

Pompe à eau potable à haute efficacité
énergétique

Calio-Therm S NC/NCV

Notice de service / montage



Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage Calio-Therm S NC/NCV

Notice de service d'origine

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 16/03/2020

Sommaire

	Glossaire	5
1	Généralités.....	6
1.1	Principes	6
1.2	Groupe cible.....	6
1.3	Documentation connexe	6
1.4	Symboles	6
1.5	Identification des avertissements	7
2	Sécurité	8
2.1	Généralités.....	8
2.2	Utilisation conforme.....	8
2.2.1	Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles.....	8
2.3	Qualification et formation du personnel.....	9
2.4	Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service	9
2.5	Respect des règles de sécurité	9
2.6	Instructions de sécurité pour le personnel de service / l'exploitant	9
2.7	Instructions de sécurité pour l'entretien, l'inspection et le montage	10
2.8	Valeurs limites de fonctionnement	10
3	Transport / Stockage / Élimination	11
3.1	Contrôle à la réception	11
3.2	Transport.....	11
3.3	Stockage / Conditionnement	11
3.4	Retour.....	12
3.5	Élimination.....	12
4	Description de la pompe / du groupe motopompe.....	14
4.1	Description générale	14
4.2	Désignation.....	14
4.3	Plaque signalétique.....	14
4.4	Conception.....	15
4.5	Conception et mode de fonctionnement	16
4.6	Niveau de bruit.....	17
4.7	Dimensions et poids	17
4.8	Étendue de la fourniture	17
4.9	Accessoires	17
5	Mise en place / Pose.....	18
5.1	Consignes de sécurité	18
5.2	Contrôle avant la mise en place	18
5.3	Installation du groupe motopompe.....	18
5.4	Raccordement de la tuyauterie	20
5.5	Capotage / Calorifugeage	21
5.6	Raccordement électrique	21
5.6.1	Raccordement du câble électrique	22
6	Mise en service / Mise hors service.....	24
6.1	Mise en service.....	24
6.1.1	Conditions préalables à la mise en service	24
6.1.2	Remplissage et purge de la pompe	24
6.1.3	Démarrage.....	25
6.2	Limites d'application	27
6.2.1	Température ambiante.....	27
6.2.2	Pression d'aspiration minimum.....	27
6.2.3	Pression de service maximale	27
6.2.4	Fluide pompé	28

6.3	Mise hors service.....	29
6.3.1	Arrêt.....	29
6.3.2	Mesures à prendre pour la mise hors service	29
6.4	Remise en service.....	29
7	Utilisation	30
7.1	Module de commande	30
7.2	Modes de fonctionnement	30
7.2.1	Fonctionnement en boucle ouverte	30
8	Maintenance.....	31
8.1	Maintenance / Inspection.....	31
8.2	Vidange / Nettoyage	32
8.3	Dépose du groupe motopompe complet.....	32
9	Incidents : causes et remèdes.....	34
10	Déclaration UE de conformité	35
	Index	36

Glossaire

Groupe motopompe

Groupe complet comprenant la pompe, le moteur, des composants et accessoires.

Pompe

Machine sans moteur, composants ou accessoires

Tuyauterie d'aspiration / tuyauterie d'amenée

La tuyauterie qui est raccordée à la bride d'aspiration.

Tuyauterie de refoulement

La tuyauterie qui est raccordée à la bride de refoulement.

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service est valable pour les gammes et versions mentionnées sur la page de couverture.

La notice de service décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

La plaque signalétique indique la gamme et la taille du produit ainsi que les principales caractéristiques de fonctionnement. Ces dernières identifient clairement la pompe / le groupe motopompe et permettent son identification dans toutes les autres activités commerciales.

En cas d'incident, informer immédiatement le point de Service KSB le plus proche afin de maintenir les droits à la garantie.

1.2 Groupe cible

La présente notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement. (⇒ paragraphe 2.3, page 9)

1.3 Documentation connexe

Tableau 1: Récapitulatif de la documentation connexe

Document	Contenu
Documentation des fournisseurs	Notice de service

Pour les accessoires et/ou les composants intégrés, respecter la documentation du fabricant respectif.

1.4 Symboles

Tableau 2: Symboles utilisés

Symbole	Signification
✓	Prérequis pour les instructions à suivre
▷	Demande d'action en cas de consignes de sécurité
⇒	Résultat de l'action
⇨	Renvois
1. 2.	Instructions à suivre comprenant plusieurs opérations
	Note donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit

1.5 Identification des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Explication
 DANGER	DANGER Ce mot-clé définit un danger à risques élevés qui, s'il n'est pas évité, conduit à la mort ou à une blessure grave.
 AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	ATTENTION Ce mot-clé définit un danger qui, s'il n'est pas pris en compte, peut entraîner un risque pour la machine et son fonctionnement.
	Zone dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures.
	Tension électrique dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers inhérents à la tension électrique et donne des informations sur la protection contre la tension électrique.
	Dégâts matériels Ce symbole caractérise, en combinaison avec le mot-clé ATTENTION, des dangers pour la machine et son bon fonctionnement.
	Mise en garde contre les champs magnétiques Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des risques inhérents aux champs magnétiques et informe sur la protection contre les champs magnétiques.
	Mise en garde pour les personnes portant des stimulateurs cardiaques Ce symbole signale, en combinaison avec un mot-clé, des risques inhérents aux champs magnétiques et informe les personnes portant des stimulateurs cardiaques.
	Mise en garde contre des surfaces chaudes Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers liés aux surfaces chaudes.



2 Sécurité

Toutes les notes dans ce paragraphe décrivent un danger à risque élevé.

Ne pas seulement respecter les informations pour la sécurité générales figurant dans ce paragraphe, mais également les informations pour la sécurité mentionnées aux autres paragraphes.

2.1 Généralités

- La présente notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors de la mise en place, du fonctionnement et de la maintenance. Le respect de ces instructions garantit le fonctionnement fiable du produit et empêche des dégâts corporels et matériels.
- Respecter toutes les consignes de sécurité de la présente notice.
- Avant le montage et la mise en service, le personnel qualifié / l'exploitant concerné doit lire et bien comprendre l'ensemble de la présente notice de service.
- La présente notice de service doit toujours être disponible sur le site pour que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.
- Les instructions et marquages figurant directement sur le produit doivent être respectés. Veiller à ce qu'ils soient toujours lisibles. Cela concerne par exemple :
 - Flèche indiquant le sens d'écoulement
 - Le marquage des raccords
 - La plaque signalétique
- L'exploitant est responsable du respect des instructions en vigueur sur le lieu d'installation mais non prises en compte dans le présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

- La pompe / le groupe motopompe doit être exploité(e) uniquement dans les domaines d'application et à l'intérieur des limites d'application décrits dans les documents connexes.
- Exploiter la pompe / le groupe motopompe uniquement en état techniquement irréprochable.
- Ne pas exploiter la pompe / le groupe motopompe en état partiellement assemblé.
- La pompe ne doit véhiculer que les fluides décrits dans la fiche de spécifications ou dans la documentation de la version concernée.
- La pompe ne doit jamais fonctionner sans fluide pompé.
- Respecter les informations concernant les débits minimum et maximum figurant dans la fiche de spécifications ou la documentation (p. ex. pour éviter la surchauffe, les dommages dus à la cavitation, la détérioration des paliers).
- Ne pas laminer la pompe à l'aspiration (risques de dommages par cavitation).
- Consulter le fabricant pour des modes de fonctionnement qui ne sont pas décrits dans la fiche de spécifications ou la documentation.

