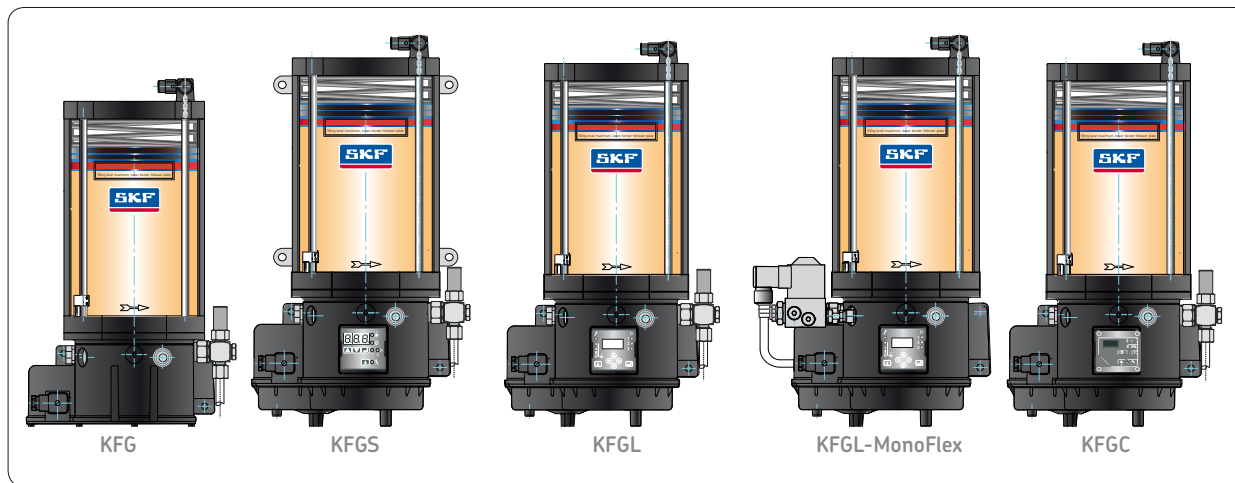


# KFG ; KFGS ; KFGL ; KFGC (CAN-Bus) avec la technologie des disques suiveurs

Notice de montage suivant la directive CE 2006/42/CE  
pour quasi-machines avec la notice de mise en service correspondante

FR



## Mentions des responsables

La notice de montage avec la notice de mise en service correspondante, conformément à la Directive Machine 2006/42/CE, fait partie intégrante de la fourniture du produit décrit et doit être conservée pour tout usage ultérieur. La notice de montage originale et la notice de mise en service et de maintenance ont été rédigées conformément aux normes et aux règles en matière de documentation technique suivant VDE 4500 et EN 292.

## © SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Cette documentation est protégée par les droits d'auteur. Tous les droits sont réservés. La reproduction photomécanique, la copie et la diffusion, même partielle, de cette documentation, par des moyens divers (par exemple par traitement, support ou réseau informatique) sans l'autorisation de SKF Lubrication Systems Germany GmbH sont illicites.

Sous réserve de modifications rédactionnelles ou techniques.

## Service

Pour toutes questions techniques, vous pouvez vous adresser à :

### SKF Lubrication Systems Germany GmbH

#### Usine de Berlin

Motzener Straße 35/37  
12277 Berlin  
Allemagne  
Tél. +49 (0)30 72002-0  
Fax +49 (0)30 72002-111

#### Usine de Hockenheim

2. Industriestraße 4  
68766 Hockenheim  
Allemagne  
Tél. +49 (0)62 05 27-0  
Fax +49 (0)62 05 27-101

lubrication-germany@skf.com  
www.skf.com/lubrication

# Sommaire notice de montage

<b>Informations sur la déclaration de conformité CE et d'incorporation CE</b>	<b>6</b>	4.2.2 Gabarit de montage	18	<b>4.6.2 Série KFGS</b>	<b>31</b>
<b>Pictogrammes et messages d'information</b>	<b>7</b>	4.2.3 Encombrement, modèle 24 V CC, sans automatisme	19	4.6.2.1 Commande par le temps (Mode Timer)	32
<b>Vue d'ensemble de la documentation</b>	<b>8</b>	4.2.4 Encombrement, modèle avec automatisme, 24 V CC et 90 à 264 V CA	20	4.6.2.2 Commande par impulsions de la machine (mode Counter)	34
<b>1. Consignes de sécurité</b>	<b>8</b>	4.3 Eléments pompants des séries KFG (S) (L) (C)	21	<b>4.6.3 Série KFG L</b>	<b>36</b>
1.1 Utilisation en conformité	9	4.3.1 Modèles des éléments pompants	21	4.6.3.1 KFG L MonoFlex pour installations de lubrification centralisée simple ligne	36
1.2 Personnel autorisé	9	4.3.2 Modèle d'élément pompant avec piston à ressort de rappel	22	4.6.3.2 KFG L ProFlex pour les installations de lubrification centralisée progressive	38
1.3 Dangers relatifs au courant électrique	10	4.3.3 Montage d'un élément pompant avec piston à ressort de rappel	23	4.6.4 Possibilités de connexion KFG L ProFlex ou MonoFlex 230 V CA avec un pressostat ou un détecteur de cycles et une vanne	40
1.4 Dangers relatifs à la pression du système	10	4.3.4 Modèle d'élément pompant avec piston à commande forcée	24	<b>4.6.5 Série KFGC (CAN-Bus)</b>	<b>41</b>
1.5 Dangers relatifs à l'air comprimé	10	4.3.5 Montage d'un élément pompant avec piston à commande forcée	24	4.6.5.1 KFGC ProFlex et KFGC MonoFlex	41
1.6 Dangers relatifs à la pression hydraulique	10	4.3.6 Limiteur de pression (DBV)	26	4.6.5.2 KFGC ProFlex application rotative, pour raccordement électrodistIBUTEUR 5/4	42
1.7 Remarque sur la protection anti-explosion ATEX	11	4.4 Remarques sur le remplissage de lubrifiant	27	4.6.6 Clapet de décharge avec limiteur de pression intégré	43
<b>2. Lubrifiants</b>	<b>12</b>	4.4.1 Remplissage de lubrifiant	27	4.6.7 Contrôle de niveau	44
2.1 Généralités	12	4.4.2 Raccord de remplissage	28	4.7 Contrôle de niveau du groupe motopompe	45
2.2 Sélection des lubrifiants	12	4.4.3 Limiteur de pression pour la procédure de remplissage	28	4.8 Raccordement de la ligne de lubrification	45
2.3 Lubrifiants autorisés	13	4.5 Alimentation électrique	29	4.9 Pose de la ligne de lubrification	45
2.4 Lubrifiants et environnement	14	4.5.1 Conditions générales de raccordement électrique	29	4.10 Purge installation simple ligne	46
2.5 Dangers liés aux lubrifiants	14	4.5.2 Alimentation 24 V CC	30	4.11 Purge installation progressive	46
<b>3. Description</b>	<b>15</b>	4.5.3 Alimentation 90 – 264 V CA	30	4.12 Remarque sur la plaque signalétique	46
<b>4. Montage</b>	<b>16</b>	4.6 Connexions de commande	30	4.13 Remarque sur le marquage CE	47
4.1 Généralités	16	<b>4.6.1 Série KFG</b>	<b>31</b>		
4.2 Mise en place et montage	16	4.6.1.2 Automate externe	31		
4.2.1 Hauteur de montage minimale	17				

# Sommaire notice de mise en service

<b>1. Consignes de sécurité</b>	<b>50</b>	<b>6 Fonctionnement dans les installations progressives avec la technologie des disques suiveurs</b>	<b>56</b>	<b>8. Mise en service</b>	<b>65</b>
1.1 Généralité	50	6.1 Groupe motopompe KFG avec la technologie des disques suiveurs	56	8.1 Mise en service générale	65
1.2 Exclusion de responsabilité	50	6.1.1 Élément pompant	56		
<b>2. Lubrifiants</b>	<b>50</b>	6.1.2 Limiteur de pression (DBV)	57	<b>9. Automatismes KFGS</b>	<b>66</b>
<b>3. Transport, livraison et stockage</b>	<b>51</b>	6.2 Installation progressive avec un groupe motopompe KFGS ou KFGL	58	9.1. Eléments d'affichage et de commande	66
3.1 Groupes de lubrification	51	6.3 Installations progressives avec un groupe motopompe KFGC (CAN-Bus)	59	9.1.1 Affichage LED à trois digits	67
3.2 Appareils électriques et électroniques	51			9.1.2 Affichage par LED	69
3.3 Consignes générales	51			9.1.3 Utilisation des touches	70
<b>4. Montage</b>	<b>52</b>	<b>7 Fonctionnement dans les installations simple ligne</b>	<b>60</b>	9.2 Mode affichage KFGS	71
4.1 Consignes sur le montage	52	7.1 Groupe motopompe KFG avec la technologie des disques suiveurs	60	9.3 Programmation KFGS	73
4.2 Montage des groupes motopompes KFG (S) (L) (C)	52	7.1.1 Élément pompant	60	9.3.1 Lancement du mode programmation	73
<b>5. Construction et fonctionnement</b>	<b>52</b>	7.1.2 Clapet de décharge	60	9.3.2 Modification des temps des intervalles de lubrification	73
5.1 Généralités	52	7.1.3 Limiteur de pression	60	9.3.3 Réglage du contrôle du système	75
5.2 Construction	52	7.2 Fonctionnement des installations simple ligne avec un groupe motopompe KFGL	62	9.3.4 Modification du mode de fonctionnement	76
5.2.1 Carter de la pompe	52	7.3 Fonctionnement dans les installations simple ligne avec un groupe motopompe KFGC (CAN-Bus)	64	9.3.5 Modification du code d'accès	77
5.2.2 Réservoir de lubrifiant	53			9.3.6 Plage de programmation	78
5.2.3 Contrôle de niveau	53	7.3.1 Systèmes avec électrodistributeurs 3/2	64	9.3.7 Plage d'affichage	78
5.2.4 Automate KFGS et KFGL	53	7.3.2 Répartition en circuits de lubrification	64	9.4. Modes de fonctionnement KFGS	78
5.3 Groupes motopompes KFG	53			9.4.1 Fonctionnement en mode Timer	78
5.4 Groupes motopompes KFGS	54			9.4.2 Fonctionnement en mode Counter	78
5.5 Groupes motopompes KFGL	54			9.4.3 Sans contrôle de système	79
5.6 KFGC (CAN-Bus)	55			9.4.4 Avec contrôle de système	79
				9.5 Contrôle de niveau	79
				9.5.1 Contrôle avec détecteur de cycles	79

<b>10. Automatismes KFGL</b>	<b>81</b>	<b>14. Défauts de fonctionnement et de la pompe</b>	<b>95</b>	<b>15. Caractéristiques techniques</b>	<b>102</b>
10.1. Eléments d'affichage et de commande	81	14.1 Défauts de fonctionnement	95		
10.2 Menu d'affichage et de commande	83	14.1.1 Généralités	95	<b>16. Accessoires</b>	<b>105</b>
10.2.1 Menu principal	83	14.1.2 Défauts du groupe motopompe	95		
10.2.2 Info – Mode information	84	14.2 Défauts du groupe motopompe KFGS97	97		
10.2.3 Config. – Mode configuration	86	14.2.1 Affichage des défauts	97		
10.3 Programmation d'un groupe motopompe KFGL	88	14.2.2 Types de défauts	98		
		14.2.3 Sauvegarde des temps de défaut	99		
		14.2.4 Défauts du groupe motopompe KFGS dans une installation progressive	99		
<b>11. Automatismes KFGC</b>	<b>89</b>	14.3 Défauts du groupe motopompe KFGL	100		
11.1 Série KFGC (CAN-Bus)	89	14.3.1 Affichage des défauts	100		
<b>12. Mise hors service/élimination</b>	<b>91</b>	14.3.2 Suppression des messages de défaut	100		
12.1 Mise hors service provisoire	91	14.3.3 Types de défauts	100		
12.2 Mise hors service définitive	91	14.3.4 Messages de défaut	100		
<b>13. Maintenance et service</b>	<b>92</b>	14.4 Défauts du groupe motopompe KFGC	101		
13.1 Généralités	93	14.4.1 Défauts identifiés par l'automate	101		
13.2 Maintenance et réparation	93	14.4.2 Types de défauts	101		
13.3 Service	93	14.4.3 Lecture des défauts	101		
		14.4.4 Suppression des défauts	101		

## Déclaration d'incorporation CE conforme à la directive machine 2006/42/CE, Annexe II Partie 1 B

Le fabricant SKF Lubrication Systems Germany GmbH, fabrique Hockenheim, 2. Industriestrasse 4, DE - 68766 Hockenheim, déclare par la présente la conformité de la quasi-machine

Désignation : Groupe motopompe avec réservoir, application industrielle, avec la technologie des disques suiveurs  
 Type : KFG, KFGS, KFGL, KFGC  
 Référence : KFG\*; KFG\*M\*; KFG\*R\*; 772-\*  
 Année de construction : voir la plaque signalétique  
 avec les principales exigences de sécurité et de protection de la santé suivantes de la directive machine 2006/42/CE au moment de la mise sur le marché.  
 1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

La documentation technique pertinente a été rédigée conformément à l'annexe VII partie B de cette directive. Nous nous engageons à mettre à disposition sous format électronique la documentation technique pertinente suite à la demande motivée des autorités nationales compétentes. L'agent chargé de la documentation technique est le responsable des normes techniques. Voir l'adresse du fabricant.

De plus, les directives suivantes et les normes (harmonisées) ont été appliquées dans les domaines respectifs concernés.

2011/65/CE RoHS II  
 20014/30/UE Compatibilité électromagnétique | Industrie

Norme	Édition	Norme	Édition	Norme	Édition	Norme	Édition
DIN EN ISO 12100	2011	DIN EN 60947-5-1	2010	DIN EN 61000-6-2	2006	DIN EN 61000-6-4	2011
DIN EN 809	2012	DIN EN 61131-2	2008	Rectification	2011	DIN EN 60947-5-1	2010
DIN EN 60204-1	2007	Rectification	2009	DIN EN 61000-6-3	2011		
Rectification	2010	DIN EN 60034-1	2015	Rectification	2012		
DIN EN 50581	2013	DIN EN 61000-6-1	2007				

La quasi-machine ne peut être mise en service que lorsque la machine, dans laquelle la quasi-machine doit être intégrée, a été déclarée conforme aux dispositions de la directive machine 2006/42/CE et aux autres directives applicables.

Hockenheim, le 25.04.2016

Jürgen Kreutzkämper  
 Manager R&D Germany  
 SKF Lubrication Business Unit



Stefan Schürmann  
 Manager R&D Hockenheim/Walldorf  
 SKF Lubrication Business Unit



## Pictogrammes et messages d'information

Vous trouvez ces pictogrammes dans la notice avec toutes les consignes de sécurité, qui signalent des dangers particuliers pour les personnes, les biens ou l'environnement. Ces consignes doivent être respectées et il faut apporter une attention particulière dans ces circonstances. Les consignes de sécurité doivent être transmises à tout autre utilisateur.

Les informations apposées directement sur la machine/le groupe motopompe de lubrification, comme par exemple :

- Le sens de rotation indiqué par une flèche
  - L'identification des raccords hydrauliques
- doivent être absolument respectées et doivent toujours rester parfaitement lisibles.



**Vous êtes responsables !**

Il est important de lire soigneusement l'ensemble de cette notice de montage et de mise en service et de respecter les consignes de sécurité.

### Pictogrammes de danger



-  **Danger général**  
DIN 4844-2-W000
-  **Tension électrique/courant**  
DIN 4844-2-W008
-  **Surface chaude**  
DIN 4844-2-W026
-  **Risque de blessure corporelle**  
BGV 8A
-  **Sol glissant**  
DIN 4844-2-W028
-  **Avertissement atmosphère explosible**  
DIN 4844-2-W021

### Messages d'information dans les consignes de sécurité et leur signification

#### Message Application

- Danger !** Pour les dangers concernant les personnes
- Attention !** Pour les dangers concernant les biens et l'environnement
- Remarque !** Pour des informations complémentaires


### Pictogrammes d'information


-  Remarque
  - Action à exécuter
  - Enumération
  - ➔ Signale d'autres événements, causes ou conséquences
  -  Indique des consignes supplémentaires

## Vue d'ensemble de la documentation

Désignation	Référence du document
Automate LC502 pour les installations de lubrification centralisée progressive ProFlex	951-180-005-FR
Automate LC502 pour les installations de lubrification centralisée simple ligne MonoFlex	951-180-004-FR
KFG ; KFGS ; KFGC (CAN-Bus) pour applications rotatives	951-170-205-FR
Description de l'automate CAN-Bus	951-130-502-FR

## 1. Consignes de sécurité

 L'utilisateur du produit décrit doit s'assurer que toutes les personnes participant au montage, à la mise en service, à la maintenance et à la réparation du produit aient lu et parfaitement compris cette notice de montage. La notice de montage doit être conservée et facilement accessible.

 Cette notice de montage fait partie intégrante du produit et doit par conséquent, lors de la revente du produit, être transmise au nouvel utilisateur du produit.

Le produit décrit a été construit conformément aux règles techniques généralement reconnues et satisfait aux prescriptions en matière de sécurité et de prévention des accidents. Cependant, son emploi peut impliquer des dangers pouvant entraîner des dommages corporels sur les personnes, ou des dommages sur d'autres biens matériels. Le produit ne doit être utilisé que lorsqu'il est en parfait état technique et en respectant les consignes de la notice de montage. Les défauts pouvant diminuer la sécurité doivent être éliminés immédiatement.





En complément de la notice, il est important de respecter toutes les directives légales ou généralement applicables en matière de prévention des accidents du travail et de protection de l'environnement.

### 1.1 Utilisation en conformité

Les groupes motopompes des séries SKF KFG, KFGS, KFGL et KFGC servent à l'alimentation d'installations de lubrification centralisée sur des véhicules, dans des installations ou des machines. Ils transportent des huiles et des graisses (jusqu'au grade NLGI 2). Dans le cas d'utilisation d'huiles synthétiques il est nécessaire d'obtenir l'autorisation préalable de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

Une utilisation qui va à l'encontre de ces consignes est considérée comme non conforme.

Nous attirons particulièrement l'attention sur le fait que des produits ou des mélanges de produits dangereux selon l'Annexe I partie 2-5 du Règlement CLP (CE 1272/2008), ne peuvent être reçus, transportés et/ou distribués par des installations de lubrification centralisée

SKF ou par leurs com-posants qu'après avoir consulté et obtenu l'autorisation écrite de SKF.

Le produit décrit est incompatible avec l'emploi de gaz, de gaz liquéfiés, de gaz vaporisés sous pression, de vapeurs et de tous fluides dont la pression de vapeur est supérieure de 0,5 bar à la pression atmosphérique normale (1013 mbar) pour la température maximale autorisée.

