumi.

Modèle du produit	
Numéro de production	
Date d'achat	
Remarques	

Élimination du produit

Éliminer le produit de façon conforme en le démontant, en effectuant un premier tri de ses différents composants et en les envoyant vers un site de traitement des déchets.