2.2.1 Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles

- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions à suivre de la présente notice de service.
- Veiller à ne jamais dépasser les limites d'utilisation en ce qui concerne la pression, la température etc. ou les domaines d'application définis dans la fiche de spécifications ou la documentation.

2.3 Qualification et formation du personnel

Le personnel de transport, de montage, d'exploitation, de maintenance et d'inspection doit être qualifié pour ces tâches.

Les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être définies, en détail, par l'exploitant pour le transport, le montage, l'exploitation, la maintenance et l'inspection.

Un personnel insuffisamment instruit doit être formé et instruit par un personnel technique suffisamment qualifié. Le cas échéant, la formation peut être faite, à la demande de l'exploitant, par le fabricant / le fournisseur.

Les formations sur la pompe / le groupe motopompe sont à faire uniquement sous la surveillance d'un personnel technique spécialisé.

Cet appareil peut être utilisé par des **enfants** âgés de 8 ans et plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, s'ils sont surveillés ou s'ils ont reçu un encadrement concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les risques encourus. Les **enfants** ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les **enfants** ne doivent ni nettoyer l'appareil ni s'occuper de son **entretien** sans surveillance.

2.4 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service

- Le non-respect de la présente notice de service conduit à la perte des droits à la garantie et aux dommages-intérêts.
- Pour donner quelques exemples, le non-respect peut entraîner les risques suivants :
 - Dommages corporels d'ordre électrique, thermique, mécanique, chimique et explosif
 - Défaillance de fonctions essentielles du produit
 - Défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
 - Pollution de l'environnement par la fuite de substances dangereuses

2.5 Respect des règles de sécurité

Outre les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de service et l'utilisation conforme du produit, les consignes de sécurité suivantes sont à respecter :

- Les règlements de prévention des accidents, consignes de sécurité et d'exploitation
- Les consignes de protection contre les explosions
- Les consignes de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses
- Les normes, directives et législation pertinentes

2.6 Instructions de sécurité pour le personnel de service / l'exploitant

- Monter les dispositifs de protection sur le site (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pour les composants chauds, froids et mobiles et contrôler leur bon fonctionnement.
- Ne pas enlever ces dispositifs de protection (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pendant le fonctionnement.
- Évacuer les fuites (p. ex. à la garniture d'étanchéité d'arbre) de fluides pompés dangereux (p. ex. fluides explosifs, toxiques, chauds) de sorte que ni une personne, ni l'environnement ne soient mis en péril. Respecter les dispositions légales en vigueur.
- Éliminer tout danger lié à l'énergie électrique (pour plus de précisions, consulter les prescriptions spécifiques nationales et/ou du distributeur d'électricité local).
- Si la mise à l'arrêt de la pompe n'entraîne pas une augmentation des risques potentiels, monter un dispositif de commande d'ARRÊT D'URGENCE à proximité immédiate de la pompe / du groupe motopompe lors de l'installation du groupe motopompe.

2.7 Instructions de sécurité pour l'entretien, l'inspection et le montage

- Toute transformation ou modification de la pompe / du groupe motopompe nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages consécutifs.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient réalisés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.
- Avant d'intervenir sur la pompe / le groupe motopompe, la / le mettre à l'arrêt.
- Par principe, tous les travaux sur le groupe motopompe ne doivent être entrepris que lorsqu'il n'est plus sous tension.
- La pompe / le groupe motopompe doit avoir pris la température ambiante.
- Le corps de pompe doit être vidangé et sans pression.
- Respecter impérativement la procédure de mise à l'arrêt du groupe motopompe décrite dans la notice de service. (⇒ paragraphe 6.3.2, page 29)
- Décontaminer les pompes véhiculant des fluides nuisibles à la santé.
- Remonter et remettre en service les dispositifs de protection et de sécurité dès l'issue des travaux. Avant la remise en service, procéder selon les instructions mentionnées pour la mise en service. (⇒ paragraphe 6.1, page 24)

2.8 Valeurs limites de fonctionnement

Ne jamais faire fonctionner la pompe / le groupe motopompe au-delà des limites définies dans la fiche de spécifications et la notice de service.

La sécurité de fonctionnement de la pompe / du groupe motopompe fourni(e) n'est assurée qu'en cas d'utilisation conforme.

3 Transport / Stockage / Élimination

3.1 Contrôle à la réception

1. À la prise en charge de la marchandise, contrôler l'état de chaque unité d'emballage.
2. En cas d'avarie, constater le dommage exact, le documenter et en informer KSB ou le revendeur et la compagnie d'assurance immédiatement par écrit.

3.2 Transport

	ATTENTION
	Transport non conforme de la pompe Endommagement de la pompe ! ▷ Ne jamais soulever ou transporter la pompe / le groupe motopompe à l'aide du câble d'alimentation électrique. ▷ La pompe / le groupe motopompe ne doit jamais subir de chocs ou de chutes.

3.3 Stockage / Conditionnement

	ATTENTION
	Dommages dus à la présence d'humidité, de poussières ou d'animaux nuisibles pendant le stockage Corrosion / encrassement de la pompe / du groupe motopompe ! ▷ Pour un stockage à l'extérieur, recouvrir de manière étanche à l'eau la pompe/ le groupe motopompe ou la pompe/le groupe motopompe emballé(e) avec les accessoires.
	ATTENTION
	Orifices et points de jonction humides, encrassés ou endommagés Fuites ou endommagement de la pompe ! ▷ Avant le stockage, nettoyer si nécessaire les orifices et les points de jonction de la pompe et les obturer.

Si la mise en service intervient longtemps après la livraison, nous recommandons de prendre les mesures suivantes pour le stockage de la pompe / du groupe motopompe :

La pompe / le groupe motopompe doit être stocké(e) dans un local sec et protégé avec taux d'humidité constant.

En cas de stockage conforme à l'intérieur, la pompe / le groupe motopompe peut être entreposé(e) jusqu'à 12 mois maximum.

Les pompes / groupes motopompes neufs /neuves sont conditionné(s) en usine.

Conditions à respecter si la pompe / le groupe motopompe mis(e) en stock a déjà été en service (⇒ paragraphe 6.3.2, page 29) .