Tant que le contraire n'a pas été spécifié, les produits de SKF Lubrication Systems Germany GmbH ne sont pas autorisés à être utilisés en atmosphère explosible selon la directive 2014/34/EU.

### 1.2 Personnel autorisé

Seul un personnel qualifié est autorisé à installer, utiliser, entretenir et procéder aux diverses réparations du produit décrit dans cette notice de montage. Une personne est considérée comme qualifiée lorsqu'elle a reçu de l'utilisateur du produit final, dans le lequel le produit décrit est intégré, la formation, les consignes et les instructions nécessaires. Ces personnes connaissent de par leur éducation, leur expérience et leur formation, les normes, règlements et directives de prévention des accidents en vigueur, ainsi que les conditions de montage. Elles sont habilitées à procéder aux différentes tâches nécessaires, et peuvent reconnaître et éviter le cas échéant d'éventuels dangers.

La définition de la main-d'œuvre et l'interdiction faite au personnel non qualifié d'intervenir sont fixées par DIN VDE 0105 ou IEC 364.

### 1.3 Dangers relatifs au courant électrique

Seul le personnel qualifié, ayant eu une formation spéciale correspondante et étant autorisé par l'utilisateur, peut procéder au branchement électrique du produit décrit dans le respect des conditions de branchement et des prescriptions locales (par ex. DIN, VDE). Tout branchement inadéquat du produit peut entraîner des dommages matériels et corporels importants.



#### **Danger !**

Les travaux exécutés sur des produits qui ne sont pas hors tension peuvent provoquer des dommages corporels.

Les travaux de montage, de maintenance et de réparation ne doivent être exécutés qu'après la mise hors tension du produit par du personnel qualifié. L'alimentation électrique doit être coupée avant l'ouverture des composants du produits.

### 1.4 Dangers relatifs à la pression du système



Les installations de lubrification peuvent être sous pression. Pour cette raison elles doivent être mises hors pression avant de lancer des travaux de montage, de maintenance et de réparation, ainsi que des travaux de modification et de réparation des installations.

### 1.5 Dangers relatifs à l'air comprimé



Le produit décrit est sous pression lorsqu'il est en service. Pour cette raison, le produit doit être mis hors pression avant de lancer des travaux de montage, de maintenance et de réparation, ainsi que des travaux de modification et de réparation.

Selon le modèle de construction le produit peut être actionné pneumatiquement.

### 1.6 Dangers relatifs à la pression hydraulique



Le produit décrit est sous pression lorsqu'il est en service. Pour cette raison il doit être mis hors pression avant de lancer des travaux de montage, de maintenance et de réparation, ainsi que des travaux de modification et de réparation de l'installation.

Selon le modèle de construction le produit peut être actionné hydrauliquement.

## 1.7 Remarque sur la protection anti-explosion ATEX



### Danger !

Seuls les modèles de pompes déclarés conformes à la directive ATEX 2014/34/EU et homologuées par SKF Lubrication Systems Germany GmbH peuvent être employés dans les zones à risque d'explosion. La classe de protection correspondante est gravée sur la plaque signalétique de la pompe.

- Il faut veiller à la propreté du lubrifiant lors du remplissage. Le remplissage du réservoir doit se faire au bon moment (il faut prêter attention au contrôle de niveau). Le remplissage ne peut se faire que par le raccord de remplissage.
- Si le réservoir a été trop rempli, il faut retirer le lubrifiant en trop. Il faut également faire attention à ne pas être en présence d'une atmosphère explosible.
- Le circuit électrique du contrôle de niveau ne doit fonctionner que par un circuit à sécurité intrinsèque, avec par exemple la

mise en place par le client d'un sectionneur conforme à la directive ATEX. La pompe doit être mise à la terre. Le client doit prévoir une protection contre les surcharges en fonction de la consommation de courant du moteur.

- Afin d'éviter les décharges électrostatiques, les canalisations de raccordement hydraulique doivent être en métal résistant à la corrosion, par exemple en acier inoxydable.
- Il faut veiller à ce que le lieu d'installation de la pompe soit plat et ne subisse aucune vibration.
- Lors des travaux de maintenance il faut utiliser uniquement des outils prévus pour des travaux dans des zones explosibles, ou bien s'assurer que l'atmosphère présente n'est pas explosible.

- La durée de vie du groupe motopompe est limitée. Il est par conséquent recommandé de contrôler à intervalles réguliers le bon fonctionnement et l'étanchéité. Dans le cas de défauts de fonctionnement, de fuites ou d'apparitions de rouille, les réparations appropriées doivent être réalisées. Le cas échéant la pompe doit être échangée.
- Lors de la sélection du lubrifiant à transporter, l'utilisateur doit s'assurer qu'aucune réaction chimique en relation avec l'atmosphère explosible en présence ne se produise, car cela pourrait représenter un risque d'inflammation. La température d'ignition du lubrifiant doit être au moins supérieure de 50 Kelvin au-dessus de la température de surface maximale (classe de température) de la pompe.

Selon le modèle de construction le produit peut être disponible en version antidéflagrante.

## 2. Lubrifiants

### 2.1 Généralités



Tous les produits SKF Lubrication Systems Germany GmbH doivent être utilisés et employés dans le strict respect des consignes telles que décrites dans la notice de montage du produit.

L'emploi du produit est considéré conforme s'il sert à la lubrification/la lubrification centralisée de paliers et de zones de frottement avec des lubrifiants, et ce dans le respect des limites d'utilisation physiques. Ces limites sont indiquées dans les dossiers techniques de l'appareil, comme par exemple la notice de montage/la notice d'utilisation, et dans les descriptions du produit comme par exemple les schémas techniques et les catalogues.

Nous attirons particulièrement l'attention sur le fait que des produits ou des mélanges de produits dangereux selon l'Annexe I partie 2-5 du Règlement CLP (CE 1272/2008), ne peuvent être reçus, transportés et/ou distribués par des installations de lubrification centralisée SKF ou par leurs com-posants qu'après avoir consulté et obtenu l'autorisation écrite de SKF..

L'ensemble des produits fabriqués par SKF Lubrication Systems Germany GmbH est incompatible avec l'emploi de gaz, de gaz liquéfiés, de gaz vaporisés sous pression, de vapeurs et de tous fluides dont la pression de vapeur est supérieure de 0,5 bar à la pression atmosphérique normale (1013 mbar) pour la température maximale autorisée.

D'autres fluides, qui ne sont ni des lubrifiants, ni des matières dangereuses ne peuvent être transportés par ces installations qu'après consultation auprès de SKF Lubrication Systems Germany GmbH **et l'obtention de son autorisation écrite.**

SKF Lubrication Systems Germany GmbH considère les lubrifiants comme un élément de la construction, et ils doivent par conséquent être pris en compte lors de l'étude de l'installation de lubrification centralisée et de la sélection des composants. Les caractéristiques des lubrifiants doivent absolument être prises en considération.

### 2.2 Sélection des lubrifiants



Il faut respecter les consignes du fabricant de la machine en ce qui concerne le lubrifiant à utiliser.



#### Attention !

Il est du ressort du fabricant de la machine, voire du roulement, de déterminer le besoin en lubrifiant d'un point de lubrification. Il faut s'assurer que la quantité nécessaire de lubrifiant soit bien délivrée au point de lubrification. Dans le cas contraire, cela peut entraîner une sous-lubrification et par conséquent endommager et provoquer la défaillance du palier.

Le fabricant de la machine/de l'installation, voire l'utilisateur de la machine/de l'installation, en collaboration avec le fournisseur de lubrifiant sélectionne le lubrifiant approprié pour l'application de lubrification. La sélection se fait en prenant en compte le type des roulements/points de frottement à lubrifier, les contraintes auxquelles ils seront soumis pendant le fonctionnement, et les conditions environnementales auxquelles il faut s'attendre. Les données économiques et écologiques ont également leur importance.



SKF Lubrication Systems Germany GmbH peut assister le cas échéant les clients pour la sélection des composants appropriés pour le transport du lubrifiant sélectionné et pour l'étude et la définition de l'installation de lubrification centralisée.

Pour toutes autres questions sur les lubrifiants vous pouvez prendre contact avec SKF Lubrication Systems Germany GmbH. Il est également possible de tester dans nos propres laboratoires les lubrifiants (par ex. pour la séparation) pour une application avec une installation de lubrification centralisée.

Il est possible d'obtenir auprès du Centre de services de SKF Lubrication Systems Germany GmbH une liste des différents tests effectués sur les lubrifiants.

### 2.3 Lubrifiants autorisés



#### Attention !

Seuls les lubrifiants autorisés peuvent être employés avec le produit.

L'utilisation de lubrifiants inappropriés peut entraîner la défaillance du produit et causer des dommages matériels.



#### Attention !

Différents lubrifiants ne peuvent pas être mélangés ensemble, car cela pourrait causer des dommages et nécessiter le nettoyage complet du produit/de l'installation de lubrification. Afin d'éviter tout risque d'erreur, il est recommandé d'identifier clairement le lubrifiant utilisé sur le réservoir de lubrifiant.

Le produit décrit peut véhiculer des lubrifiants suivant les consignes données dans le dossier technique.

Il faut considérer qu'il existe des lubrifiants dont les caractéristiques se trouvent à l'intérieur des limites admissibles, mais qui ne sont quand même pas appropriés pour être véhiculés dans des installations de lubrification centralisée. Il existe ainsi, par exemple, des lubrifiants synthétiques qui sont incompatibles avec les élastomères.

## 2.4 Lubrifiants et environnement



### Attention !

Les lubrifiants peuvent polluer le sol et l'eau. Les lubrifiants doivent être utilisés et évacués dans le respect des règles. Les consignes et réglementations régionales doivent être respectées lors du traitement des lubrifiants.

Par règle générale, il faut prendre en considération que les lubrifiants sont des matières inflammables et dangereuses pour l'environnement, et que leur transport, leur stockage et leur traitement demandent des mesures de précaution. Les informations concernant le transport, le stockage, la distribution et les risques environnementaux peuvent être consultées sur la fiche de données de sécurité du lubrifiant utilisé, fournie par le fabricant du lubrifiant.

La fiche de données de sécurité d'un lubrifiant peut être obtenue auprès du fabricant du lubrifiant.

## 2.5 Dangers liés aux lubrifiants



### Danger !

Les installations de lubrification centralisée doivent absolument être étanches. Une fuite de lubrifiant représente une source de danger, à savoir des risques de chutes et de blessures. Il faut contrôler la présence d'éventuelles fuites de lubrifiant lors du montage, de la mise en service, de la maintenance et de la réparation d'installations de lubrification centralisée. Les points fuyants doivent immédiatement être colmatés.

Les fuites de lubrifiant d'installations de lubrification centralisée accroissent considérablement le risque de dangers. Une fuite de lubrifiant peut impliquer des dangers pouvant entraîner des dommages corporels sur les personnes, ou des dommages matériels sur d'autres biens.



Il faut respecter les consignes de sécurité décrites dans la fiche de données de sécurité du lubrifiant.

Les lubrifiants sont considérés comme des matières dangereuses. Il faut absolument respecter les consignes de sécurité de la fiche de données de sécurité du lubrifiant. La fiche de données de sécurité d'un lubrifiant peut être obtenue auprès du fabricant du lubrifiant.

### 3. Description

Composants du groupe		
Pos.	Description	Chapitre
1	Trous de fixation	4.2.2
2	Réservoir de lubrifiant	4.2.3-4.2.4
3	Contrôle de niveau	4.6.6
4	Remplissage de lubrifiant	4.4.1
5	Élément pompant	4.3.-4.3.3
6	Limiteur de pression	4.3.4
7	Raccordement électrique	4.5.2-4.5.3
8	Connexions de commande	4.6 - 4.6.4
9	Automate KFGS	MES chap. 9
10	Automate KFGL	MES chap. 10
11	Automate KFGC	MES chap. 11
12	Mise hors service	MES chap. 12
13	Maintenance	MES chap. 13
14	Défauts de fonctionnement et de pompe	MES chap. 14
15	Caractéristiques techniques	MES chap. 15



KFG | KFGS | KFGL | KFGC

MES = notice de mise en service

## 4. Montage

### 4.1 Généralités

Les groupes motopompes de la série KFG font partie intégrante des installations de lubrification centralisée sur les machines et installations. Ils transportent des graisses jusqu'au grade NLGI 2. Les groupes motopompes se différencient par la taille du réservoir de lubrifiant, par le dispositif de remplissage, ainsi que par la commande et le contrôle du fonctionnement. Un groupe des séries KFG, KFGS et KFGL peut alimenter jusqu'à trois circuits de lubrification indépendants grâce à la mise en place d'éléments pompants avec des débits spécifiques. Avec la série KFGC par contre, il est possible d'avoir jusqu'à quatre circuits de lubrification suivant l'application. Le système peut être monté avec ou sans contrôle de montée en pression et décompression.

Avant le montage/la mise en place du groupe avec réservoir, il faut retirer le matériel d'emballage, ainsi que les éventuels dispositifs de sécurité pour le transport (par exemple les bouchons d'obturation, etc.). Conservez le matériel d'emballage jusqu'à ce que toute irrégularité éventuelle soit éclaircie.

### 4.2 Mise en place et montage

Le groupe motopompe doit être monté de façon qu'il soit protégé contre la saleté, les projections d'eau et les vibrations. Il doit également être facilement accessible pour pouvoir procéder sans problème à toutes les autres installations et qu'il puisse être rempli facilement.

Le niveau du réservoir doit être bien visible. Les trous de fixation éventuels sont à percer comme indiqué sur le schéma suivant. Les conditions et spécifications constructives du fabricant et de l'objet doivent être respectées pendant le montage du groupe motopompe !

Un gabarit de perçage peut être commandé, référence 951-130-115.

Lors du montage, et plus précisément lorsque des forages doivent être réalisés, il faut respecter les points suivant :

- Ne pas endommager lors du montage les lignes d'alimentation présentes.
- Ne pas endommager lors du montage les autres groupes présents.
- Le produit ne doit pas être monté dans le rayon d'action de pièces en mouvement.
- Le produit doit être installé à une distance suffisante des sources de chaleur.
- Il faut respecter les distances de sécurité, ainsi que les directives locales portant sur le montage et la prévention des accidents.





**Attention !**

Lors du raccordement électrique des groupes motopompes il faut veiller à appliquer les mesures appropriées pour éviter des interférences entre les signaux dues à des couplages inductifs, capacitifs ou électromagnétiques. Des câbles blindés doivent être utilisés lorsque des champs d'interférences électriques peuvent perturber la transmission des signaux, même avec la pose séparée des câbles. Il faut prendre en compte les règles et expériences pour un câblage conforme CEM.



**Attention !**

Il ne faut ni renverser ni jeter le groupe motopompe KFG (S) (L) (C) !

Le montage des groupes motopompes sur la machine se fait au moyen de trois (4kg/6kg) ou de quatre (8 kg/10 kg/12 kg/15 kg) vis M8 d'une longueur minimale de 20 mm.

Matériel de fixation à mettre à disposition par le client :

- Vis six pans (×3, ×4 ou ×6) suivant DIN933-M8x...-8.8
- Rondelles (×3, ×4 ou ×6) suivant DIN 125-B8,4-St



**Attention !**

Le couple de serrage des vis de fixation dépend du montage du client. Il faut prévoir un couple de serrage suffisant pour le montage du groupe motopompe !



**Attention !**

Lors du forage des trous de fixation, il faut impérativement vérifier qu'il n'y ait pas d'éventuelles lignes d'alimentation ou d'autres groupes, ainsi que d'autres sources potentielles de danger comme des pièces en mouvement. Il faut respecter les distances de sécurité, ainsi que les directives locales portant sur le montage et la prévention des accidents.

**4.2.1 Hauteur de montage minimale**

La hauteur de montage minimale dépend du modèle du réservoir.

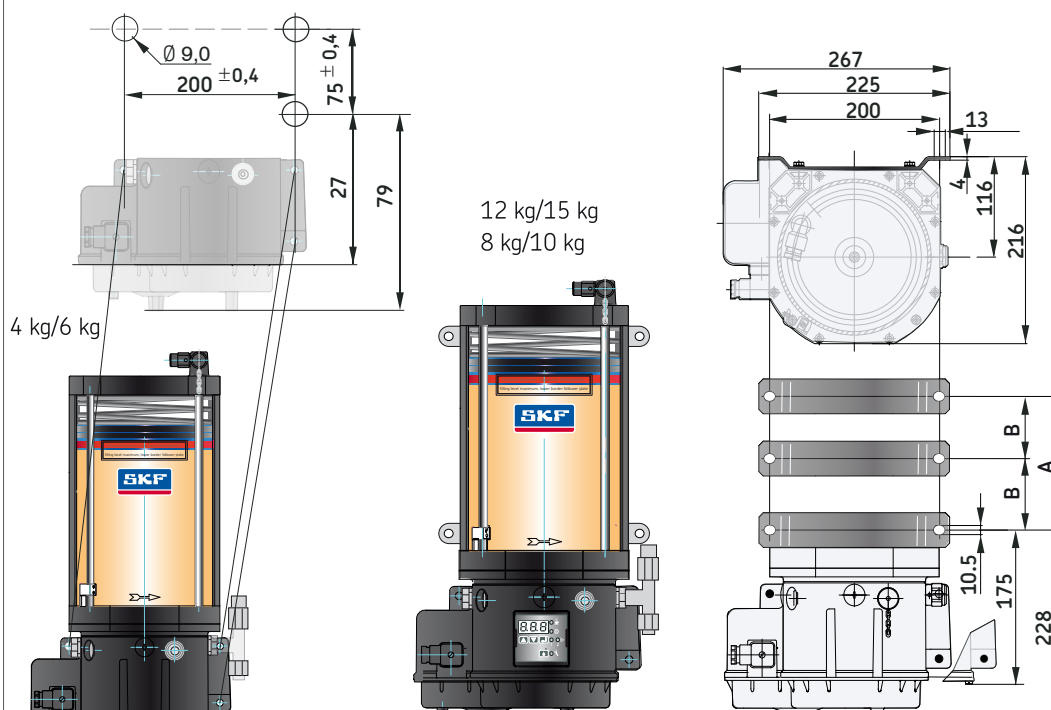
Pour permettre les travaux de maintenance ou garantir suffisamment d'espace libre pour le démontage éventuel du groupe motopompe, il faut prévoir au moins 20 mm de plus à la hauteur totale de la pompe (hauteur de montage minimale).