Tableau 4: Conditions ambiantes en stockage

Conditions ambiantes	Valeur
Humidité relative	80 % max.
Température ambiante	0 °C à + 40 °C

- Bonne aération
- À l'abri de l'humidité
- Sans poussières
- À l'abri de chocs
- À l'abri de vibrations

3.4 Retour

1. Avant le retour, rincer et décontaminer le produit, notamment après un contact avec des fluides nuisibles, explosifs, chauds ou présentant un autre danger.
2. Si le produit a été utilisé pour des fluides dont les résidus deviennent corrosifs au contact de l'humidité de l'air ou s'enflamment au contact de l'oxygène, il doit être neutralisé et soufflé avec un gaz inerte exempt d'eau pour le sécher.
3. Le produit doit être accompagné d'une déclaration de non-nocivité remplie. Indiquer les mesures de décontamination et de protection appliquées.



NOTE

Si nécessaire, il est possible de télécharger une déclaration de non-nocivité sur le site Internet à l'adresse : www.ksb.com/certificate_of_decontamination

3.5 Élimination



DANGER

Fort champ magnétique au niveau du rotor

Danger de mort pour les personnes portant un stimulateur cardiaque !

Perturbation de supports de données magnétiques et d'appareils, composants et instruments électroniques !

Attraction mutuelle incontrôlée des composants, outils, etc. portant des aimants !

- ▷ Garder une distance de sécurité d'au moins 0,3 m.



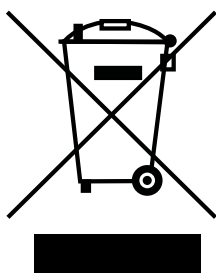
AVERTISSEMENT

Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants

Danger pour les personnes et l'environnement !

- ▷ Recueillir et évacuer de manière conforme le fluide de rinçage et, le cas échéant, le fluide résiduel.
- ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection.
- ▷ Respecter les dispositions légales en vigueur portant sur l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.

1. Démonter la pompe / le groupe motopompe.
Récupérer les graisses et lubrifiants liquides usés lors du démontage.
2. Trier les matériaux de construction de la pompe, p. ex. :
 - matières métalliques,
 - matières plastiques,
 - déchets électroniques,
 - graisses et lubrifiants liquides.
3. Les éliminer dans le respect des prescriptions locales ou assurer leur élimination conforme.



À la fin de leur vie utile, les appareils électriques ou électroniques marqués du symbole ci-contre ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Pour le retour, contacter le partenaire local d'élimination des déchets.

Si l'ancien appareil électrique ou électronique contient des données à caractère personnel, l'utilisateur est lui-même responsable de leur suppression avant que l'appareil ne soit renvoyé.

4 Description de la pompe / du groupe motopompe

4.1 Description générale

- Circulateur à haute efficacité énergétique pour eau potable et produits alimentaires
- Pompe en ligne non auto-amorçante avec moteur synchrone à aimants permanents intégré

Pompe destinée au refoulement de liquides purs, non agressifs, n'attaquant pas chimiquement et mécaniquement les matériaux de la pompe.

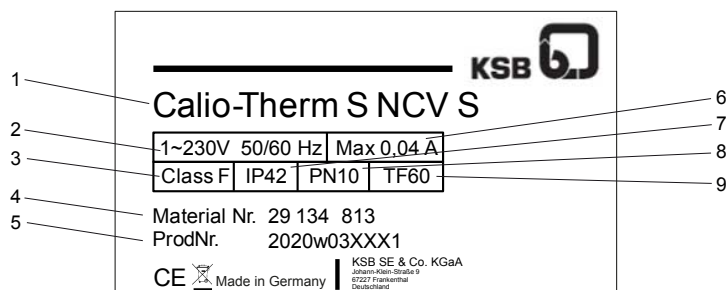
4.2 Désignation

Exemple : Calio-Therm S NCV S

Tableau 5: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
Calio-Therm S	Gamme	
NCV	Version	
	NC	Non régulé
	NCV	Non régulé, avec clapet de non-retour et robinet d'arrêt (robinet à tournant sphérique) intégrés
S	Raccord	
	S	Avec fiche de raccordement
	K	Avec câble d'alimentation intégré (longueur 2 m) et fiche mâle avec terre (type de fiche F)

4.3 Plaque signalétique



III. 1: Plaque signalétique (exemple)

1	Gamme, taille	6	Courant absorbé
2	Tension de réseau, fréquence	7	Degré de protection
3	Classe thermique	8	Classe de pression
4	N° article	9	Classe de température
5	Numéro de production		

Codification du numéro de production

Exemple : 2020w03XXX1

Tableau 6: Explication concernant le numéro de production

Chiffre	Signification
2020	Année de fabrication
03	Semaine de fabrication
XXXX1	Numéro séquentiel

1157.88/06-FR

4.4 Conception

Construction

- Circulateur à rotor noyé à haut rendement, sans entretien (sans presse-étoupe)

Entraînement

- Moteur électrique résistant aux court-circuits
- 230 V, 50 Hz/60 Hz
- Degré de protection IP42
- Classe thermique F
- Classe de température TF 60
- Émission de perturbations EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008
- Immunité aux perturbations EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008

Paliers

- Palier lisse spécial lubrifié par le fluide pompé

Raccordements

- Raccord union

Modes de service

- Fonctionnement boucle ouverte avec valeur de consigne

Fonctions automatiques

- Arrêt automatique en cas de blocage du moteur

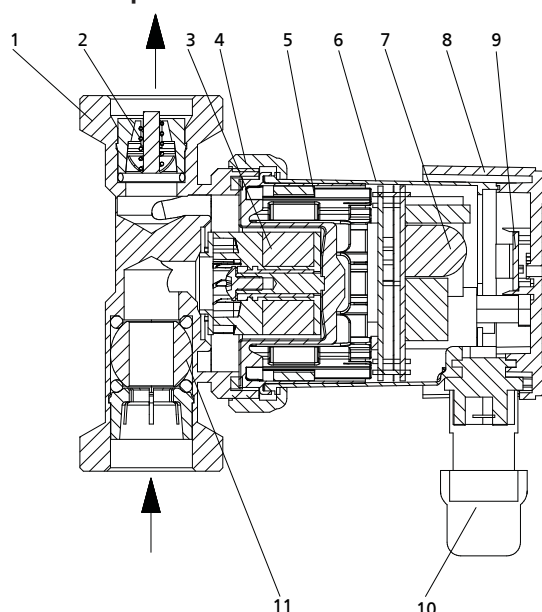
Fonctions manuelles

- Réglage du niveau de vitesse

Fonctions de signalisation et d'affichage

- Signalisation par LED de l'état de fonctionnement et des défauts (3 LED clignotants)

4.5 Conception et mode de fonctionnement



III. 2: Représentation groupe motopompe

1	Corps de pompe	7	Électronique
2	Frein à commande par gravité ¹⁾	8	Couvercle de corps
3	Rotor	9	Platine d'affichage à LED avec bouton-poussoir
4	Écrou-raccord	10	Raccordement électrique
5	Stator	11	Sectionnement par boule ¹⁾
6	Carcasse de moteur		

Version La pompe est à aspiration radiale et à refoulement radial opposé en ligne. La roue et l'arbre moteur sont raccordés de façon rigide. Aucune étanchéité mécanique n'est prévue étant donné que l'unité rotative, qui est complètement séparée de l'enroulement statorique, est lubrifiée et refroidie par le fluide pompé. Le système de lubrification assure une grande tranquillité de marche et une longévité élevée.