Taille de la pompe	Hauteur de montage minimale	
	24 V CC sans automatisme [mm]	24 V CC /230 V CA avec automatisme [mm]
4 kg	513	565
6 kg	630	675
8 kg	745	685
10 kg	835	885
12 kg	960	1010
15 kg	1140	1190

– voir plans fig. 2 et fig. 3

## 4.2.2 Gabarit de montage

Gabarit de montage, fig. 1



## Gabarit de montage

Taille de la pompe	Cote A [mm]	Cote B [mm]
8 kg	460	
10 kg	560	
12 kg		342,5
15 kg		432,5

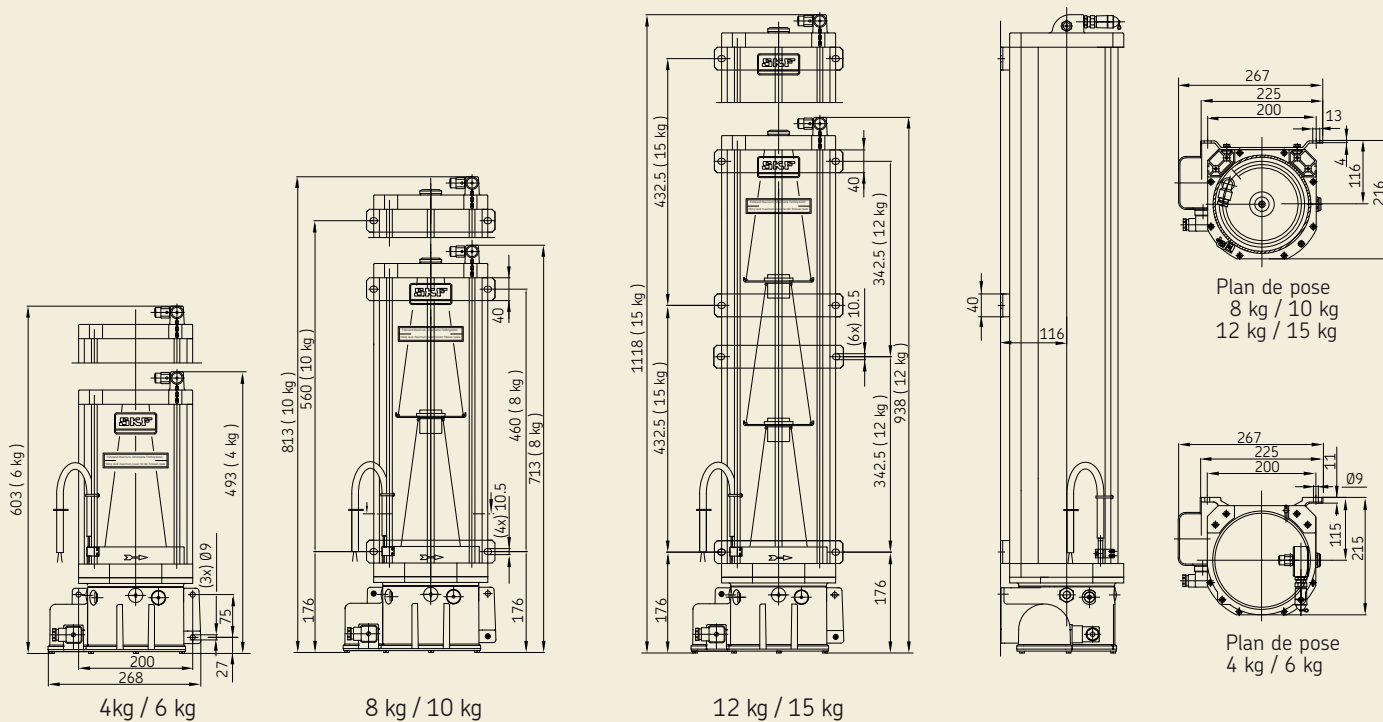
## Remarque sur le matériel de fixation

Vis DIN 933-M8  
Rondelles DIN 125-B8,4-St

Pour la cote A, 4 vis de fixation sont nécessaires, pour la cote B 6 vis.

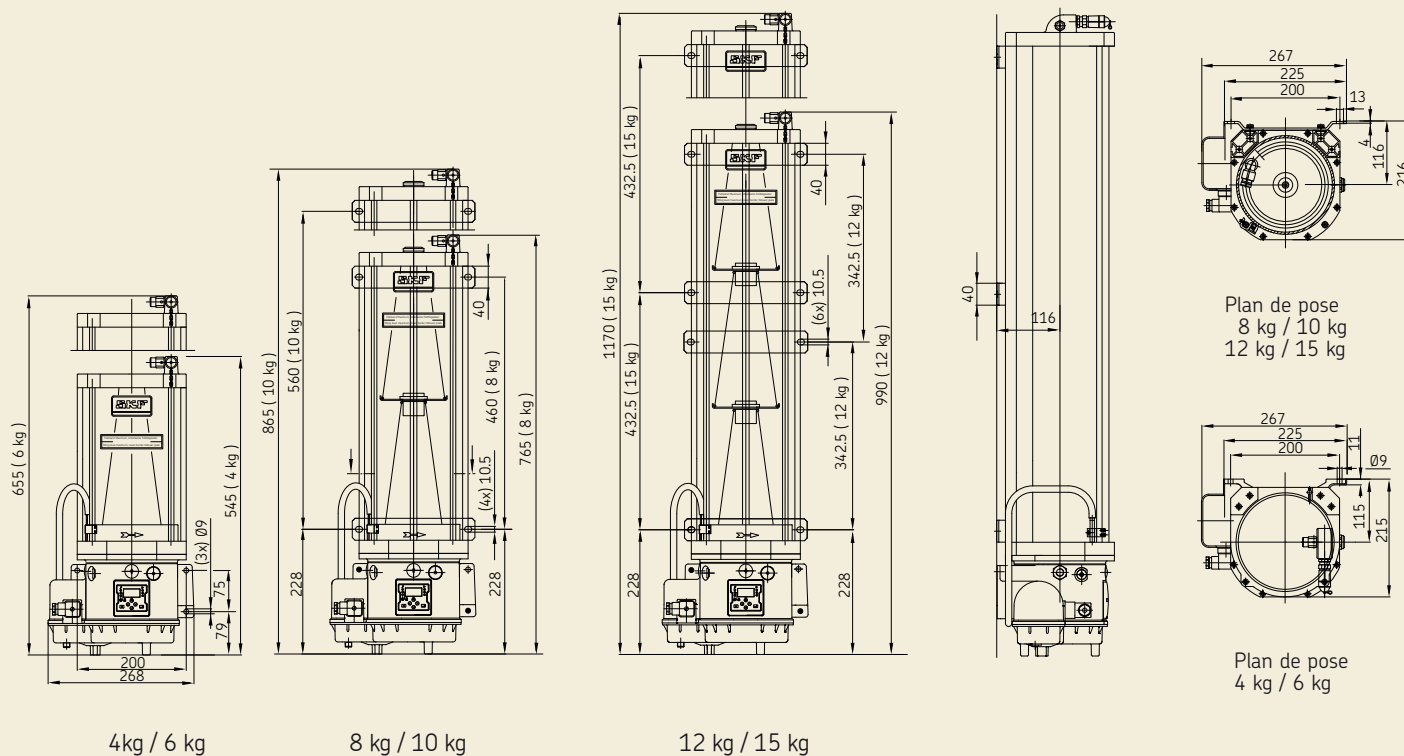
### 4.2.3 Encombrement, modèle 24 V CC, sans automatisme

Encombrement, fig. 2



## 4.2.4 Encombrement, modèle avec automatisme, 24 V CC et 90 à 264 V CA

Encombrement, fig. 3



### 4.3 Éléments pompants des séries KFG (S) (L) ( C )

Le groupe motopompe de la série KFG dispose au maximum de trois éléments pompants.

Selon l'application (ProFlex/MonoFlex) et le modèle (KFG/KFGS/KFGL/KFGC) des groupes motopompes, les éléments pompants peuvent être raccordés à des circuits de lubrification autonomes ou être regroupés pour un circuit de lubrification commun.

Les éléments pompants sont équipés soit de piston à ressort de rappel, soit de piston à commande forcée.

Pour les deux modèles le piston est actionné par un disque-came. Pour le modèle avec le ressort de rappel, le piston de l'élément pompant est appuyé contre le disque-came sous l'effet du ressort. Par contre, pour le modèle à commande forcée, le piston de l'élément pompant est accroché au disque-came, ce qui est un avantage pour les applications à basses températures.

Il existe différents modèles d'éléments pompants avec différents débits.

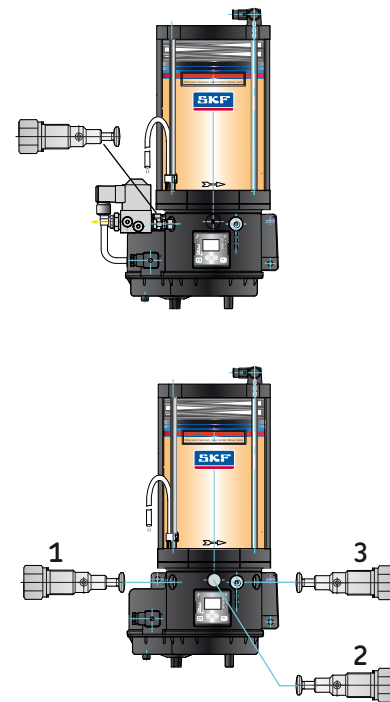
A la place d'un des éléments pompants il est possible de monter un raccord de retour de graisse ou un raccord de remplissage. Il est également possible de monter un bouchon à vis (DIN 910-M20x1,5-5.8) avec une bague d'étanchéité (DIN 7603-A20x24-Al).

#### 4.3.1 Modèles des éléments pompants

En règle générale, les groupes motopompes de la série KFG sont livrés avec les éléments pompants montés.

Si un élément pompant doit être changé ou ajouté par la suite, il faut respecter la procédure suivante :

Disposition des éléments pompants, fig. 4



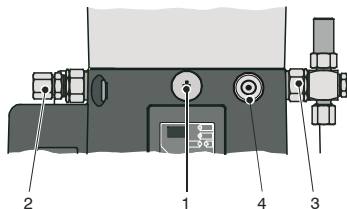
Les éléments pompants doivent être commandés en fonction des débits nécessaires ainsi que du modèle approprié, piston avec ressort de rappel/piston à commande forcée.



### Attention !

**Il n'est pas possible d'échanger les éléments pompants avec piston à ressort de rappel avec ceux à piston à commande forcée !**

Raccordement des éléments pompants, fig. 5



Raccordement des éléments pompants

- 1 Bouchon de fermeture
- 2 Raccord pour tube
- 3 Élément pompant avec limiteur de pression
- 4 Limiteur de pression – pression de remplissage

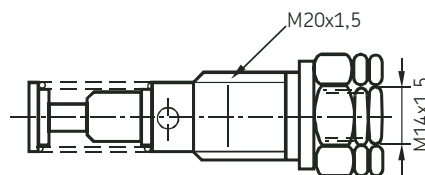
### 4.3.2 Modèle d'élément pompant avec piston à ressort de rappel

Éléments pompants avec piston à ressort de rappel

Débit <sup>1)</sup> [cm <sup>3</sup> /min]	Nbre de stries	Pression de service admi. maxi [bar]	Référence
5,0	0	200	KFG1.U0
2,5	1	300	KFG1.U1
1,8	2	300	KFG1.U2
1,3	3	300	KFG1.U0
0,8	4	300	KFG1.U4

1) Les valeurs données correspondent à une température de 20 °C et une contre-pression de 50 bar et des graisses grades de NLGI 2.

Élément pompant avec ressort de rappel KFG1.U1 sans limiteur de pression, fig. 6



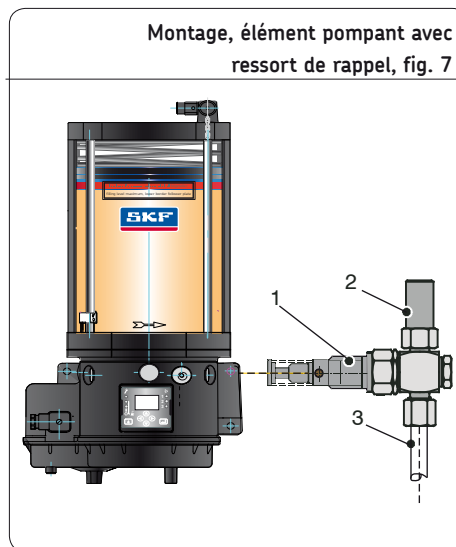
Stries d'identification, voir tableau colonne nbre de stries

### 4.3.3 Montage d'un élément pompant avec piston à ressort de rappel

- Stoppez le groupe motopompe
- Dévissez et retirez le bouchon à vis

#### Au choix :

- Dévissez et retirez le limiteur de pression (2) (ou la canalisation de lubrification (3)) de l'élément pompant déjà en place (1)
- Dévissez et retirez l'élément pompant (1) en place
- Insérez le nouvel élément pompant (1) dans l'orifice du carter et vissez-le manuellement
- Serrez l'élément pompant (1) avec un couple de serrage de 35 Nm
- Mettez la pompe en route et laissez-la tourner jusqu'à ce que de la graisse sorte sans bulles d'air de la sortie de l'élément pompant
- Raccordez de nouveau le limiteur de pression (2) (ou la canalisation de lubrification (3)) à l'élément pompant (1) et serrez avec un couple de serrage de 25 Nm



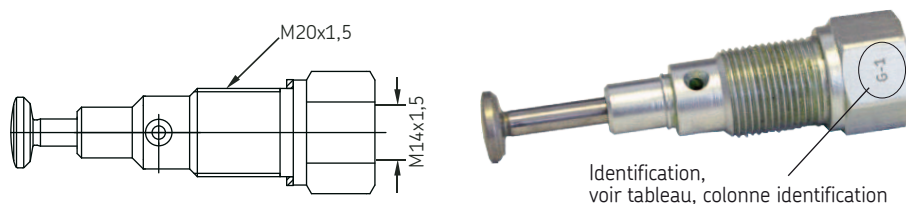
#### 4.3.4 Modèle d'élément pompant avec piston à commande forcée

Éléments pompants avec piston à commande forcée

Débit <sup>1)</sup> [cm <sup>3</sup> /min]	Pression de service admi. maxi	Identification [bar]	Référence
5,0	250	L-0	KFG1.U0-E
2,5	350	G-1	KFG1.U1-E
1,8	350	H-2	KFG1.U2-E
1,3	350	J-3	KFG1.U3-E

1) Les valeurs données correspondent à une température de 20 °C et une contre-pression de 50 bar et des graisses grades de grade NLGI 2.

Élément pompant à commande forcée G-1 sans limiteur de pression, fig. 8



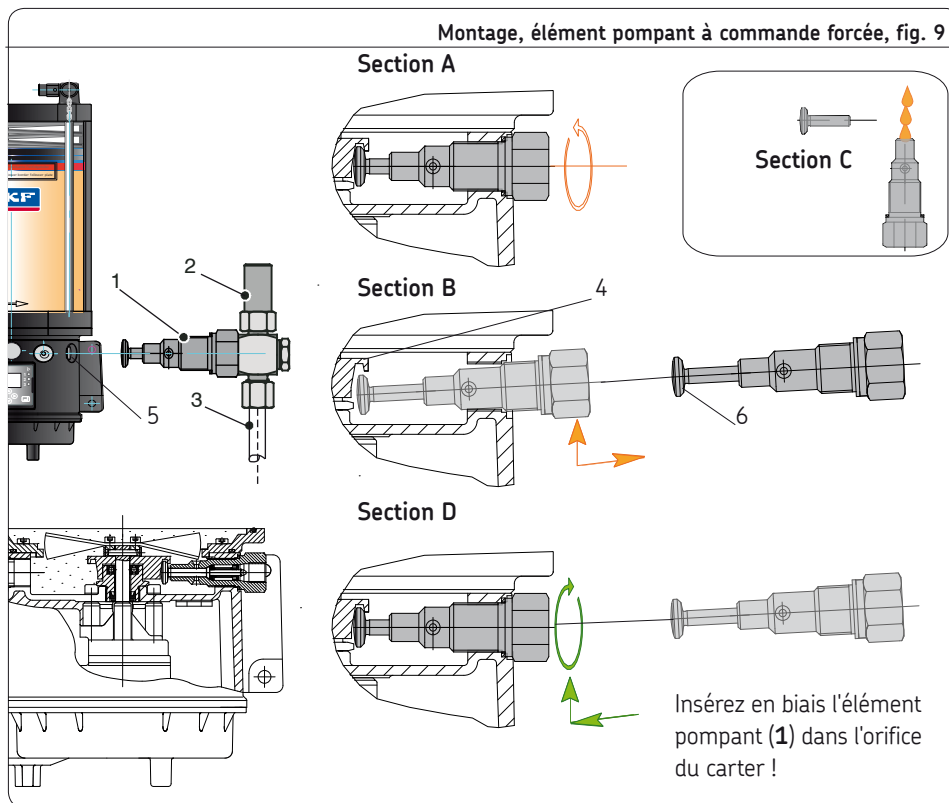
#### 4.3.5 Montage d'un élément pompant avec piston à commande forcée

voir fig. 9

- Stoppez le groupe motopompe
  - Dévissez et retirez le bouchon à vis
- Au choix :**
- Dévissez et retirez le limiteur de pression (2) (ou la canalisation de lubrification (3)) de l'élément pompant déjà en place (1)
  - Stoppez le groupe motopompe au moment où l'élément pompant à changer (1) débite. (position de la bague excentrique).
  - **Section A** Dévissez et sortez lentement l'élément pompant monté (1)
  - **Section B** Arrivé au dernier filet, relevez légèrement l'élément pompant (1) pour que le piston se dégage de la bague excentrique (4)
  - Retirez avec prudence l'élément pompant (1) de l'orifice du carter (5) et faites attention à ne pas retirer le piston (6) de l'élément pompant
- ☞ Si le piston s'est cependant séparé de l'élément pompant, vous devez l'extraire de l'orifice du carter avec un aimant (ou une pince à long bec).



- **Section C** Retirez avec prudence le piston (6) du nouvel élément pompant (1)
- Garnissez légèrement avec de la graisse l'orifice de l'élément pompant
- Réinsérez le piston dans l'orifice de l'élément pompant. Le piston doit ressortir le plus possible de l'orifice.
- **Section D** Insérez lentement et en biais l'élément pompant (1) dans l'orifice du carter (5) jusqu'à ce que le piston vienne en butée sous le guide de la bague excentrique (4)
- Remettez l'élément pompant (1) à l'horizontale et vissez-le manuellement dans l'orifice du carter (5)
- Serrez l'élément pompant (1) avec un **couple de serrage de 35 Nm**
- Mettez la pompe en route et laissez-la tourner jusqu'à ce que de la graisse sorte sans bulles d'air de la sortie de l'élément pompant
- Raccordez de nouveau le limiteur de pression (2) (ou la canalisation de lubrification (3)) à l'élément pompant (1) et serrez avec un **couple de serrage de 25 Nm**

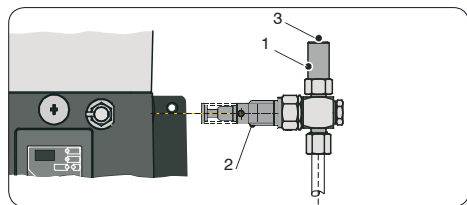


### 4.3.6 Limiteur de pression (DBV)

Un limiteur de pression (1) protège l'ensemble du système de lubrification contre des pressions trop élevées de l'installation. Il est directement monté sur l'élément pompant (2). La pression d'ouverture tarée est, selon le limiteur, de 200 ou 300 bar. Quand la pression de service augmente au-delà de 300 (200) bar à cause d'un distributeur ou d'un point de lubrification bloqué, le limiteur s'ouvre et de la graisse en ressort clairement (3).