Principe de fonctionnement Le fluide pompé entre dans la pompe à travers l'orifice d'aspiration. Il est accéléré par la roue en rotation qui crée un écoulement cylindrique vers l'extérieur. Dans le corps de pompe, l'énergie cinétique du fluide pompé est transformée en pression et le fluide pompé est guidé dans le refoulement où il quitte la pompe.

1) Uniquement sur Calio-Therm S NCV

4.6 Niveau de bruit

Niveau de pression acoustique moyen < 45 dB(A)

4.7 Dimensions et poids

Les dimensions et poids sont indiqués dans le livret technique de la pompe / du groupe motopompe.

4.8 Étendue de la fourniture

Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :

- Groupe motopompe
- Coquille de calorifugeage en deux parties
- 2 bouchons obturateurs prémontés pour la protection contre la pénétration de corps étrangers
- Fiche de raccordement ou câble de raccordement préconfectionné intégré
- Notice de service et de montage

4.9 Accessoires

- Horloge
- Connecteur coudé avec câble d'alimentation surmoulé
- Raccords union de pompe

5 Mise en place / Pose

5.1 Consignes de sécurité

	 DANGER Installation en atmosphère explosible Risque d'explosion ! ▸ Ne jamais installer la pompe en atmosphère explosible. ▸ Respecter les indications sur la fiche de spécifications et les plaques signalétiques du système de pompage.
	ATTENTION Mise en place non conforme du groupe motopompe Détérioration du groupe motopompe ! ▸ Respecter les conditions ambiantes autorisées et le degré de protection du groupe motopompe. ▸ Respecter la température ambiante autorisée. Des températures ambiantes < 0 °C ne sont pas autorisées. ▸ En cas de mise en place du groupe motopompe à l'extérieur, le protéger au moyen d'un toit de protection contre les intempéries (soleil, pluie, neige, par exemple).

5.2 Contrôle avant la mise en place

Avant l'installation, vérifier les points suivants :

- Le groupe motopompe est adapté au réseau électrique conformément aux indications sur la plaque signalétique.
- Le fluide à pomper fait partie des fluides pompés autorisés.
(⇒ paragraphe 6.2.4.1, page 28)
- L'ouvrage a été contrôlé et préparé conformément aux dimensions du plan d'encombrement.

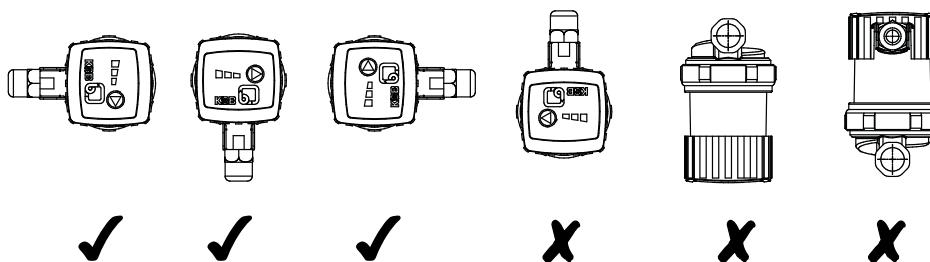
5.3 Installation du groupe motopompe

	 DANGER Fuites au niveau de la pompe Fuite de fluide pompé brûlant ! ▸ Monter les joints et veiller à une position de montage correcte.
	ATTENTION Pénétration de liquide dans le moteur Endommagement du groupe motopompe ! ▸ Monter le groupe motopompe sur la tuyauterie sans contrainte et avec arbre de pompe horizontal. ▸ Ne jamais diriger la boîte à bornes vers le bas. ▸ Desserrer les vis à tête cylindrique et tourner la carcasse de moteur.

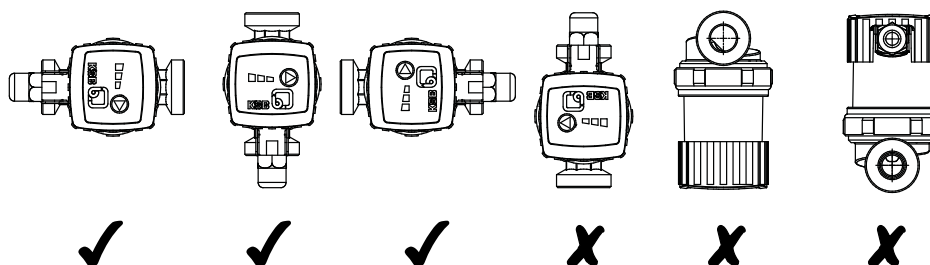
1157.88/06-FR

	ATTENTION Pénétration d'air dans la pompe Endommagement du groupe motopompe en cas d'installation verticale et de refoulement vers le bas ! ▷ Installer le purgeur d'air au point culminant de la tuyauterie d'aspiration.
	NOTE Il est recommandé de monter des robinets de sectionnement en amont et en aval du groupe motopompe. Veiller à ce qu'aucune goutte de fuite ne tombe sur l'entraînement ou la boîte à bornes.
	NOTE En cas d'installation verticale de la pompe, le refoulement doit être vers le haut.
	NOTE Éviter l'accumulation d'impuretés à l'intérieur de la pompe, ne pas installer la pompe au point le plus bas de l'installation.

Positions de montage autorisées



III. 3: Positions de montage autorisées Calio-Therm S NC



III. 4: Positions de montage autorisées Calio-Therm S NCV

	⚠ DANGER Fuites au niveau de la pompe Fuite de fluide pompé brûlant ! ▷ Mettre le joint torique correctement en place lors du montage.
--	---

Pompe à orifices filetés

1. Placer le groupe motopompe dans la position de montage prescrite et le monter à un endroit facilement accessible.
⇒ La flèche sur le corps de pompe et sur la coquille de calorifugeage indique le sens d'écoulement.
2. Placer correctement le joint.
3. Raccorder le groupe motopompe à la tuyauterie au moyen d'un raccord union.

4. Serrer le raccord union avec un outil de montage (p. ex. une clé).
5. Placer soigneusement le joint sur le raccord union opposé.
6. Serrer le raccord union avec un outil de montage (p. ex. une clé).