Le groupe motopompe est ainsi protégé contre les risques de détériorations. Il sert en même temps au contrôle visuel du système.

Il existe également en option des limiteurs de pression avec graisseur de secours. Grâce à celui-ci il est possible d'alimenter manuellement le système de lubrification avec suffisamment de graisse en cas de panne de courant ou de défaut de la pompe.



Raccordement limiteur de pression

#### Limiteur de pression

##### DBV sans graisseur

Tube Ø [mm]	Pression d'ouverture [bar]	Référence
6	300	161-210-012
6	200	161-210-049
8	300	161-210-018
8	200	161-210-050
10	300	161-210-035
10	200	161-210-051
G 1/4	300	161-210-036
G 1/4	200	161-210-059

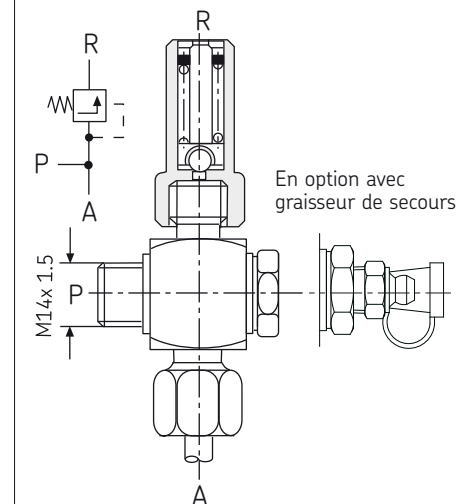
##### DBV avec graisseur

6	300	161-210-014
8	300	161-210-025

##### DBV avec manomètre

6	300	161-210-046
8	300	161-210-047
10	300	161-210-048

#### Limiteur de pression (DBV), fig. 10



#### Raccordements DBV


- A Raccordement tube Ø
- P Filetage de raccordement pour élément pompant
- R Sortie graisse par surpression

Pression d'ouverture 300 ± 20 bar  
Pression d'ouverture 200 ± 20 bar

Limiteur de pression		
DBV, sortie avec raccord T		
Tube Ø [mm]	Pression d'ouverture [bar]	Référence
6	300	161-210-038
6	200	161-210-032
8	300	161-210-039
8	200	161-210-031
10	300	161-210-016
10	200	161-210-030

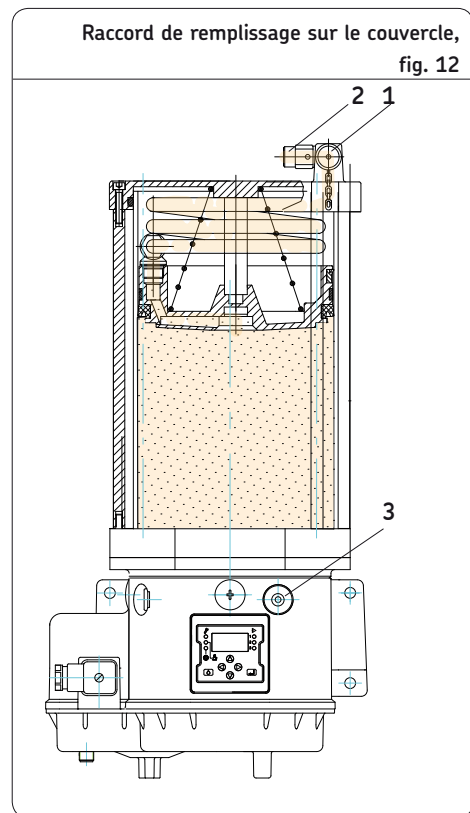
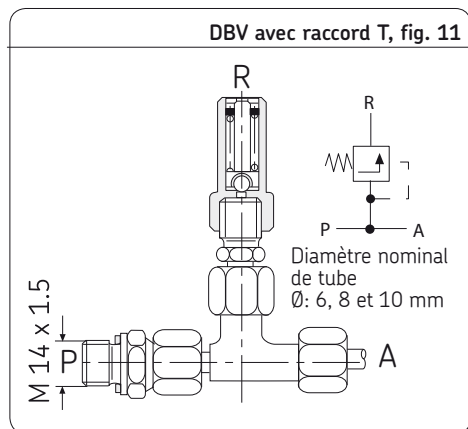
#### 4.4 Remarque sur le remplissage de lubrifiant

##### Remarque !

 Remplir uniquement avec du lubrifiant propre et par le dispositif de remplissage approprié. Les lubrifiants souillés peuvent provoquer d'importantes déficiences du système.

##### 4.4.1 Remplissage de lubrifiant

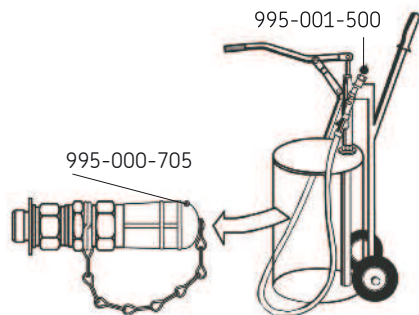
Le remplissage de lubrifiant se fait par le raccord de remplissage (1) se trouvant sur le couvercle. Le lubrifiant arrive sous le disque suiveur en passant par un flexible de remplissage se trouvant entre le couvercle et le disque suiveur. Cela garantit un remplissage sans bulle d'air du groupe motopompe. La procédure de remplissage est sécurisée par un limiteur de pression (2) se trouvant également sur le couvercle du réservoir, ainsi que par un limiteur de pression (3) monté à l'intérieur du carter de la pompe. En cas d'applications à basses températures le remplissage peut se faire optionnellement par le raccord de remplissage se trouvant sur le carter de la pompe. Avec ce type de remplissage il faut veiller que pendant la procédure de remplissage aucune poche d'air ne se forme dans le lubrifiant à l'intérieur du réservoir de la pompe.



#### 4.4.2 Raccord de remplissage

En cas d'applications à basses températures, le groupe motopompe peut être équipé en option d'un raccord de remplissage (réf. 995-000-705) (2) pour procéder au remplissage au moyen d'une pompe de remplissage. La pompe de remplissage doit être équipée du manchon d'accouplement correspondant (réf. 995-001-500) (3). Il faut retirer le bouchon de l'embout avant de procéder au remplissage.

Remplissage par raccord de remplissage, fig. 13



#### 4.4.3 Limiteur de pression pour la procédure de remplissage

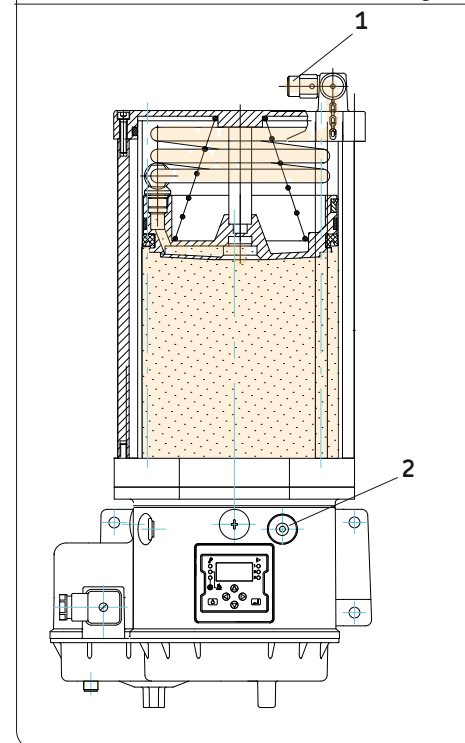
Deux limiteurs de débit protègent le groupe motopompe contre une pression de remplissage trop élevée. Cela peut arriver en cas de trop-plein ou lorsque le lubrifiant est trop dur pendant le remplissage.

Le limiteur de pression (1) est monté dans le couvercle du réservoir, le limiteur de pression (2) dans le carter de la pompe. La pression d'ouverture tarée du limiteur de pression (1) est de env. 30 bar, pour le limiteur de pression (2) env. 1,5 bar.

#### Limiteurs de pression pour la procédure de remplissage

Pos.	Référence
1	24-2103-3610
2	24-2103-3682

Raccord de remplissage sur le couvercle, fig. 14

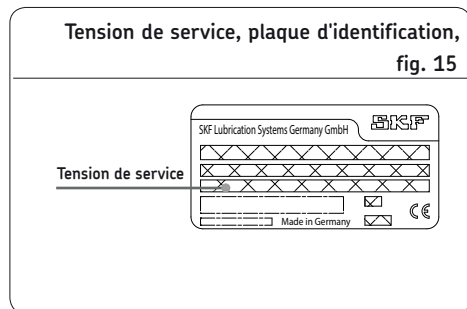


## 4.5 Alimentation électrique

### Attention !



Comparer la tension de service avec les informations sur la plaque signalétique !



Les groupes motopompes de la série KFG sont disponibles pour des tensions de 24 V CC, ainsi que 90-264 V CA/120-370 V CC.

Le raccordement de la tension électrique se fait par un connecteur 4 pôles suivant DIN EN 175301-803.

## 4.5.1 Conditions générales de raccordement électrique

### KFG ; KFGS ; KFG L ; KFGC, conditions générales de raccordement électrique

Tension nominale	Courant absorbée (en fonction charge)	Courant absorbée (maxi)	Courant de démarrage pompe (env. 20 ms)	maxi Fusible
24 V CC <sup>1)</sup>	1,25 A <sup>2)</sup>	< 2,5 A	4,5 A	4,0 A <sup>3)</sup> <sup>4)</sup>
115 V AC	a.d. <sup>5)</sup>	1,5 A	20 A	C6A
230 V CA	a.d. <sup>5)</sup>	0,9 A	40 A	C6A

### KFGC (CAN-Bus)

- Sorties :
- Intensité courant maxi. :
- type : sortie semi-conducteur, protégée contre court-circuit et surcharge
  - fonctionnement simultané des 4 sorties 1,0 A
  - fonctionnement simultané des 2 sorties 1,25 A
  - fonctionnement d'1 sortie 1,5 A
- Mode de fonctionnement :
- fonctionnement individuel
  - connexion en parallèle de plusieurs sorties avec pilotage simultané pour augmentation courant en sortie
- Entrée signaux :
- Possibilité de branchements :
- type : entrée semi-conducteur digitale, protégée contre les courts-circuits
  - contact de commutation, sans détection de rupture de fil
  - détecteur 2 fils (par ex. détecteur de cycles), possibilité de détection de rupture de fil

1) Mesures de sécurité à appliquer pour assurer le bon fonctionnement dans l'environnement :

**"Basse tension de protection" "Protective Extra Low Voltage" (PELV)**

Normes : EN 60204 partie 1 : IEC 60204-1 : DIN VDE 0100 partie 410 / IEC 364-4-41 : HD384.4.41

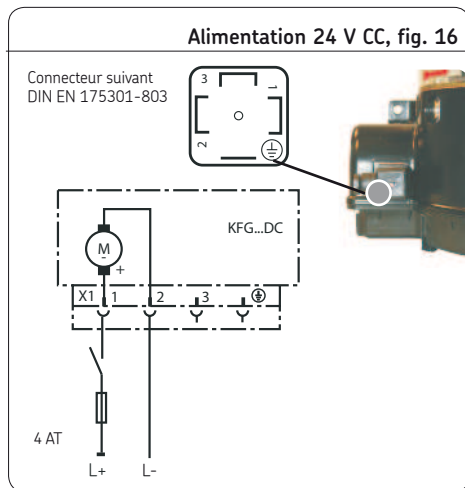
2) Valeurs habituelles pour une température ambiante = 25°C et une pression de service = 150 bar

3) Protection suivant DIN 72581 T.3

4) Fil : section 1,5 mm<sup>2</sup>, longueur ≤ 12 m

5) aucune donnée

#### 4.5.2 Alimentation 24 V CC

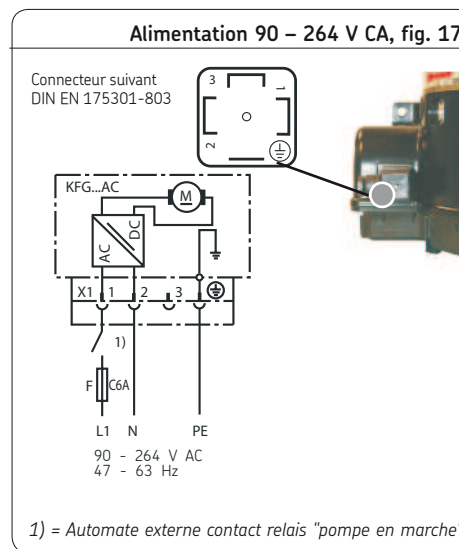


##### Assignation connecteur 24 V CC

###### Broche Description

- 1 + (courant) = L+ potentiel  
tension d'alimentation  
(interrupteur principal  
machine MARCHE)
- 2 - (masse) = L - potentiel tension  
d'alimentation (0 V, GND)

#### 4.5.3 Alimentation 90 – 264 V CA



##### Assignation connecteur 90/264 V CA

###### Broche Description

- 1 **L1** Contact machine EN MARCHE
- 2 **N**
- 3 Broche sans connexion interne
- PE** mise à la terre

#### 4.6 Connexions de commande

Les possibilités de connexions les plus utilisées pour les pompes des séries KFG, KFGS, KFGL ainsi que KFGC sont présentées ci-après.

## 4.6.1 Série KFG

### 4.6.1.2 Automate externe



Les automates externes pouvant commander les temps de lubrification et de pause et contrôler le processus de lubrification sont listés chapitre 17.



Il faut respecter la notice d'utilisation/ la description des fonctions de chaque automate !

## 4.6.2 Série KFGS

Avec automate IG502 intégré  
Le groupe motopompe KFGS est disponible pour des tensions de 24 V CC ainsi que 90 – 264 V CA et 120 à 370 V CC.

La pompe peut être commandée selon le système de lubrification suivant les modes de fonctionnement suivant :

- Mode Timer sans contrôle de système
- Mode Timer avec contrôle de système
- Mode Counter sans contrôle de système
- Mode Counter avec contrôle de système

Selon le modèle du groupe motopompe le carter de la pompe peut être équipé de connecteurs supplémentaires pour le contrôle de niveau.

Les connexions standard correspondantes sont présentées par la suite.



Les caractéristiques techniques ainsi que la référence du connecteur rond mâle M 12×1 (correspondant au connecteur rond femelle), dont le client a besoin, sont données dans la notice Connecteurs électriques, référence de notice 1-1730.



La possibilité de raccordement décrite ci-après "Mode Timer avec contrôle de système et contrôle de niveau" (chap. 4.5.2.1) existe également pour les modèles avec détecteur de cycles et signal de défaut.

Pour cela il faut un raccord T (référence 179-990-700) avec un adaptateur pour câbles spécial.

Vous le trouverez avec un exemple de raccordement chapitre 16 Accessoires.



Les bouts de fil non utilisés du jeu de câbles doivent être individuellement isolés et fixés de façon qu'il n'y ait aucun contact à la masse.

#### 4.6.2.1 Commande par le temps (Mode Timer)

##### Commande par le temps

Avec la commande par le temps, le temps de pause est déterminé par une valeur temps.

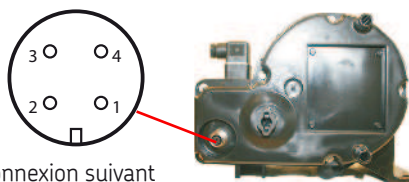
Lors de la configuration cette valeur temps est donnée en heures.

Pour le temps de fonctionnement de la pompe, la valeur temps est donnée en minutes.

Le contrôle de niveau (contrôle 4) est raccordé en interne à l'automate de la pompe. Pour les autres contrôles de niveau (5, 6 et 7), le contrôle se fait indépendamment de la pompe par une connexion côté client.

Un message de défaut peut être envoyé au niveau du contrôle de process par le voyant SL2.

Position du connecteur femelle, fig. 18



Connexion suivant  
EN60947-5-2

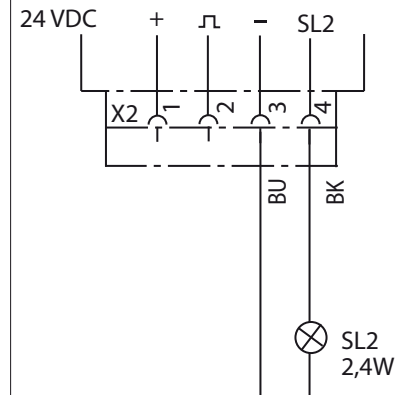
##### Configuration connecteur femelle

Broche	Code couleur	Couleur fil
1	BN	marron
2	WH	blanc
3	BU	bleu
4	BK	noir

##### Possibilités de connexion

##### Mode Timer sans contrôle de système

Mode Timer sans contrôle du système, fig. 19



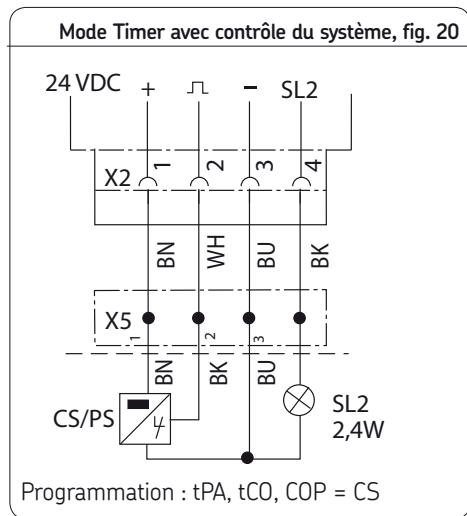
Programmation : tPA, tCO, COP = OFF

##### Assignment connecteur mode Timer

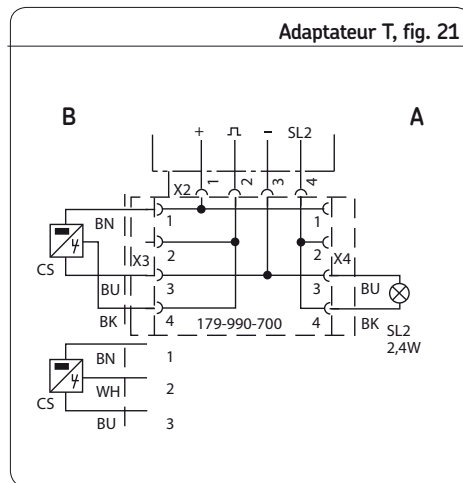
Broche	Code	Assignment
3	SL2	Voyant "Défaut" ( - )
4	SL2	Voyant "Défaut" ( + )



Possibilités de connexion  
Mode Timer avec contrôle de système



Possibilités de connexion Mode Timer avec contrôle de système, contrôle de niveau, détecteur de cycles et voyants.