5.4 Raccordement de la tuyauterie

	⚠ AVERTISSEMENT Surface chaude Risques de brûlures ▷ Ne jamais toucher un groupe motopompe en fonctionnement.
	⚠ AVERTISSEMENT Dépassement des contraintes autorisées au niveau des brides de pompe Risque de brûlures par la fuite de fluide pompé chaud aux points de non-étanchéité ! ▷ La pompe ne doit pas servir de point d'appui aux tuyauteries. ▷ Étayer les tuyauteries juste en amont de la pompe. Les raccorder sans contraintes. ▷ Compenser la dilatation thermique des tuyauteries par des mesures adéquates.
	ATTENTION Contamination / encrassement à l'intérieur de la tuyauterie Endommagement de la pompe ! ▷ Rincer la tuyauterie avant la mise en service ou le remplacement de la pompe. Enlever les corps étrangers.
	NOTE Selon le type d'installation et de pompe, il est recommandé de monter des clapets de non-retour et des vannes d'isolement. Ceux-ci doivent être montés de telle sorte qu'ils n'entravent pas la vidange ou le démontage de la pompe.

- ✓ En fonctionnement en aspiration, la tuyauterie d'aspiration / d'alimentation doit monter vers la pompe ; en cas de fonctionnement en charge, elle doit descendre vers la pompe.
 - ✓ Les diamètres nominaux des tuyauteries sont au moins égaux à ceux des raccords de la pompe.
 - ✓ Les tuyauteries sont étayées juste en amont de la pompe et raccordées sans contraintes.
1. Nettoyer à fond, rincer et souffler à l'air les réservoirs, les tuyauteries et les raccords (notamment si les installations sont neuves).

5.5 Capotage / Calorifugeage

	⚠ AVERTISSEMENT La pompe prend la température du fluide pompé Risque de brûlures ! ▸ Calorifuger la volute. ▸ Monter des dispositifs de protection.
	ATTENTION Surchauffe au moteur et au corps de pompe Surchauffe de la pompe ! ▸ Le moteur et le boîtier de l'électronique ne doivent pas être isolés.

5.6 Raccordement électrique

	⚠ DANGER Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique ! ▸ Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité. ▸ Respecter les prescriptions de la norme CEI 60364 et, dans le cas de protection contre les explosions, celles de la norme EN 60079.
	⚠ DANGER Travaux sur la boîte à bornes sous tension Danger de mort par choc électrique ! ▸ Couper l'alimentation électrique au moins 5 minutes avant le début des travaux et sécuriser l'installation contre toute remise sous tension intempestive.
	⚠ DANGER Travaux sur le connecteur de raccordement sous tension Danger de mort par choc électrique ! ▸ Couper l'alimentation électrique avant le début des travaux et sécuriser l'installation contre toute remise sous tension intempestive.
	⚠ AVERTISSEMENT Connexion au réseau non conforme Endommagement du réseau électrique, court-circuit ! ▸ Respecter les conditions de raccordement établies par les compagnies d'électricité locales.
	NOTE Le câble électrique doit être de type H05VV-F 3G1,5 ou similaire de diamètre extérieur $\geq 7,2$ mm. Si une section de conducteur de $0,5 \text{ mm}^2$ est sélectionnée (non recommandé), la longueur du câble ne doit pas dépasser 2 m conformément à la norme EN 60335-1.

**NOTE**

Le raccordement électrique doit s'effectuer à l'aide d'un câble d'alimentation fixe, avec une section minimum de $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

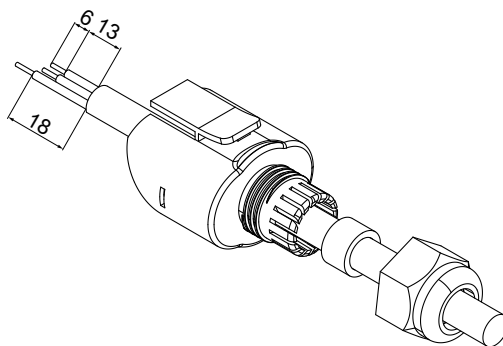
Le raccordement électrique doit s'effectuer à l'aide d'un câble d'alimentation fixe équipé d'un dispositif de coupure omnipolaire à distance d'ouverture de contact d'au moins 3 mm.

Si le câble d'alimentation de l'appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, par le service après-vente ou par une personne ayant une qualification équivalente. Voir EN60335-1.

5.6.1 Raccordement du câble électrique**Raccordement du câble électrique (Calio-Therm S NC/NCV S)****Tableau 7:** Cotes câble électrique

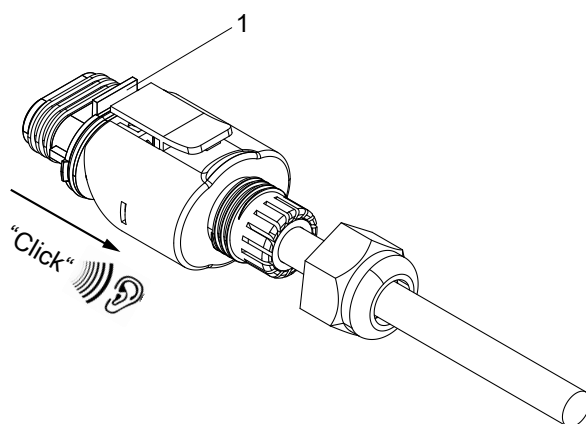
Cotes câble électrique	Valeurs
Diamètre extérieur	5,5 - 10,0 mm
Section	0,75 - 1,5 mm ² (massif ou multiconducteur ²⁾)

1. Comparer la tension de réseau sur le site à celle indiquée sur la plaque signalétique.
2. Couper l'alimentation électrique et sécuriser l'installation contre toute remise sous tension intempestive.
3. Glisser l'écrou-raccord et le joint d'étanchéité sur le câble électrique.
4. Faire passer le câble électrique à travers le boîtier de connecteur jusqu'à ce que les extrémités des conducteurs soient librement accessibles.
5. Dégainer le câble électrique suivant l'illustration ci-dessous.
Dégainer le câble électrique d'environ 24 mm et dénuder le conducteur d'environ 12 mm.

**III. 5: Dégainage du câble électrique [mm]**

6. Desserrer le presse-étoupe de câble et passer le câble électrique dégainé à travers le presse-étoupe de câble.

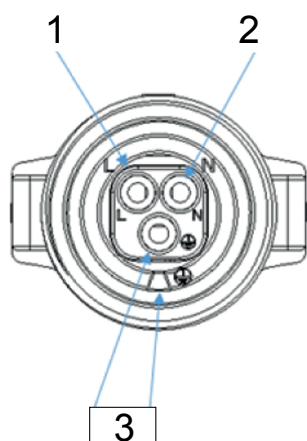
2) Équiper les câbles électriques multiconducteurs / flexibles d'embouts de câble.



III. 6: Monter le boîtier-prise sur le câble électrique

1	Décharge de traction
2	Presse-étoupe de câble

7. Raccorder les fils à l'insert à contacts. Faire attention au marquage.



III. 7: Raccordement des fils à l'insert à contacts

1	Conducteur / phase (230 V)
2	Conducteur de neutre
3	Terre

8. Visser le presse-étoupe de câble à la main sur le boîtier-prise.

9. Brancher le connecteur de raccordement sur le groupe motopompe.

Raccordement du câble électrique (Calio-Therm S NC/NCV K)

1. Comparer la tension de réseau sur le site à celle indiquée sur la plaque signalétique.
2. Couper l'alimentation électrique et sécuriser l'installation contre toute remise sous tension intempestive.
3. Raccorder la fiche mâle avec terre du câble d'alimentation intégré.

6 Mise en service / Mise hors service

6.1 Mise en service

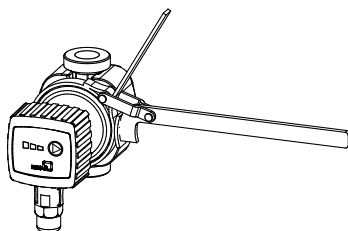
6.1.1 Conditions préalables à la mise en service

Avant la mise en service du groupe motopompe, respecter les points suivants :

- Le groupe motopompe et tous les dispositifs de protection sont raccordés correctement.
- La pompe est remplie de fluide et purgée.
- Avant la mise en service de la pompe, bien vérifier l'installation afin qu'il n'y reste aucune salissure ou aucun corps étranger.

6.1.2 Remplissage et purge de la pompe

	⚠ DANGER Humidité dans les raccordements électriques Court-circuit de la pompe ! ▷ Mettre la pompe hors tension.
	ATTENTION Usure accélérée causée par la marche à sec Endommagement du groupe motopompe ! ▷ Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe non rempli. ▷ Ne jamais fermer la vanne d'aspiration et/ou d'alimentation pendant le fonctionnement de la pompe. ▷ Respecter la pression minimum correcte du groupe motopompe. ▷ Exploiter le groupe motopompe uniquement dans la plage de fonctionnement autorisée.



III. 8: Desserrer et resserrer l'écrou-raccord

1. Remplir l'installation de fluide pompé.
2. Desserrer l'écrou-raccord avec une clé à sangle.
⇒ Le groupe motopompe est purgé.
3. Ouvrir avec précaution la tuyauterie d'aspiration jusqu'à ce que l'eau sort du groupe motopompe.
4. Resserrer l'écrou-raccord au moyen d'une clé à sangle. Couple de serrage = 30 Nm.
5. Répéter l'opération jusqu'à l'évacuation complète de l'air.

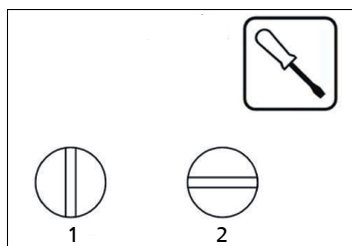
6.1.3 Démarrage

	 DANGER Dépassement des températures et pressions limites autorisées causé par des tuyauteries d'aspiration et de refoulement fermées. Fuite de fluide pompé brûlant ! ▷ Ne jamais faire fonctionner la pompe avec vannes fermées sur la tuyauterie de refoulement et/ou d'aspiration. ▷ Démarrer le groupe motopompe avec vanne de refoulement partiellement ou entièrement ouverte.
	 DANGER Échauffement excessif dû à la lubrification insuffisante de la garniture d'étanchéité d'arbre Endommagement du groupe motopompe ! ▷ Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe non rempli. ▷ Remplir la pompe correctement. ▷ Faire fonctionner la pompe uniquement dans la plage de fonctionnement autorisée.
	 AVERTISSEMENT Surfaces surchauffées (la pompe et la tuyauterie prennent la température du fluide pompé) Risque de brûlures ! ▷ Ne pas toucher les surfaces surchauffées.
	ATTENTION Bruits, vibrations, températures ou fuites anormaux Endommagement de la pompe ! ▷ Arrêter sans délai la pompe / le groupe motopompe. ▷ Remettre le groupe motopompe en service après avoir remédié aux causes.

Calio-Therm S NC

- ✓ La tuyauterie de l'installation a été nettoyée.
- ✓ La pompe, la tuyauterie d'aspiration et, le cas échéant, la bache en amont ont été purgées et remplies de fluide pompé.
- ✓ Les conduites de remplissage et de purge d'air sont obturées.
 1. Ouvrir en grand la vanne d'alimentation / d'aspiration.
 2. Fermer ou ouvrir légèrement la vanne de refoulement.
 3. Enclencher le moteur.

Calio-Therm S NCV



III. 9: Réglage du robinet d'arrêt intégré

1	Robinet d'arrêt en position d'ouverture
2	Robinet d'arrêt en position de fermeture

- ✓ La tuyauterie de l'installation a été nettoyée.
- ✓ La pompe, la tuyauterie d'aspiration et, le cas échéant, la bêche en amont ont été purgées et remplies de fluide pompé.
- ✓ Les conduites de remplissage et de purge d'air sont obturées.
 1. Ouvrir en grand le robinet d'arrêt intégré avec un outil approprié (1).
 2. Fermer ou légèrement ouvrir le robinet d'arrêt intégré avec un outil approprié (2).
 3. Enclencher le moteur.

6.2 Limites d'application

	⚠ DANGER
	Dépassement des limites relatives à la pression, à la température, au fluide pompé et à la vitesse de rotation Fuite de fluide pompé brûlant ! ▷ Respecter les caractéristiques de service indiquées dans la fiche de spécifications. ▷ Éviter un fonctionnement prolongé de la pompe vanne fermée. ▷ Ne jamais faire fonctionner la pompe à des températures supérieures à celles indiquées dans la fiche de spécifications ou sur la plaque signalétique.

6.2.1 Température ambiante

	ATTENTION
	Fonctionnement à une température ambiante non autorisée Endommagement de la pompe / du groupe motopompe ! ▷ Respecter les valeurs limites de températures ambiantes autorisées.

En fonctionnement, respecter les paramètres et valeurs suivants :

Tableau 8: Températures ambiantes autorisées en fonction de la température du fluide pompé

Température du fluide pompé	Température ambiante autorisée
$\leq +60\text{ °C}$	$+40\text{ °C}$
$\geq +5\text{ °C}$	0 °C

6.2.2 Pression d'aspiration minimum

La pression minimum $p_{\min}$ à l'orifice d'aspiration de la pompe sert à éviter les bruits de cavitation à une température ambiante de $+40\text{ °C}$ et à la température du fluide pompé indiquée $T_{\max}$.

Les valeurs indiquées sont valables jusqu'à une hauteur de 300 m au-dessus du niveau de la mer. Pour les altitudes d'installation supérieures à 300 m, majorer la valeur de 0,01 bar / 100 m.

Tableau 9: Pression d'aspiration minimum $p_{\min}$ en fonction de la température du fluide pompé $T_{\max}$.