Connexion signal de défaut SL2		
Broche	Code	Assignment
1	-	
2	-	
3	SL2	Voyant Défaut ( - )
4	SL2	Voyant Défaut ( + )
Raccordement détecteur de cycles CS		
Broche	Code	Assignment
1		Tension ( + )
2	CS	Détecteur de cycles (signal) ( - )
3		
4	CS	Détecteur de cycles (signal)

Assignment connecteur mode Timer		
Broche	Code	Assignment
1		Tension ( + )
2	CS	Détecteur de cycles (signal)
3	SL2	Voyant "Défaut" ( - )
4	SL2	Voyant "Défaut" ( + )

		Accessoires
Désignation		Référence
<b>Jeu de câbles</b>		
Connecteur rond M12x1 avec câble 5 m		<b>179-990-719</b>
<b>Répartiteur double</b>		
(pour le raccordement de la pompe au connecteur M12x1 avec 2 sorties M12x1 pour détecteur de cycles et signal lumineux)		<b>179-990-700</b>

#### 4.6.2.2 Commande par impulsions de la machine (mode Counter)

##### Commande par impulsions de la machine (lubrification en fonction d'impulsions)

La durée du temps de pause est déterminée par un générateur d'impulsions, qui envoie des impulsions à l'automate en fonction de la durée d'utilisation de la machine. Les impulsions entrantes sont comptées par l'automate, et lorsqu'un nombre prédéfini d'impulsions est atteint la pompe est mise en marche.

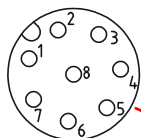
Le temps de fonctionnement de la pompe est quant à lui déterminé par un temps. Le nombre d'impulsions déterminant la durée du temps de pause, ainsi que le temps de marche de la pompe sont configurables.

Un message de défaut peut être envoyé au niveau du contrôle de process par le voyant SL2.



En mode Counter, lorsque le contact machine est fermé, une impulsion est comptée à chaque mise sous tension.

Position du connecteur femelle, fig. 22

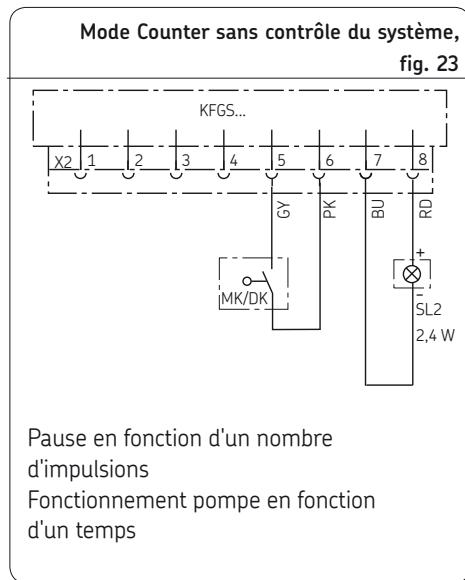


Connexion suivant  
EN60947-5-2

##### Configuration connecteur femelle

Broche	Code couleur	Couleur fil
1	WH	blanc
2	BN	marron
3	GN	vert
4	YE	jaune
5	GY	gris
6	PK	rose
7	BU	bleu
8	RD	rouge

### Possibilité de connexion Mode Counter sans contrôle de système



#### Programmation :

cPA, tCO, COP = OFF – voir chap. 9.4.3 de la notice de mise en service

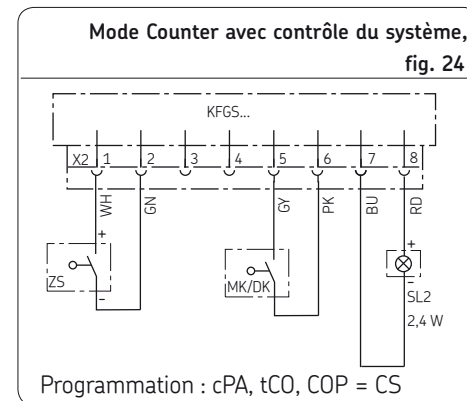
#### Assignation du connecteur sans contrôle du système

Broche	Code	Assignation
1-4		non assignée
5	<b>MK/DK</b>	contact machine/contact à pression
6	<b>MK/DK</b>	contact machine/contact à pression
7	<b>SL2</b>	Voyant "Défaut" ( - )
8	<b>SL2</b>	Voyant "Défaut" ( + )

#### Accessoires

Description	Référence
Câble de connexion, connecteur M12 avec bague auto-bloquante et câble PUR moulé	
longueur 10 m	<b>179-990-849</b>

### Possibilités de connexion Mode Counter avec contrôle de système



#### Assignation du connecteur avec contrôle du système

Broche	Code	Assignation
1	<b>MK/DK</b>	détecteur de cycles/contact à pression
2	<b>MK/DK</b>	détecteur de cycles/contact à pression
3-4		non assignée
5-6	<b>MK/DK</b>	contact machine/contact à pression
7	<b>SL2</b>	Voyant "Défaut" ( - )
8	<b>SL2</b>	Voyant "Défaut" ( + )

### 4.6.3 Série KFGL

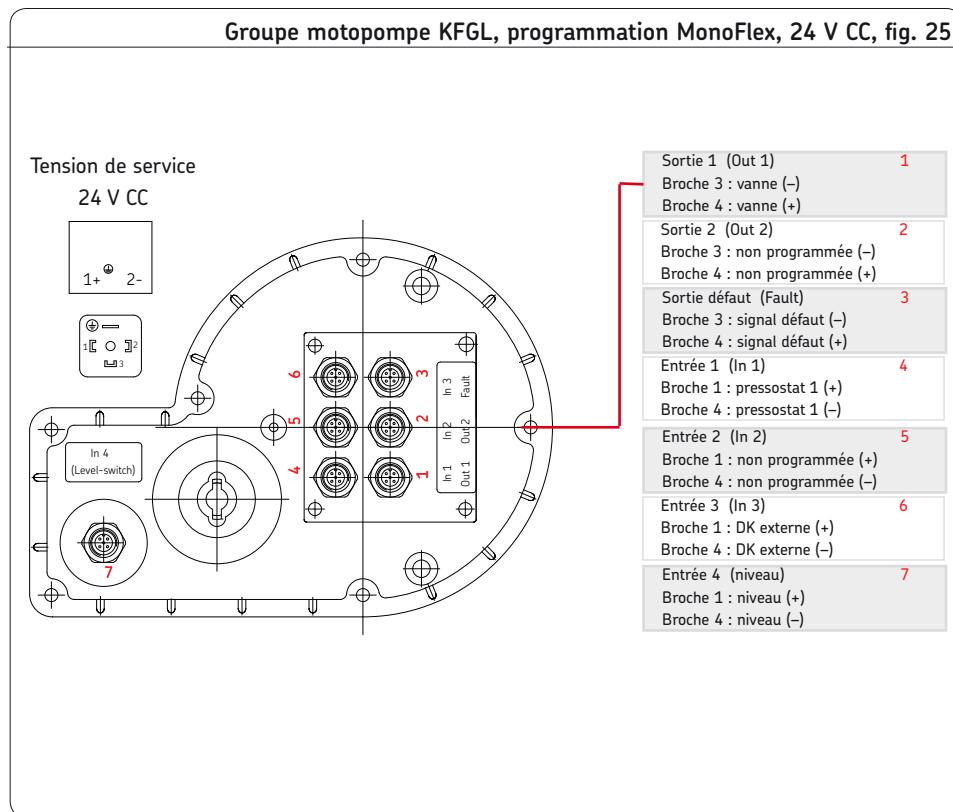
Avec automate intégré LC502

Le groupe motopompe KFGL est disponible pour des tensions de 24 V CC, ainsi que 90-264 V CA et 120-370 V CC.

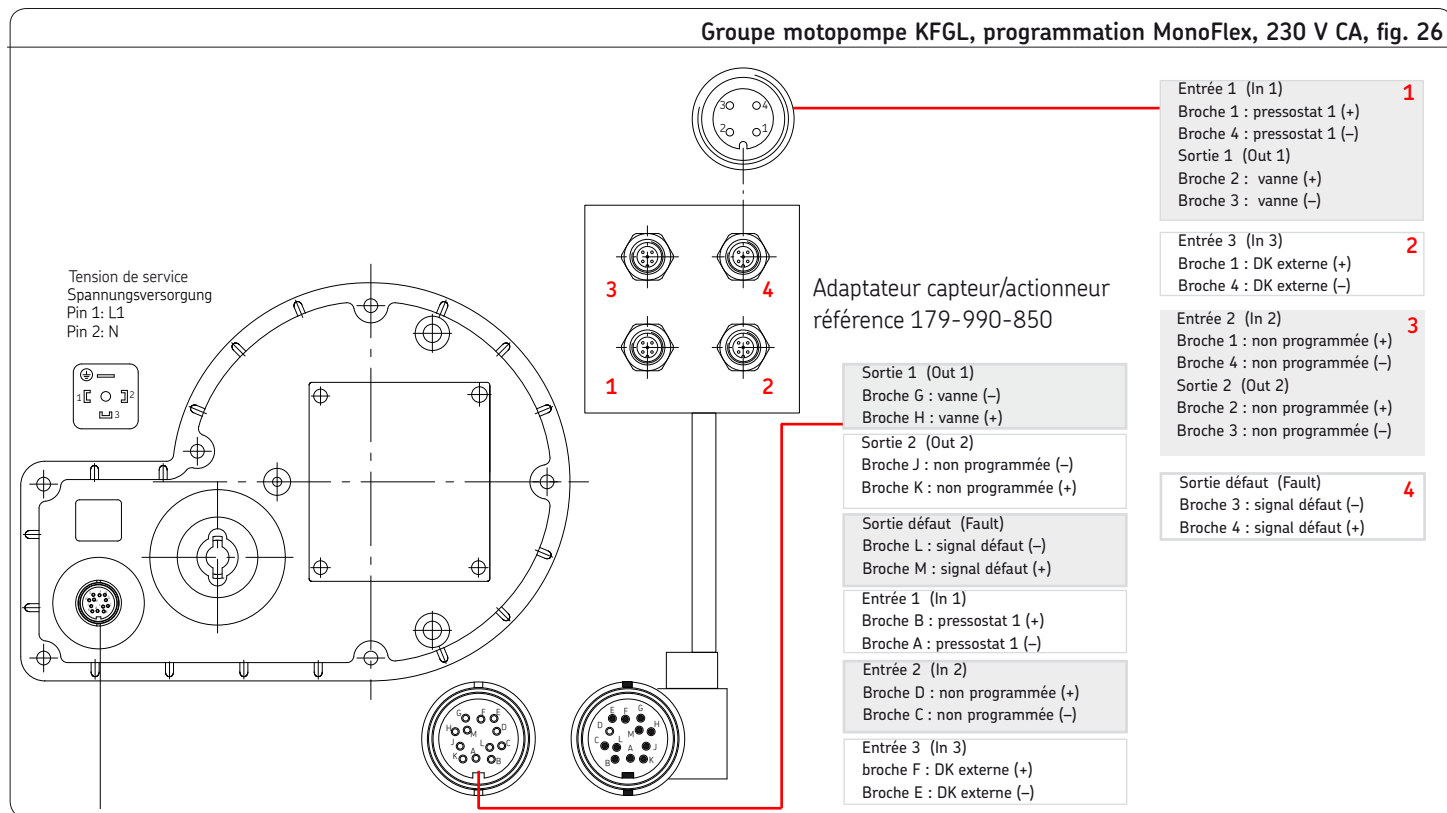
Le groupe motopompe KFGL peut être équipé de plusieurs contrôleurs de niveau, et le contrôle du niveau minimum est raccordé en interne à l'automate de la pompe. Le raccordement et le traitement des autres contrôleurs de niveau sont du ressort du client.

Les connexions standard correspondantes sont présentées par la suite.

#### 4.6.3.1 KFGL MonoFlex pour installations de lubrification centralisée simple ligne

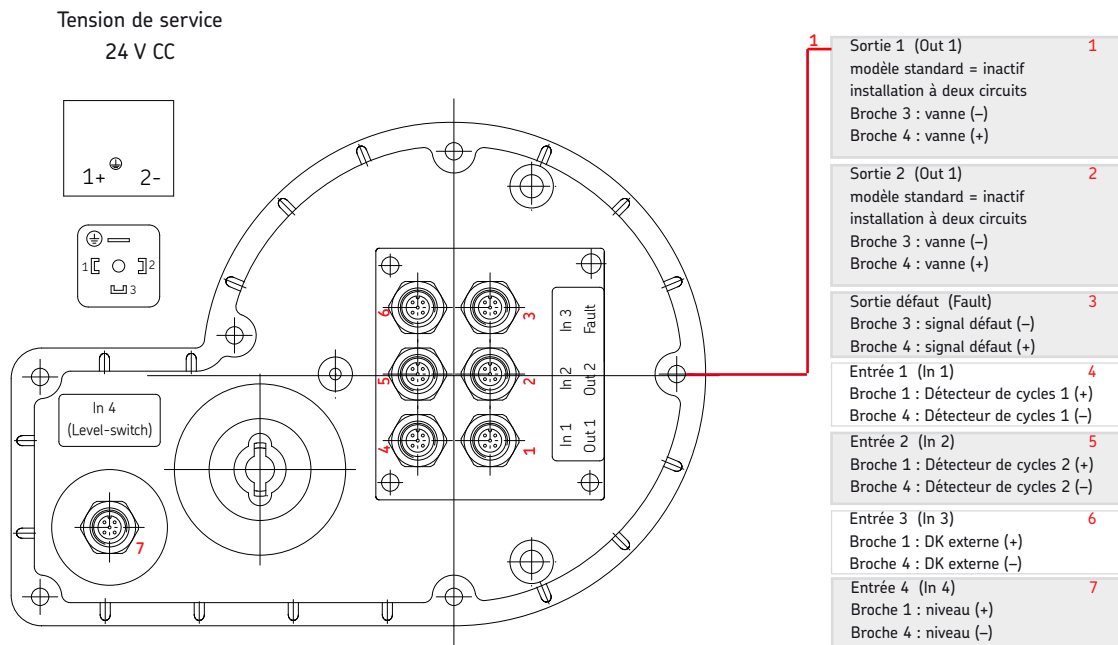


**Groupe motopompe KFGL, programmation MonoFlex, 230 V CA, fig. 26**

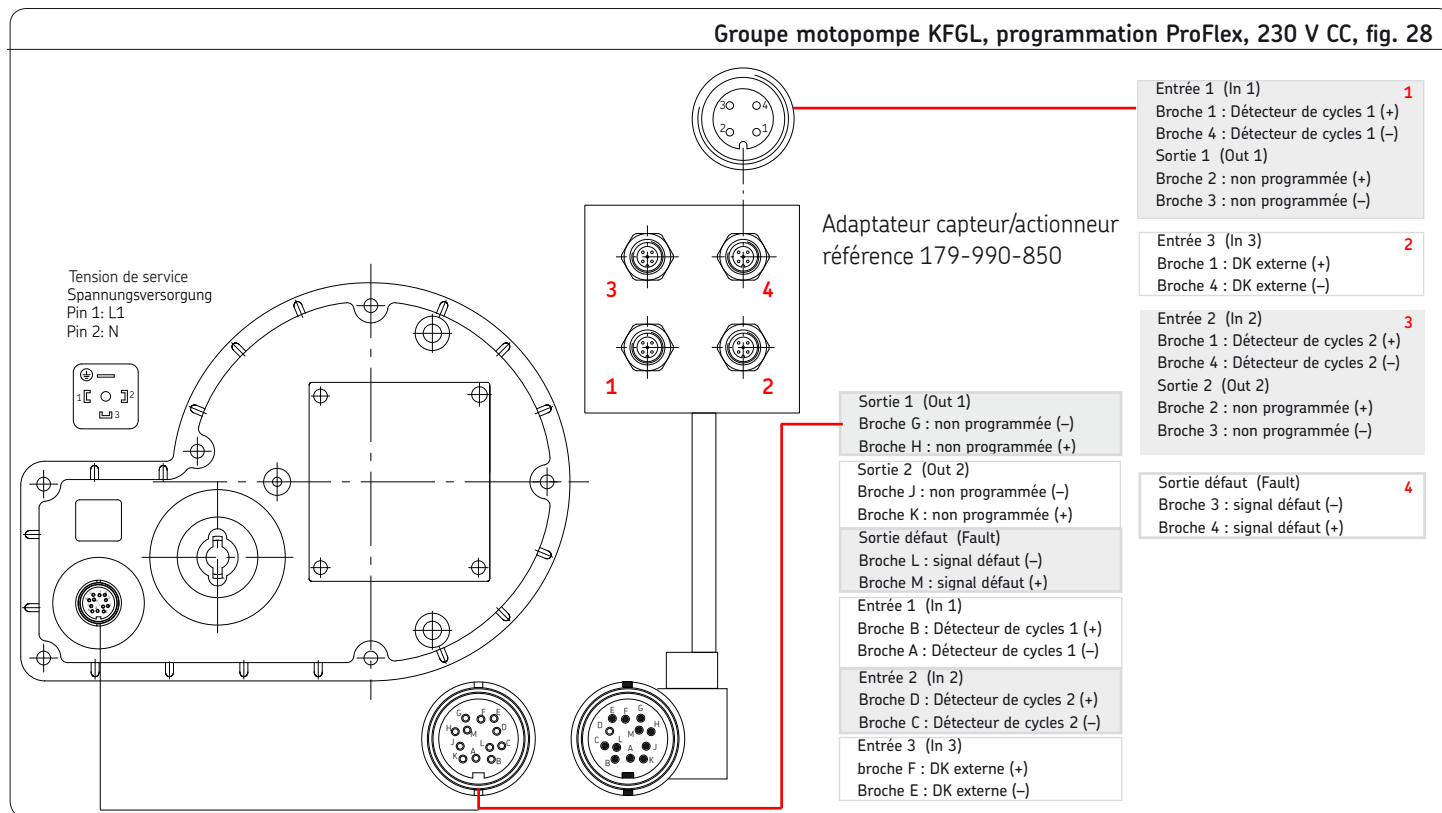


## 4.6.3.2 KFGL ProFlex pour les installations de lubrification centralisée progressive

Groupe motopompe KFGL, programmation ProFlex, 24 V CC, fig. 27



Groupe motopompe KFGL, programmation ProFlex, 230 V CC, fig. 28



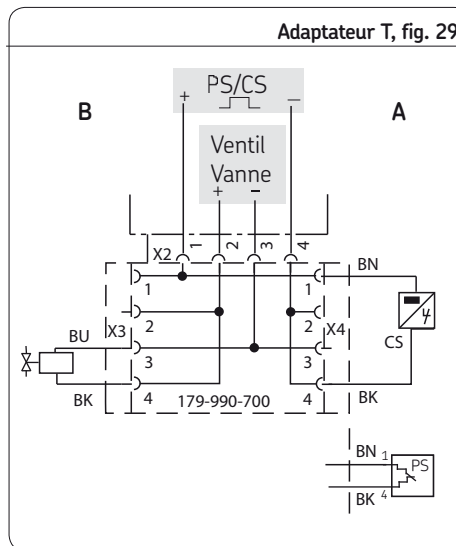
#### 4.6.4 Possibilités de connexion KFGL ProFlex ou MonoFlex 230 V CA avec un pressostat ou un détecteur de cycles et une vanne