Température du fluide pompé	Pression d'aspiration minimum
[°C]	[bar]
≤ 60	0,4

6.2.3 Pression de service maximale

	ATTENTION
	Dépassement de la pression de service autorisée Endommagement des raccords, joints d'étanchéité et orifices ! ▷ Ne pas dépasser la pression de service indiquée dans la fiche de spécifications.

La pression de service maximale est de 10 bar.

6.2.4 Fluide pompé

6.2.4.1 Fluides pompés autorisés

	ATTENTION
	Fluides pompés inappropriés Endommagement de la pompe ! ▷ Ne jamais utiliser la pompe pour des liquides corrosifs, inflammables et explosifs. ▷ Ne jamais utiliser la pompe pour des eaux usées ou des fluides abrasifs. ▷ Ne pas utiliser la pompe dans le secteur agroalimentaire.

- Eau de chauffage selon VDI 2035
- Fluides à viscosité supérieure (mélange eau-glycol à rapport de mélange max. 1:1)
- Eau potable et eau pour entreprises alimentaires suivant TrinkwV 2001 (décret allemand sur l'eau potable)

6.2.4.2 Densité du fluide pompé

	ATTENTION
	Dépassement de la densité autorisée du fluide pompé Surcharge du moteur ! ▷ Respecter les valeurs de densité indiquées dans la fiche de spécifications.

La puissance absorbée par le groupe motopompe change proportionnellement à la densité du fluide pompé.

6.2.4.3 Température du fluide pompé

	ATTENTION
	Température du fluide pompé non conforme Endommagement de la pompe / du groupe motopompe ! ▷ Faire fonctionner la pompe / le groupe motopompe uniquement dans les limites de température indiquées.

Tableau 10: Températures limites du fluide pompé

Température autorisée du fluide pompé	Valeur
Maximum	+60 °C
Minimum	+5 °C

La température du fluide pompé influe sur la pression d'aspiration minimum.
(⇒ paragraphe 6.2.2, page 27)

6.3 Mise hors service

6.3.1 Arrêt

	NOTE Si un clapet de non-retour est monté sur la tuyauterie de refoulement, la vanne d'arrêt peut rester ouverte si les conditions d'installation et les prescriptions sont prises en compte et respectées.
---	--

✓ La vanne d'aspiration est ouverte et le reste.

1. Fermer la vanne de refoulement.
2. Arrêter le moteur et veiller à une décélération lente et régulière.

En cas d'arrêt prolongé

	ATTENTION Risque de gel en cas d'arrêt prolongé de la pompe Endommagement de la pompe ! ▷ Vidanger la pompe et les chambres de refroidissement / de réchauffage, si prévues, et/ou les protéger contre le gel.
---	---

1. Fermer la vanne d'aspiration.

6.3.2 Mesures à prendre pour la mise hors service

La pompe / le groupe motopompe reste monté sur la tuyauterie

- ✓ Une alimentation suffisante en liquide est assurée pour la mise en service périodique (dégommage) de la pompe.
1. Dans le cas d'un arrêt prolongé du groupe motopompe, le mettre en route pendant environ cinq minutes à intervalles réguliers (un mois à trois mois).
⇒ Évite la formation de dépôts à l'intérieur de la pompe et dans la zone d'aspiration.

La pompe / le groupe motopompe est démonté(e) et stocké(e)

- ✓ La pompe a été vidangée correctement et les consignes de sécurité pour le démontage de la pompe sont respectées.
1. Respecter les informations et instructions supplémentaires.
(⇒ paragraphe 3, page 11)

6.4 Remise en service

	⚠ AVERTISSEMENT Dispositifs de sécurité non montés Risque de blessures par les composants mobiles ou la fuite de fluide pompé ! ▷ Remonter et remettre en service correctement tous les dispositifs de protection et de sécurité dès la fin des travaux.
---	---

Lors de la remise en service, respecter les consignes de mise en service (⇒ paragraphe 6.1, page 24) et les limites d'application (⇒ paragraphe 6.2, page 27) .

Avant la remise en service de la pompe / du groupe motopompe, effectuer également les opérations d'entretien et de maintenance.
(⇒ paragraphe 8, page 31)

7 Utilisation

7.1 Module de commande



III. 10: Module de commande

1	Niveau de vitesse 1
2	Niveau de vitesse 2
3	Niveau de vitesse 3
4	Bouton de réglage

7.2 Modes de fonctionnement

7.2.1 Fonctionnement en boucle ouverte

Fonction

En fonctionnement en boucle ouverte, la pompe fonctionne à la vitesse de rotation réglée. La vitesse de rotation est réglable au moyen du bouton de réglage sur une des 3 niveaux de vitesse.

Les LED affichent le niveau de vitesse actuel.

8 Maintenance

8.1 Maintenance / Inspection

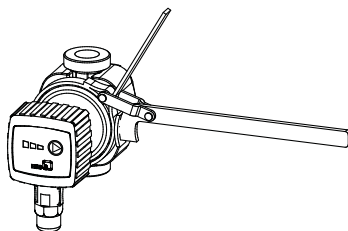


NOTE

Seuls des partenaires de service agréés sont habilités à réaliser des travaux de réparation sur la pompe / le groupe motopompe. En cas d'incidents, s'adresser au chauffagiste.

Le groupe motopompe ne nécessite aucun entretien particulier. Un arrêt prolongé du groupe motopompe ou un fort encrassement du système peut entraîner le blocage du rotor de pompe.

Déblocage



III. 11: Desserrer et resserrer l'écrou-raccord

1. Desserrer l'écrou-raccord du groupe motopompe avec une clé à sangle et enlever la carcasse de moteur.
2. Démonter la roue.
3. Débloquer le rotor de pompe en le tournant avec un outil approprié placé sur le bout d'arbre.
4. Montage de la roue
5. Remonter la carcasse de moteur et resserrer l'écrou-raccord avec une clé à sangle. Couple de serrage = 30 Nm.

Après les travaux d'entretien et l'inspection, respecter les consignes de remise en service (⇒ paragraphe 6.4, page 29) .

8.2 Vidange / Nettoyage

	⚠ AVERTISSEMENT
	Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants Danger pour les personnes et l'environnement ! ▷ Recueillir et évacuer de manière conforme le fluide de rinçage et, le cas échéant, le fluide résiduel. ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection. ▷ Respecter les dispositions légales en vigueur portant sur l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.

1. Rincer et nettoyer systématiquement la pompe avant le transport à l'atelier. De plus, la pompe doit être accompagnée de son certificat de décontamination.