Pour l'application ci-dessus il faut un connecteur double avec un adaptateur spécial pour câble. La possibilité de connexion du connecteur double 179-990-700 n'est valable que pour l'adaptateur capteur/actionneur. Voir les schémas de connexion du groupe motopompe KFGL, programmation MonoFlex, 230 V CA, fig. 26 ou du groupe motopompe KFGL, programmation ProFlex, 230 V CA, fig. 28

##### Accessoires

Désignation	Référence
<b>Jeu de câbles</b> Connecteur rond M12×1 avec câble 5 m	<b>179-990-719</b>
<b>Répartiteur double</b> (pour le raccordement de la pompe au connecteur M12×1 avec 2 sorties M12×1 pour détecteur de cycles ou vanne (ou détecteur de cycles et voyant séparé)	<b>179-990-700</b>

Adaptateur T, fig. 29



##### Connexion vanne

Broche	Code	Assignment
1 / 2		non assignée
3	<b>Out 1/Out2</b>	vanne ( - )
4	<b>Out 1/Out2</b>	vanne ( + )

##### Détecteur de cycles (CS)

Broche	Code	Assignment
1	<b>In 1/In 2</b>	tension ( + )
2/3		non assignée
4	<b>In 1/In 2</b>	détecteur de cycles (signal)

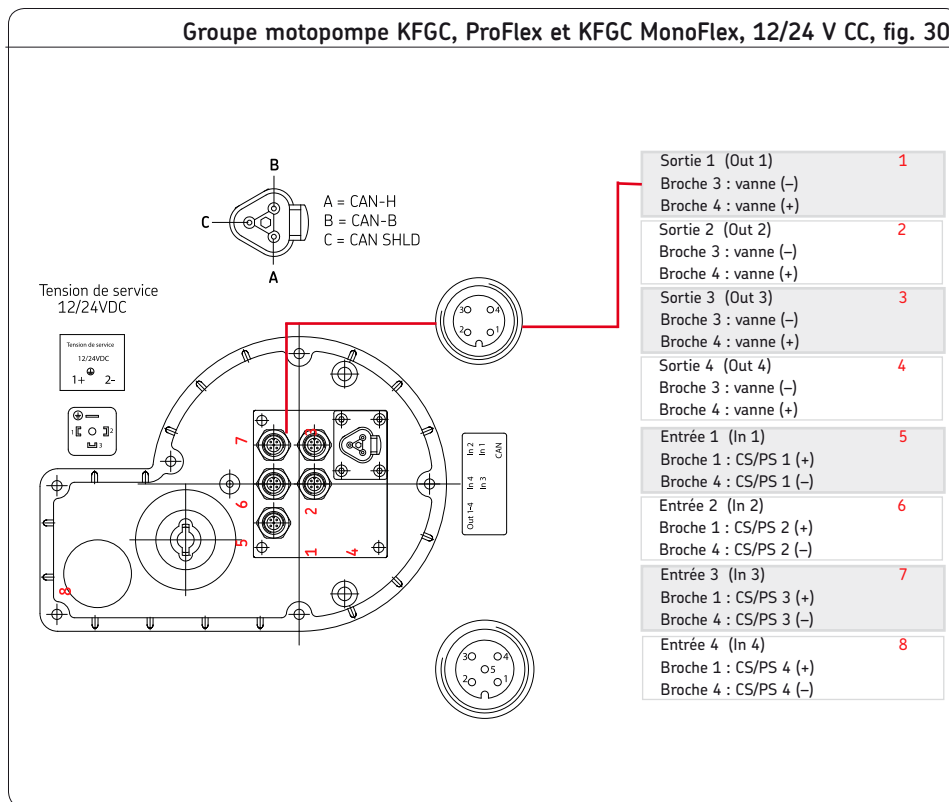


### 4.6.5 Série KFGC (CAN-Bus)

Le groupe motopompe KFGC est disponible pour des tensions de 24 V CC.

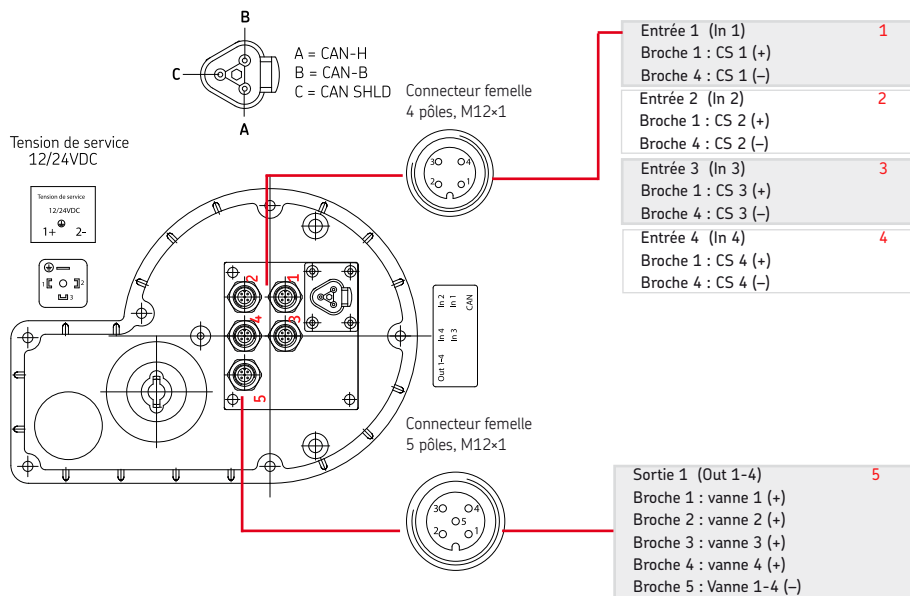
De plus il y a un connecteur Deutsch pour la connexion CAN-Bus. Enfin il est possible d'avoir jusqu'à six connecteurs ronds pour contrôler les vannes et les capteurs.

#### 4.6.5.1 KFGC ProFlex et KFGC MonoFlex



## 4.6.5.2 KFGC ProFlex application rotative, pour raccordement électrodistributeur 5/4

KFGC application rotative, groupe motopompe, ProFlex, 12/24 V CC, fig. 31



### 4.6.6 Clapet de décharge avec limiteur de pression intégré

(pour installations simple ligne avec distributeurs VR)

#### Caractéristiques techniques

##### Clapet de décharge 24 V CC

Tension en entrée ..... 24 V CC  
 Puissance nominale .... 26 W  
 Courant nominal ..... 1,2 A  
 Facteur de marche ..... 100%  
 Protection IP 65

##### Limiteur de pression

Pression tarée ..... 200 bar<sup>1)</sup>

Connexion suivant DIN EN 175301-803

##### Clapet de décharge 230 V CA

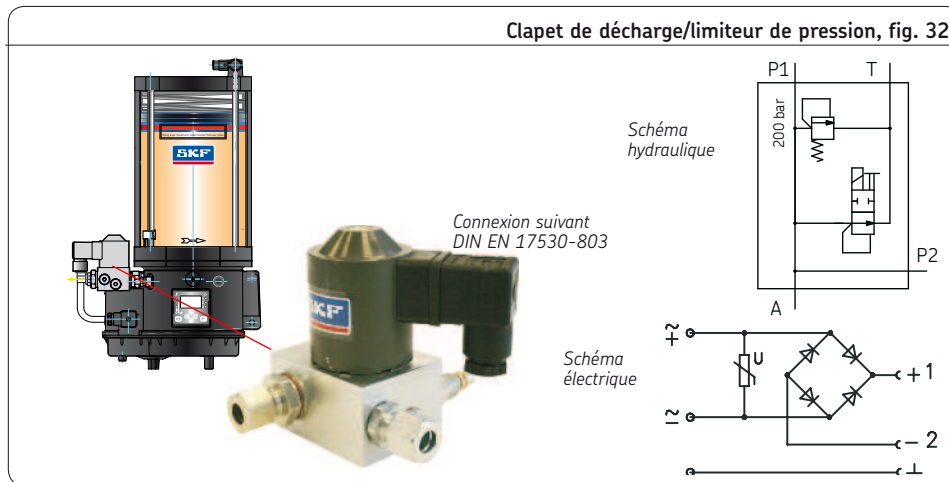
Tension en entrée ..... 230 V CA  
 Tension de bobine ..... 205 V CC  
 Puissance nominale .... 26 W  
 Courant nominal ..... 0,13 A  
 Facteur de marche .... 100 % à 35 °C

##### Limiteur de pression

Pression tarée ..... 200 bar

Protection IP 65

Connexion suivant DIN EN 17530-803



#### Remarque !

Pour l'emploi des distributeurs VKR il ne faut pas dépasser une pression tarée de 130 bar au niveau du limiteur de pression.

#### Assignment des broches

Broche	Description
1 = +	(courant) potentiel tension d'alimentation
2 = -	masse
3 = ⊕	PE

1) Clapet de décharge avec pression tarée de 130 bar disponible sur demande

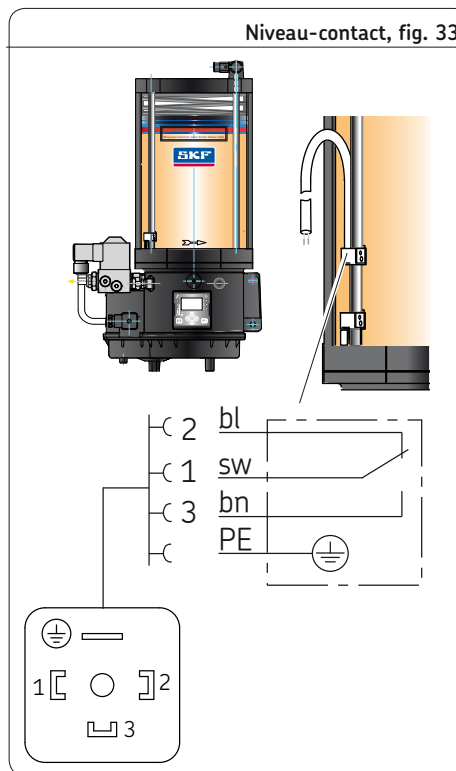
#### 4.6.7 Contrôle de niveau

Les groupes motopompes KFG sans automate (KFG) peuvent être montés en série avec jusqu'à trois niveau-contacts. Le traitement (raccordement) se fait en externe avec l'automatisme du client.

Les groupes motopompes KFGS, KFGL et KFGC peuvent également être équipés avec jusqu'à trois niveau-contacts. Le traitement du contrôle de niveau "minimum" (code de commande 4) se fait au niveau de l'automate de la pompe IG502, LC502 ou IC-CAN5000. Cela permet de garantir que le lubrifiant ne tombe pas en dessous du niveau minimum et ainsi éviter les dommages éventuels sur la pompe KFG que cela occasionnerait.

Le traitement des deux autres niveau-contacts, en règle général niveaux "alerte minimum" et "maximum" se fait en externe par l'automatisme du client.

(Pour les groupes motopompes KFGC le contrôle du niveau est effectué par le client)



#### Caractéristiques techniques

##### Niveau-contact

Tension d'enclenchement	.... 1-48 AC/CC
Puissance nominale	..... 5 W
Courant nominal	..... 0,5 A
Type de contact	..... inverseur configuré ..... comme contact à ..... ouverture (NF)
Protection	..... IP 67
Plage de température	..... -25 °C à +75 °C

#### 4.7 Contrôle de niveau du groupe motopompe

##### Visuel

Le réservoir transparent de lubrifiant permet de contrôler visuellement le niveau. Ce contrôle doit être effectué régulièrement pour des raisons de sécurité.



##### Remarque !

Si le réservoir a été vidé en dessous de la marque « min. », toute l'installation doit alors être purgée.

##### Automatique

Il est possible d'avoir avec les pompes de la série KFGS un contrôle de niveau automatique. Lorsque le niveau passe au-dessous de la marque « min. » le processus de lubrification est interrompu et un message de défaut "FLL" apparaît sur le panneau de commande.

#### 4.8 Raccordement de la ligne de lubrification

La ligne de lubrification doit être raccordée au groupe de telle façon qu'aucune force ne peut être transmise au groupe une fois montée (raccordement sans tension).



##### Attention !

Les raccords utilisés pour le raccordement de la canalisation de lubrification doivent être compatibles avec la pression maximale de service. Dans le cas contraire il faut sécuriser la canalisation de lubrification avec une soupape de surpression contre toute surpression inadmissible.

Pour les pressions plus élevées jusqu'à 250 bar, comme par exemple avec les installations de lubrification progressive, il est possible d'utiliser des raccords SKF à bague sertie selon DIN 2353. Lors de l'utilisation de raccords venant d'autres fabricants il est important de respecter les consignes de montage et les caractéristiques techniques du fabricant.

#### 4.9 Pose de la ligne de lubrification

Les tubes et flexibles à utiliser, ainsi que les vannes d'isolation, les électrovannes et les raccords doivent être compatibles avec la pression maximale de service du groupe de lubrification, avec les températures admissibles et avec les lubrifiants qui seront transportés. De plus, il faut sécuriser le réseau de lubrification avec une soupape de surpression contre toute surpression inadmissible.

Tous les composants du réseau de lubrification comme les tubes, les flexibles, les vannes d'isolation, les distributeurs, les raccords etc. doivent être correctement nettoyés avant le montage. Aucun joint ne doit être saillant à l'intérieur du réseau de lubrification, car cela peut entraver l'écoulement du lubrifiant et engendrer une pollution du réseau. Les lignes de lubrification doivent être posées de telle façon qu'aucune poche d'air ne puisse se former dans tout le réseau. Il faut éviter les modifications de sections, de petites sections vers des plus grosses, des lignes de lubrification dans le sens d'écoulement du lubrifiant. Les changements de sections doivent se faire en douceur.

#### 4.10 Purge installation simple ligne

- Remplissez la pompe de lubrifiant  
**Remarque !** Le premier remplissage se fait en usine.
- Démontez la ligne principale du groupe (le cas échéant la vanne d'inversion)
- Faites fonctionner la pompe jusqu'à ce que du lubrifiant sorte sans bulles d'air du raccord
- Remontez les lignes principales
- Démontez les bouchons à vis ou pressostats se trouvant en fin des lignes principales et secondaires
- Faites fonctionner la pompe jusqu'à ce que plus d'air ne sorte en fin de lignes principales et secondaires
- Remontez les bouchons à vis ou pressostats
- Purgez les lignes de lubrification et les points de lubrification et vérifiez le fonctionnement

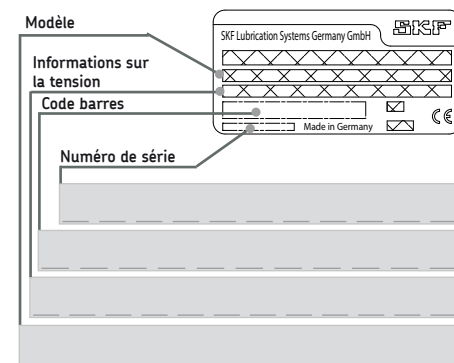
#### 4.11 Purge installation progressive

- Remplissez la pompe de lubrifiant  
**Remarque !** Le premier remplissage se fait en usine.
- Démontez la ligne principale du groupe
- Faites fonctionner la pompe jusqu'à ce que du lubrifiant sorte sans bulles d'air du raccord
- Remontez la ligne principale
- Faites fonctionner la pompe jusqu'à ce que du lubrifiant sorte bien au niveau de tous les points de lubrification (contrôle visuel)

#### 4.12 Remarque sur la plaque signalétique

Sur la plaque signalétique du groupe moto-pompe vous retrouvez des informations importantes comme les marques d'homologation, la désignation et le numéro de série. Nous recommandons de reporter les informations mentionnées dans le tableau ci-après pour le cas où une plaque signalétique devenue illisible entraînerait la perte de ces informations.

- Reportez les informations de la plaque dans le tableau suivant



#### 4.13 Remarque sur le marquage CE

L'application du marquage CE se fait conformément aux exigences des directives appliquées :

- 2014/30/CE Compatibilité électromagnétique
- 2011/65/CE (RoHS II) Directive pour la limitation de l'utilisation de certains produits dangereux dans les appareils électriques et électroniques

##### Remarque sur la directive basse tension 2014/35/UE

Les objectifs de protection de la directive basse tension 2014/35/UE doivent être maintenus conformément à l'annexe I, point 1.5.1 de la directive machine 2006/42/CE.

##### Remarque sur la directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE

De par ses données de performance, l'appareil n'atteint pas les valeurs limites fixées par l'article 4 paragraphe 1, lettre (a) chiffre (i), et est, conformément à l'article 4 paragraphe 3, exclu du domaine d'application de la directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE.





---

**KFG, KFGS, KFGL, KFGC  
avec la technologie des disques suiveurs**

**Notice de mise en service correspondant  
à la notice de montage**

suivant la directive CE 2006/42/CE pour les quasi-machines

## 1. Consignes de sécurité

### 1.1 Généralités



#### Attention !

La notice de mise en service doit être absolument lue et comprise par le monteur ainsi que par le personnel/l'opérateur responsable avant le montage et la mise en service.

Les consignes de sécurité listées dans le chapitre 1. 1 "Consignes de sécurité" de la notice de montage sont également valides, et sans aucune restriction, pour cette notice de mise en service.



En complément de cette notice de mise en service il est important de respecter toutes les directives légales et généralement applicables en matière de prévention des accidents du travail et de protection de l'environnement (recyclage/dépollution).

### 1.2 Exclusion de la responsabilité

SKF Lubrication Systems décline la garantie dans les cas suivant :

- Utilisation de lubrifiants inappropriés ou souillés
- Utilisation de pièces de rechange ou de composants qui ne sont pas SKF d'origine
- Utilisation non conforme
- Montage, réglage ou remplissage non conforme
- Réaction inappropriée suite à un défaut
- Modification arbitraire des pièces de l'installation
- Seuls les fluides autorisés pour ce type de groupes peuvent être employés. Les fluides inappropriés peuvent provoquer la panne du groupe et éventuellement causer des dommages matériels et corporels.



#### Attention !

Les consignes sur les lubrifiants listées dans le chapitre 2 "Lubrifiants" de la notice de montage sont également valides, et sans aucune restriction, pour cette notice de mise en service.

## 3. Transport, livraison et stockage

Les produits de SKF Lubrication Systems Germany GmbH sont selon les usages commerciaux emballés suivant les dispositions légales du pays importateur, ainsi que suivant la norme DIN ISO 9001. Il faut prêter attention à la manipulation du produit pendant le transport. Le produit doit être protégé contre tout risque d'impact mécanique comme des coups par exemple. La consigne « ne pas jeter ! » doit être apposée sur les emballages.



### Attention !

Le produit ne doit pas être renversé ou jeté.

Il n'existe aucune restriction en ce qui concerne le transport terrestre, maritime ou aérien. À la réception du colis, il faut vérifier si le produit ne présente pas d'éventuels dommages, et il faut s'assurer de l'intégralité de la fourniture avec les documents de livraison. Conservez le matériel d'emballage jusqu'à ce que toute irrégularité éventuelle soit éclaircie. Il faut respecter les conditions de stockage suivantes pour les produits de SKF Lubrication Systems Germany GmbH :

### 3.1 Groupes motopompes

- Conditions environnementales : environnement sec et sans poussière, entreposage dans un local sec et suffisamment aéré
- Durée d'entreposage : 24 mois maxi.
- Humidité de l'air admissible : < 65%
- Température de stockage : 10 – 40 °C
- Lumière : éviter le rayonnement direct du soleil et des UV, protéger contre des sources de chaleur éventuelles

### 3.2 Appareils électriques et électroniques

- Conditions environnementales : environnement sec et sans poussière, entreposage dans un local sec et suffisamment aéré
- Durée d'entreposage : 24 mois maxi.
- Humidité de l'air admissible : < 65%
- Température de stockage : 10 – 40 °C
- Lumière : éviter le rayonnement direct du soleil et des UV, protéger contre des sources de chaleur éventuelles

### 3.3 Remarque générale

- L'impact de la poussière peut être réduit en emballant le produit avec un film plastique
- Protéger contre l'humidité du sol en stockant sur des étagères ou sur des palettes en bois
- Avant de stocker le produit, il faut protéger les parties métalliques non-traitées, en particulier les pièces d'entraînement et les surfaces de montage, contre la corrosion en appliquant un produit anticorrosion longue durée
- Tous les 6 mois environ : contrôle de la présence éventuelle de corrosion. Dans le cas où de la corrosion serait apparue, appliquez de nouvelles mesures anticorrosion
- Protéger les systèmes d'entraînement contre tous les risques de dommages mécaniques

## 4. Montage

### 4.1 Remarques sur le montage

Le montage du groupe motopompe KFG est clairement expliqué dans la notice de montage jointe à cette notice de mise en service. Vous trouverez des informations/consignes complémentaires pour le montage des groupes motopompes KFG (S) (L) (C) dans ce chapitre.

### 4.2 Montage des groupes motopompes KFG (S) (L) (C)

- Le montage doit être réalisé en respectant les instructions de la notice de montage jointe et les consignes/informations ajoutées dans ce chapitre.

## 5. Construction et fonctionnement

### 5.1 Généralité

Les groupes motopompes des séries KFG, KFGS, KFGL et KFGC sont des groupes motopompes avec réservoir, entraînés électriquement (pompes à piston), avec ou sans automate intégré. Un système breveté de disque suiveur permet d'utiliser les groupes motopompes même dans des applications rotatives. La pompe assure ainsi une alimentation en lubrifiant répondant au besoin de chaque palier, pour des installations de lubrification centralisée avec distributeurs progressifs ou distributeurs simple ligne.

Les groupes motopompes se différencient par la taille et le type du réservoir de lubrifiant, par le mode de remplissage, ainsi que par la commande et le contrôle du fonctionnement. Les modèles d'automates compatibles CAN-Bus permettent à un groupe et un distributeur spécial d'alimenter correctement jusqu'à quatre circuits de lubrification indépendants.

#### Remarque !

La désignation exacte de la pompe, modèle CAN-Bus, comprend la référence de commande correspondante et commence avec la désignation KFGC. Afin de faciliter la description, ce

modèle de pompes sera par la suite présenté avec la désignation KFGC.

### 5.2 Construction

Les groupes motopompes des séries KFG, KFGS, KFGL et KFGC se caractérisent par une construction compacte et comprennent les composants suivants : un carter de pompe, un réservoir de lubrifiant, un automate et un contrôle de niveau.

Ces composants sont rapidement décrits ci-après.

#### 5.2.1 Carter de la pompe

Le carter de la pompe comprend entre autres le moteur de la pompe, l'automate (KFGS, KFGL, KFGC), ainsi que trois sorties de lubrifiant pour le montage de trois éléments pompants maximum. Chaque élément pompant peut être équipé d'un limiteur de pression. Dans le cas d'installations de lubrification centralisée simple ligne, un clapet de décharge avec limiteur de pression intégré est raccordé

à l'élément pompant (KFGL avec deux circuits de lubrification maximum par pompe). Un graisseur peut être monté au choix sur l'un des raccordements alternatifs du carter de la pompe pour le remplissage de la pompe pour des applications à basses températures. Il est également possible de monter un raccord de retour de graisse. Sur la façade des pompes série KFGS et KFGL se trouve un module de commande et d'affichage, tandis que les pompes série KFGC sont équipées uniquement d'un module d'affichage. Une interface IRDA est intégrée à ce module pour permettre la programmation de la pompe.

### 5.2.2 Réservoir de lubrifiant

Le réservoir de lubrifiant est disponible en plusieurs tailles : 4, 6, 8, 10, 12 et 15 kg. Les réservoirs sont en plastique transparent avec un marquage qui permet de contrôler visuellement le niveau. De plus, jusqu'à trois niveau-contacts peuvent être montés.

### 5.2.3 Contrôle de niveau

Les pompes de la série KFG avec la technologie des disques suiveurs se différencient de celles pour l'industrie par l'intégration d'un système breveté de disque suiveur. Il garantit le refoulement de la graisse dans n'importe quelle position de la pompe.

Le contrôle du niveau de lubrifiant se fait par les niveau-contacts (maximum trois) se trouvant sur le côté. Le client peut ainsi choisir d'avoir jusqu'à trois points de commutation, minimum, alerte minimum et maximum.

### 5.2.4 Automate KFGS et KFGL

Les groupes motopompes de la série KFGS sont équipés d'un automate intégré de type IG502-2-1 avec afficheur. L'automate permet de paramétrer les temps de pause (Timer), les impulsions de pause (Counter) ainsi que le temps de marche de la pompe (Contact). Avec l'automate de type LC502 du groupe KFGL jusqu'à trois circuits de lubrification peuvent être lubrifiés de façon indépendante. Dans le cas où il y a des besoins en lubrifiant différents, il est possible de séparer la lubrifi-

cation en plusieurs circuits. Les circuits sont alors commandés et contrôlés individuellement.

### 5.3 Groupes motopompes KFG

Les groupes motopompes de la série KFG sont des groupes motopompes avec réservoir sans automate intégré.

La pompe KFG est pourvue d'un réservoir pour graisse d'une taille qui peut être de 4, 6, 8, 10 et 12 kg.

Les réservoirs sont équipés d'un disque suiveur.

Un niveau-contact peut être monté sur le côté pour contrôler le niveau de la pompe. L'interprétation du signal se fait par le client. Différentes tensions sont disponibles pour les pompes.

Pour les pompes destinées aux installations simple ligne, un clapet de décharge électrique est également monté sur le carter de la pompe pour permettre la décompression nécessaire après la phase de refoulement.

#### 5.4 Groupes motopompes KFGS

Les groupes motopompes de la série KFGS sont des groupes motopompes avec réservoir et un automate intégré de type IG502-2-1 avec panneau de commande. L'automate permet de paramétrer les temps de pause (Timer), les impulsions de pause (Counter) ainsi que le temps de marche de la pompe (Contact).

Avec les installations progressives, le contrôle du fonctionnement peut se faire avec un détecteur de cycles.

La pompe KFGS dispose des mêmes modèles et tailles de réservoirs, et des mêmes plages de tension que la série KFG.

Le contrôle du niveau des groupes motopompes se fait avec le niveau-contact décrit au chapitre 5.2.3 et au chapitre 4 (de la notice de montage).

Le traitement du contrôle de niveau peut être externe (alerte minimum, maximum) ou se faire par l'automate intégré du groupe motopompe KFGS (minimum).

#### 5.5 Groupes motopompes KFGL

Les groupes motopompes de la série KFGL sont des groupes motopompes avec réservoir et un automate intégré de type LC502 avec panneau de commande. L'automate est en général préprogrammé et facile d'utilisation. L'automate permet de paramétrer le temps de marche de la pompe

- en fonction du nombre de rotation de la pompe
- en fonction d'un temps ou en fonction des impulsions de la machine

Dans le cas où il y a des besoins en lubrifiant différents, il est possible de séparer la lubrification en plusieurs circuits. Les circuits sont alors commandés et contrôlés individuellement. De plus le LC502 offre un nombre important de possibilités de contrôle des fonctions et du déroulement de la lubrification. Jusqu'à trois circuits de lubrification peuvent être contrôlés individuellement.

Le LC502 est équipé d'un disjoncteur thermique intégré et permet un contrôle continu du système avec détection et analyse des défauts.

Pour les installations progressives le contrôle du fonctionnement se fait avec un détecteur de cycles, et pour les installations simple ligne avec un pressostat.

La pompe KFGL dispose des mêmes tailles de réservoirs, disques suiveurs et des mêmes plages de tension que la série KFG/KFGS.

Le contrôle de niveau du groupe motopompe se fait avec le niveau-contact décrit au chapitre 5.2.3 et au chapitre 4 (de la notice de montage).

Le traitement du contrôle de niveau peut être externe (alerte minimum, maximum) ou se faire par l'automate intégré du groupe motopompe KFGL (minimum).

## 5.6 KFGC (CAN-Bus)

Les groupes motopompes de la série KFGC sont des groupes motopompes de la série KFGS avec un automate CAN-Bus intégré. Les caractéristiques spécifiques de l'automate intégré LC-CAN5000 sont les suivantes :

- Interface CAN-Bus (SAE J1939), avec laquelle les groupes se connectent sans problème au réseau CAN-Bus prévu à cet effet.
- La configuration, l'utilisation et le contrôle de l'installation de lubrification se font par CAN-Bus.
- Cependant la possibilité existe, en option, de configurer et de commander le groupe motopompe avec l'interface IRDA présente.

De plus, l'automate permet de commander et contrôler jusqu'à quatre circuits de lubrification, indépendants des uns des autres et alimentés par le même groupe motopompe. Pour cela des vannes électriques sont montées sur la canalisation principale et sont pilotées de façon indépendante pour chaque circuit suivant les différents paramètres enregistrés.

L'automate dispose ainsi de jusqu'à quatre sorties par semi-conducteur.

Les sorties peuvent être configurées en sorties digitales pour des fonctions autres que le pilotage de vannes.

Parallèlement aux sorties déjà citées il y a également jusqu'à quatre entrées digitales pour, par exemple, le raccordement de détecteurs de cycles, de pressostats ou d'autres contacts. Vous pouvez retrouver une description plus précise des raccordements électriques dans le chapitre 4 de la notice de montage.

L'ensemble des fonctions de contrôle de l'automate permettent de détecter rapidement un défaut éventuel. Elles comprennent entre autres la surveillance du niveau (minimum) dans le réservoir de lubrifiant, le contrôle des différents câbles reliés aux composants (rupture de fil), ainsi que le contrôle des sorties électriques (court-circuit).

L'automate enregistre les événements principaux, comme par exemple un manque de lubrifiant dans le réservoir (minimum), ainsi que

la date de l'événement. Il est ainsi plus facile d'identifier les raisons des défauts.

La flexibilité des possibilités de paramétrage et configuration permettent de réaliser des programmes de lubrification sur mesure pour chaque circuit de lubrification du système. L'automate peut sauvegarder jusqu'à 16 jeux de paramètres. Chaque jeu de paramètres contient toutes les informations nécessaires pour commander et contrôler le processus de lubrification. Il est ainsi possible de préparer et sauvegarder différents scénarios de lubrification, qui peuvent être activés suivant les besoins.

Les consignes pour la configuration du système se trouvent au chapitre 4 de la notice de montage.

Vous trouverez d'autres informations sur le système SKF KFGC CAN-Bus dans la documentation référence 951-170-205-FR ou dans la description de l'automate CAN-Bus référence 951-130-502-FR.

## 6. Fonctionnement dans des installations progressives avec la technologie des disques suiveurs

### 6.1 Groupe motopompe KFG avec la technologie des disques suiveurs

En général, une installation de lubrification progressive comprend les éléments suivants :

- groupe motopompe avec disque suiveur ainsi que élément pompant, limiteur de pression et contrôle de niveau
- canalisations de lubrification comprenant la canalisation principale et les canalisations secondaires éventuelles ainsi que les canalisations menant aux points de lubrification
- Distributeur progressif

Lorsque le moteur de la pompe est mis sous tension, la pompe à piston refoule le lubrifiant du réservoir vers la sortie de lubrifiant. L'élément pompant qui y est raccordé dirige le lubrifiant ensuite vers la canalisation principale. Le lubrifiant, s'écoulant dans la canalisation principale, arrive jusqu'au distributeur progressif. Là, il est réparti en fonction des besoins

prédéfinis et dirigé vers les différents points de lubrification à alimenter.

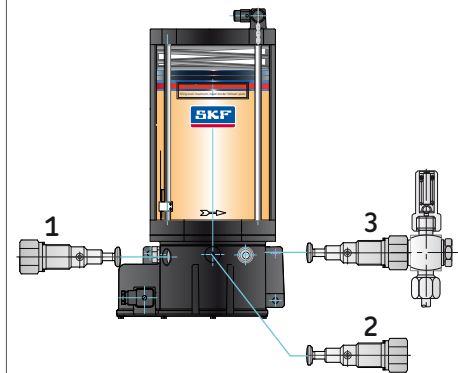
Pour les installations progressives disposant de distributeurs principaux et secondaires, le groupe motopompe alimente le distributeur principal en lubrifiant. Celui-ci répartit le lubrifiant en fonction des besoins et le dirige vers les distributeurs secondaires. De là le lubrifiant arrive aux points de lubrification.

Les groupes motopompes pour les applications en rotation disposent d'un disque suiveur dans le réservoir de graisse. Celui-ci est équipé d'un ressort. Le ressort assure que le disque suiveur est toujours pressé contre la graisse se trouvant dans le réservoir, indépendamment de la position de la pompe. Ce système empêche l'air de pénétrer et prévient ainsi une baisse du débit. Des niveau-contacts peuvent être montés en option sur le côté du réservoir, par ex. pour le niveau alerte minimum ou le niveau maximum. Ceux-ci sont raccordés au poste de contrôle du client.

#### 6.1.1 Élément pompant

L'élément pompant refoule le lubrifiant et le dirige vers le distributeur progressif situé en aval. Selon les quantités de lubrifiant nécessaires, il existe différents éléments pompants avec des débits différents (voir chapitre 4.3.2 de la notice de montage).

Disposition des éléments pompants, fig. 1

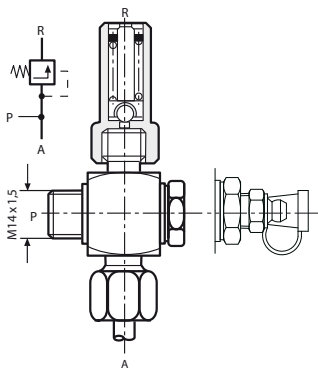




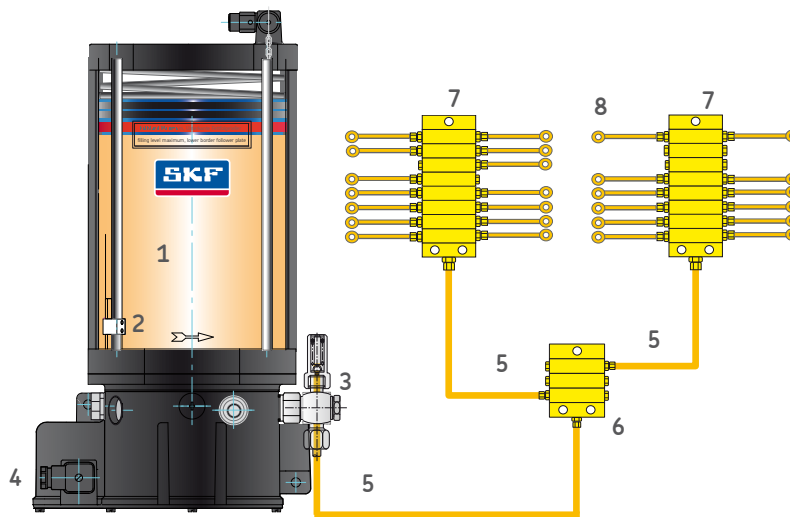
### 6.1.2 Limiteur de pression (DBV)

Un limiteur de pression peut être intégré à l'élément pompant dans le cas d'installations progressives, afin de prévenir une pression de service trop élevée dans le système de lubrification. Si la pression de service dépasse la pression d'ouverture du limiteur de pression (voir Caractéristiques techniques, chapitre 4.3.5 de la notice de montage), celui-ci s'ouvre et le lubrifiant est renvoyé vers le réservoir (pour les modèles équipés d'une canalisation de retour).