8.3 Dépose du groupe motopompe complet

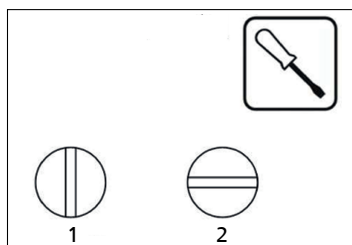
	⚠ DANGER
	Travaux sur le connecteur de raccordement sous tension Danger de mort par choc électrique ! ▷ Couper l'alimentation électrique avant le début des travaux et sécuriser l'installation contre toute remise sous tension intempestive.
 	⚠ DANGER
	Fort champ magnétique au niveau du rotor Danger de mort pour les personnes portant un stimulateur cardiaque ! Perturbation de supports de données magnétiques et d'appareils, composants et instruments électroniques ! Attraction mutuelle incontrôlée des composants, outils, etc. portant des aimants ! ▷ Garder une distance de sécurité d'au moins 0,3 m.
	⚠ AVERTISSEMENT
	Fort champ magnétique Risque de se coincer en retirant le rotor ! Le fort champ magnétique peut faire revenir le rotor brusquement dans sa position d'origine ! Risque d'attraction des pièces magnétiques présentes à côté du rotor ! ▷ Seul un personnel qualifié et agréé est habilité à démonter le rotor de la carcasse de moteur. ▷ Éloigner les pièces magnétiques du rotor. ▷ Tenir l'endroit de montage propre. ▷ Garder une distance de sécurité d'au moins 0,3 m par rapport aux composants électroniques.
	⚠ AVERTISSEMENT
	Surface chaude Risque de blessures ! ▷ Laisser refroidir le groupe motopompe à la température ambiante.

	ATTENTION Fort champ magnétique au niveau du rotor Perturbation de supports de données magnétiques, d'appareils, de composants et d'instruments électroniques ! Attraction mutuelle incontrôlée de composants, d'outils etc. magnétiques ! ▷ Éloigner les pièces magnétiques du rotor. ▷ Tenir l'endroit de montage propre.
	ATTENTION Danger dû au fort champ magnétique Altération ou endommagement des appareils électriques ! ▷ Seul un personnel qualifié et agréé est habilité à démonter le rotor de la carcasse de moteur.

Calio-Therm S NC

- ✓ La tension d'alimentation est coupée et sécurisée contre toute remise sous tension intempestive.
- ✓ La pompe a pris la température ambiante.
- ✓ Un récipient a été mis en place pour récupérer le liquide.
 1. Fermer les robinets d'arrêt.
 2. Démonter les brides d'aspiration et de refoulement de la tuyauterie.
 3. Selon la taille de la pompe / du moteur, enlever le support sans contrainte du groupe motopompe.
 4. Enlever le groupe motopompe complet de la tuyauterie.

Calio-Therm S NCV



III. 12: Réglage du robinet d'arrêt intégré

1	Robinet d'arrêt en position d'ouverture
2	Robinet d'arrêt en position de fermeture

- ✓ La tension d'alimentation est coupée et sécurisée contre toute remise sous tension intempestive.
- ✓ La pompe a pris la température ambiante.
- ✓ Un récipient a été mis en place pour récupérer le liquide.
 1. Fermer le robinet d'arrêt intégré avec un outil approprié (2).
 2. Démonter les brides d'aspiration et de refoulement de la tuyauterie.
 3. Selon la taille de la pompe / du moteur, enlever le support sans contrainte du groupe motopompe.
 4. Enlever le groupe motopompe complet de la tuyauterie.

9 Incidents : causes et remèdes

	 AVERTISSEMENT Travaux inappropriés en vue de supprimer des dysfonctionnements Risque de blessures ! ▷ Pour tous les travaux destinés à supprimer les dysfonctionnements, respecter les consignes de la présente notice de service et/ou de la documentation du fabricant des accessoires concernés.
---	--

Pour tous les problèmes non décrits dans le tableau ci-dessous, s'adresser au Service KSB.

- A** La pompe ne débite pas
- B** La pompe ne démarre pas ou marche irrégulière de la pompe
- C** La pompe tourne, mais ne débite pas
- D** Bruits dans la pompe

Tableau 11: Remèdes en cas d'incident

A	B	C	D	Cause possible	Remèdes ³⁾
X	-	-	-	Pompe non raccordée à l'alimentation électrique	Contrôler les fusibles et le raccordement correct à l'alimentation électrique ; le cas échéant, séparer la pompe de l'alimentation électrique et la rebrancher (reset).
-	X	-	-	Impuretés à l'intérieur de la pompe	
-	X	-	-	Blocage dans la pompe	
-	-	X	-	Robinets d'arrêt fermés	Calio-Therm S NC : ouvrir les robinets d'arrêt. Calio-Therm S NCV : ouvrir le robinet d'arrêt intégré.
-	-	-	X	Puissance de la pompe trop élevée	Sélectionner un niveau de vitesse inférieur.
-	-	-	X	Pression trop basse dans l'installation	Augmenter la pression de remplissage de l'installation.
-	-	X	X	Présence d'air dans l'installation	Purger la pompe (bouchon de purge) et l'installation.
-	-	-	X	Marche à sec de la pompe	Remplir la pompe.

3) Faire chuter la pression à l'intérieur du groupe motopompe avant d'intervenir sur les pièces sous pression.

10 Déclaration UE de conformité

Constructeur :

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Allemagne)

La présente déclaration UE de conformité est établie sous la seule responsabilité du constructeur.

Par la présente, le constructeur déclare que **le produit** :

Calio-Therm S NC / NCV

Numéros de série : 2020w01 à 2021w52

- est conforme à toutes les exigences des directives suivantes dans la version respective en vigueur :
 - 2011/65/UE : Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)
 - 2014/30/UE : Compatibilité électromagnétique (CEM)
 - 2014/35/UE : Mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension (basse tension)

De plus, le constructeur déclare que :

- les normes internationales harmonisées suivantes ont été utilisées :
 - DIN EN 55014-1, EN 55014-2
 - DIN EN 60335-1, EN 60335-2-51
 - DIN EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

La déclaration UE de conformité a été créée :

Frankenthal, le 01.01.2020



Jochen Schaab
Responsable Développement Systèmes de pompage et Entraînements
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Index

A

Avertissements 7

C

Conditionnement 11, 29

Construction 15

D

Démarrage 25

Description du produit 14

Désignation 14

Documentation connexe 6

Domaines d'application 8

Droits à la garantie 6

E

Élimination 12

Entraînement 15

F

Fluide pompé

Densité 28

Fonctions automatiques 15

Fonctions de signalisation et d'affichage 15

Fonctions manuelles 15

I

Identification des avertissements 7

Incident 6

Incidents

Causes et remèdes 34

Installation / Mise en place 18

L

Limites d'application 27

Livraison 17

M

Mise en service 24

Mise hors service 29

Modes de fonctionnement 15

P

Paliers 15

Plaque signalétique 14

R

Raccords 15

Remise en service 29

Respect des règles de sécurité 9

Retour 12

S

Sécurité 8

Stockage 11, 29

T

Tuyauteries 20

U

Utilisation conforme 8



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com