Limiteur de pression, fig. 2



Exemple d'une installation progressive avec un groupe motopompe KFG, fig. 3



Installation progressive avec groupe motopompe KFG

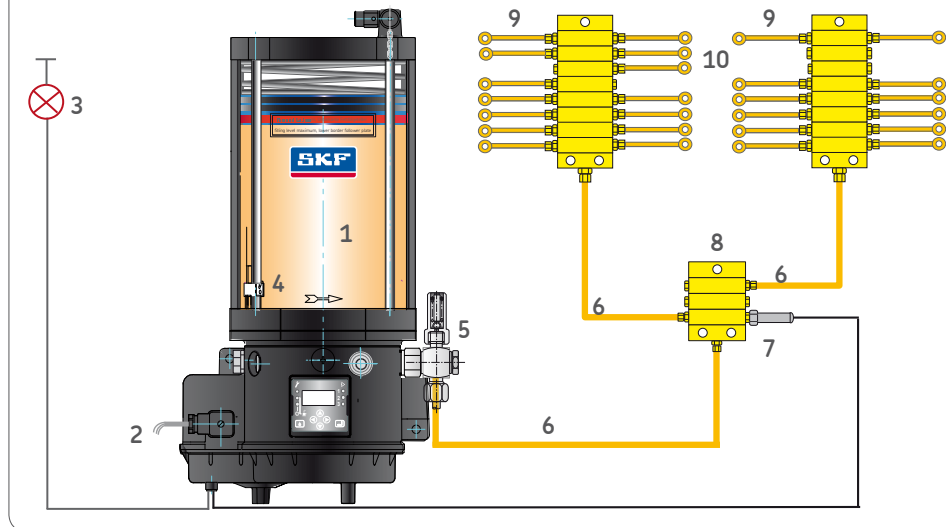
- |   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Groupe KFG                                | 5 | Lignes de lubrification   |
| 2 | Niveau-contact                            | 6 | Distributeur principal    |
| 3 | Élément pompant avec limiteur de pression | 7 | Distributeurs secondaires |
| 4 | Raccordement électrique de la pompe       | 8 | Points de lubrification   |

## 6.2 Installation progressive avec un groupe motopompe KFGS ou KFGL

Les principes généraux de fonctionnement d'installations progressives avec un groupe KFGS ou KFGL sont identiques à ceux des groupes KFG. L'automatisme intégré au corps de la pompe offre cependant les possibilités de réglage, de contrôle et de branchement suivantes :

- Réglage séparé des temps de pause et de fonctionnement de la pompe même avec les systèmes contrôlés
- Mémoire des temps de lubrification et de pause restants
- Sécurisation des données en cas de panne électrique
- Mémoire non volatile avec protection par code PIN
- Possibilité de brancher des détecteurs de cycles inductifs pour surveiller le fonctionnement du distributeur
- Possibilité de connexion d'un bouton poussoir externe
- Contrôle de niveau interne, lorsque le niveau minimum est atteint, le cycle de lubrification est stoppé et un message de défaut est affiché.
- Mémoire des défauts

Exemple d'une installation progressive avec un groupe motopompe KFGS/KFGL, fig. 4



Installation progressive avec détecteur de cycles

- |   |   |    |                           |
|---|---|----|---------------------------|
| 1 | Groupe KFGS                               | 6  | Lignes de lubrification   |
| 2 | Alimentation électrique                   | 7  | Détecteur de cycles       |
| 3 | Voyant signal défaut                      | 8  | Distributeur principal    |
| 4 | Contrôle de niveau                        | 9  | Distributeurs secondaires |
| 5 | Élément pompant avec limiteur de pression | 10 | Points de lubrification   |

### 6.3 Installations progressives avec un groupe motopompe KFGC (CAN-Bus)

Les principes généraux de fonctionnement d'installations progressives avec un groupe commandé par CAN-Bus, sont identiques à ceux des groupes KFGS.

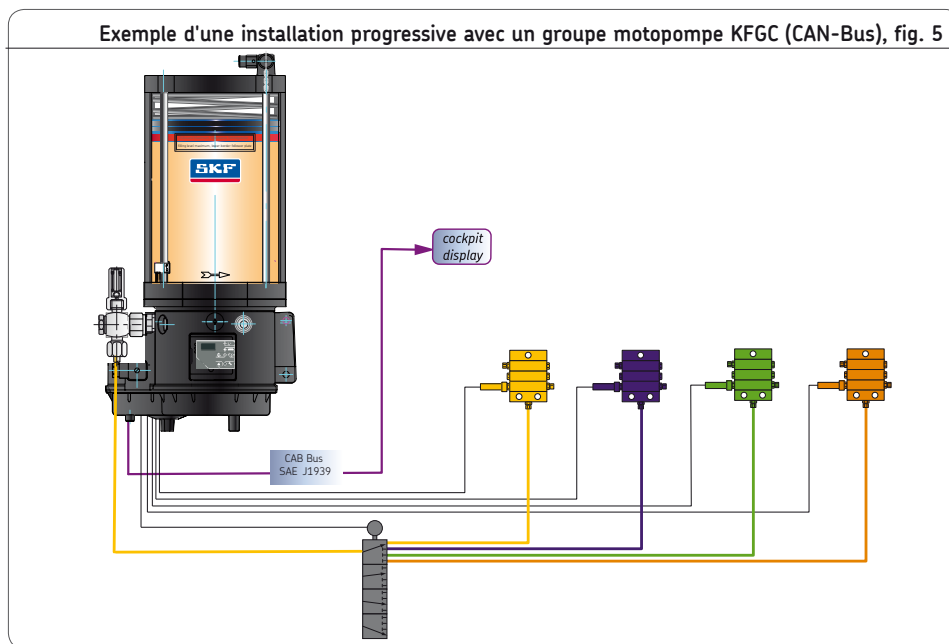
Grâce à l'automate intégré LC-CAN5000 il est possible de diviser le circuit de lubrification d'une installation progressive en plusieurs circuits, pour lesquels on peut régler différents paramètres de manière indépendante (par ex. temps de contact et temps de pause). Il est possible d'avoir jusqu'à quatre circuits de lubrification.

Une vanne électrique est placée sur la canalisation correspondante en sortie de l'élément pompant pour permettre la répartition. Une vanne s'ouvre dès que l'automate lance un temps de fonctionnement de la pompe pour le circuit correspondant.

Comme la pompe ne peut alimenter de façon suffisante qu'un seul circuit à la fois, il faut s'assurer que, pendant le temps de fonctionnement de la pompe, une seule vanne est ouverte. Cette tâche est assurée par l'automate en mode de fonctionnement automatique ou semi-automatique.

Lorsque le pilotage se fait par des ordres du réseau CAN, l'ouverture de la vanne se fait par la sélection des temps de contact et de pause appropriés ou par l'utilisation de procédures dans le programme externe du système de lu-

brification, qui permettent de piloter les vannes suivant une séquence prédéfinie avec précision de manière à ce que soit toujours ouverte une seule vanne.



## 7. Fonctionnement avec les installations simple ligne

### 7.1 Groupe motopompe KFG avec la technologie des disques suiveurs

Une installation normale simple ligne se compose des éléments suivants : groupe motopompe avec éléments pompants, limiteur de pression, clapet de décharge et contrôle de niveau, canalisation principale de lubrification et distributeurs simple ligne.

Lorsque le moteur de la pompe est mis sous tension, la pompe à piston refoule le lubrifiant du réservoir vers la sortie de lubrifiant. L'élément pompant raccordé à la sortie dose le lubrifiant et le débite vers la ligne principale en passant par le clapet de décharge raccordé au groupe motopompe. Le lubrifiant, s'écoulant dans la ligne principale, arrive jusqu'aux distributeurs simple ligne. Ils dosent le lubrifiant et le distribuent vers les points de lubrification. Suivant le type de distributeur (distributeur à action directe ou à action différée), cette phase se déroule pendant ou après le temps de marche de la pompe. A la fin de la montée en pression, l'électrovanne de décompression commute. Une fois la ligne principale décompressée, le groupe motopompe est prêt pour un nouveau cycle.

#### 7.1.1 Élément pompant

L'élément pompant refoule le lubrifiant vers le distributeur simple ligne raccordé. Cela peut être un distributeur à action directe ou à action différée.

#### 7.1.2 Clapet de décharge

La ligne principale doit d'abord décompresser, et ensuite les distributeurs simple ligne en aval, pour permettre un nouveau cycle de lubrification à la fin de la phase de dosage. La décompression se fait dans le réservoir de lubrifiant.

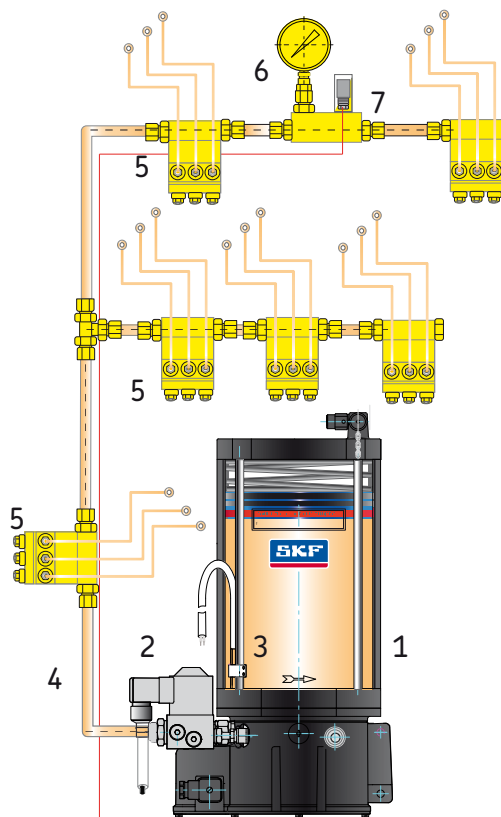
#### 7.1.3 Limiteur de pression

Un limiteur de pression peut être intégré aux installations simple ligne, afin de prévenir une pression de service trop élevée dans le système de lubrification. Si la pression de service dépasse la pression d'ouverture du limiteur de pression (voir chapitre 4.3.5 de la notice de montage), ce dernier s'ouvre. Le lubrifiant s'échappe par le clapet ou retourne dans le réservoir. Le groupe motopompe est ainsi protégé contre les surcharges.

Clapet de décharge/limiteur de pression, fig. 6



## Exemple d'une installation simple ligne avec un grou



### Installation simple ligne avec groupe motopompe KFG

- 1 Groupe KFG
- 2 Élément pompant avec clapet de décharge et limiteur de pression intégré
- 3 Niveau-contact
- 4 Canalisation principale
- 5 Distributeur simple ligne
- 6 Manomètre pour le contrôle de la montée en pression
- 7 Pressostat pour l'inversion contrôle de la (montée en) pression

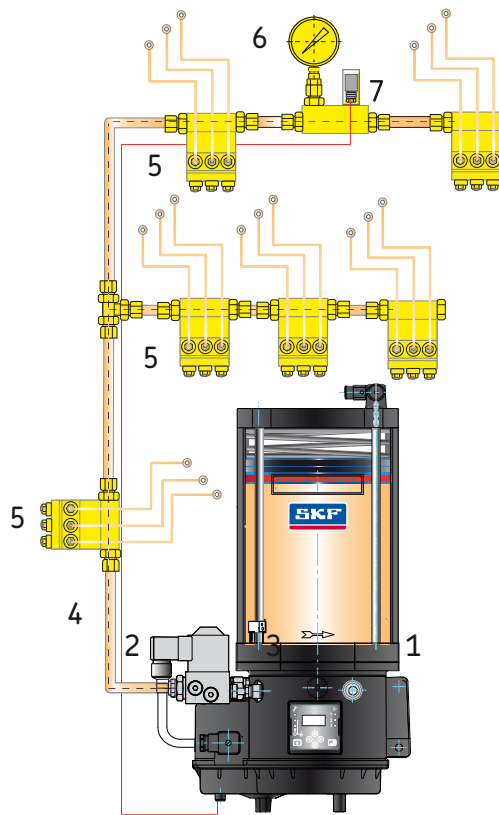
## 7.2 Fonctionnement d'installations simple ligne avec un groupe motopompe KFGL

Les principes généraux de fonctionnement d'installations simple ligne avec un groupe KFGL sont identiques à ceux des groupes KFG.

L'automate LC502 intégré dans le carter de la pompe offre en plus les possibilités de réglage, de contrôle et de branchement suivantes :

- Réglage séparé des temps de pause et de contact pour les systèmes commandés par la pression et avec la pression contrôlée
- Réglage des temps et des paramètres avec un afficheur digital (pixel)
- Mémoire des temps de lubrification et de pause restants
- Installations avec plusieurs circuits possibles
- Contrôle et diagnostic des défauts complets
- Sauvegarde des messages de défaut (mémoire de diagnostic)
- Sécurisation des données en cas de panne électrique
- Mémoire non volatile avec protection par code PIN
- Possibilité de branchement pour pressostat
- Contrôle de niveau, lorsque le niveau minimum est atteint, le cycle de lubrification est stoppé et un message de défaut est affiché.

## Exemple d'une installation simple ligne avec un groupe



## Légende de la représentation d'un système simple ligne KFGL

- 1 Groupe avec élément pompant, automate LC502
- 2 Élément pompant avec clapet de décharge et limiteur de pression intégré
- 3 Niveau-contact
- 4 Canalisation principale
- 5 Distributeur simple ligne
- 6 Manomètre pour le contrôle - de la montée en pression
- 7 Pressostat pour l'inversion contrôle de la (montée en) pression

### 7.3 Fonctionnement des systèmes à simple ligne avec un groupe motopompe KFGC (C)

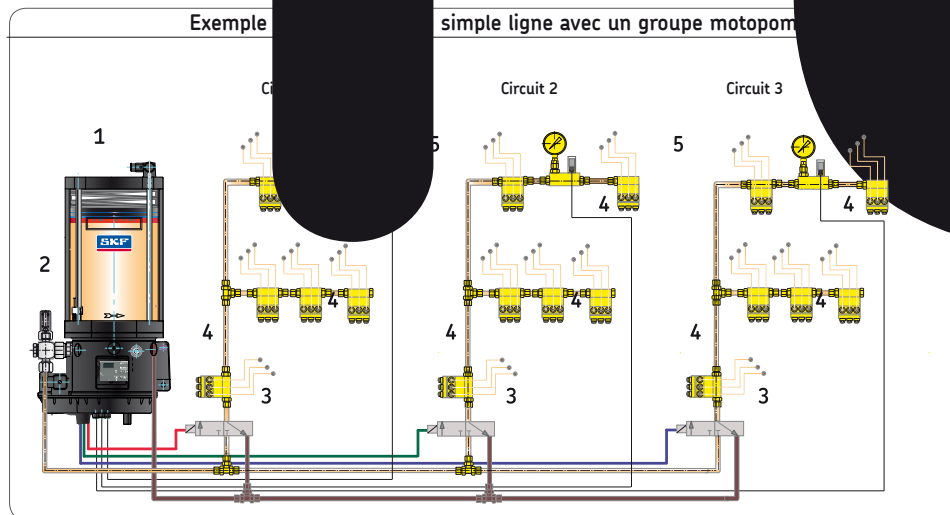
Les principes généraux de ces installations simple ligne avec un groupe motopompe KFGC, commandé par CAN-500, sont les mêmes que ceux des groupes KFG.

#### 7.3.1 Systèmes avec électrodistributeur

En utilisant un électrodistributeur, il est possible d'avoir un système simple ligne avec jusqu'à quatre circuits de lubrification. Ce système peut être conçu avec ou sans vanne de montée en pression et décompression.

#### 7.3.2 Répartition en circuits de lubrification

Avec l'automate intégré LC-CAN5000, un système simple ligne peut être divisé en jusqu'à quatre circuits maximum de lubrification au maximum. C'est possible grâce aux vannes commandées électriquement, qui séparent les circuits de lubrification des uns des autres. Quatre entrées/sorties digitales sont disponibles pour commander chaque circuit de lubrification. Cela permet, ainsi que le type de vanne choisies, d'avoir plusieurs possibilités pour gérer les circuits de lubrification.



#### Légende

1 Groupe avec élément pompant et contrôle de niveau

2 Limiteur de pression

#### Circuits de lubrification 1/2/3

3 Vanne pour la montée en pression et la décompression

4 Distributeur simple ligne

5 Pressostat pour le contrôle de la montée en pression



## 8. Mise en service

Le groupe motopompe avec réservoir décrit fonctionne de façon automatique. Cependant il est recommandé de vérifier visuellement, à intervalles réguliers, le transport de lubrifiant dans les canalisations.

Le niveau de lubrifiant dans le réservoir, s'il y en a un, doit également être contrôlé visuellement à intervalles réguliers. Lorsque le niveau de lubrifiant est trop faible, il faut remplir avec du lubrifiant, comme décrit au chapitre 4.4.1 de la notice de montage, jusqu'à la marque maximum.



Il faut respecter les consignes du fabricant de la machine en ce qui concerne le lubrifiant à utiliser.



### Attention !

Remplir uniquement avec du lubrifiant propre et par le dispositif de remplissage approprié. Les lubrifiants souillés peuvent provoquer d'importantes défauts du système. Le remplissage du réservoir doit se faire sans bulles d'air.



### Attention !

Différents lubrifiants ne peuvent pas être mélangés ensemble, car cela pourrait causer des dommages et nécessiter le nettoyage complet du produit/de l'installation de lubrification centralisée. Afin d'éviter tout risque d'erreur, il est recommandé d'identifier clairement le lubrifiant utilisé sur le réservoir de lubrifiant.

### 8.1 Mise en service, généralités

Il faut vérifier toutes les connexions électriques avant la mise en service du produit.

Le lubrifiant ne doit contenir aucune bulle d'air. Par conséquent il faut remplir le réservoir, si présent, avec du lubrifiant propre et sans bulles d'air. Ensuite le produit est mis en marche jusqu'à ce que du lubrifiant sorte sans bulles d'air au niveau de tous les points de lubrification.

La purge de l'installation de lubrification centralisée peut être facilitée par :

- l'ouverture des fins de lignes de lubrification principales jusqu'à ce que du lubrifiant en sorte sans bulles d'air.
- le remplissage des sections de canalisations les plus longues avant de les raccorder aux points de lubrification.

## 9. Automate KFGS

### 9.1 Éléments d'affichage et de commande du panneau de commande

Les éléments de commande et d'affichage sont protégés par un capot en plastique transparent contre les projections d'eau et les risques de dommages mécaniques. Le capot doit être retiré pour permettre la programmation, et doit être remis en place ensuite.

Panneau de commande KFGS, fig. 10



#### Éléments d'affichage et de commande du panneau de commande KFGS

Représentation	Désignation	Fonction
	Afficheur LED trois digits	Valeurs et statut
	LED PAUSE	Temps de pause
	LED CONTACT	Affichage du temps de contact (fonctionnement de la pompe)
	1 = LED CS	Contrôle des fonctions du système avec un détecteur de cycles externe CS = Cycle switch, détecteur de cycles
	2 = LED PS	PS = contrôle de la montée en pression pour les installations progressives
	LED FAULT	Message de défaut
	Touches UP et DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Allumer l'affichage</li> <li>○ Afficher les valeurs et les paramètres</li> <li>○ Régler les valeurs et les paramètres</li> </ul>
	Touche SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Basculer entre le mode programmation et le mode affichage</li> <li>○ Valider les valeurs</li> </ul>
	Touche DK	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lancer une lubrification intermédiaire</li> <li>○ Effacer les messages de défaut</li> </ul>

### 9.1.1 Afficheur LED trois digits

En fonctionnement normal l'afficheur est éteint. Il est activé par une brève pression de l'une des deux touches ▲ ▼. Les paramètres pré-réglés et les valeurs en cours sont affichés. De plus l'afficheur guide l'opérateur lors de la programmation des paramètres de service.

Afficheur LED trois digits, fig. 10



		Afficheur LED trois digits	
Affichage	Signification	Signification	Fonction de commande
t P A	t = TIMER PA = PAUSE	L'automate fonctionne en fonction d'un temps (TIMER) et se trouve actuellement en mode PAUSE.	Partie du cycle de lubrification Entrée et affichage de la valeur en heures.
c P A	c = COUNTER PA = PAUSE	L'automate fonctionne en fonction d'un nombre d'impulsions (COUNTER) et se trouve actuellement en mode PAUSE.	Partie du cycle de lubrification L'appareil compte les impulsions de l'émetteur d'impulsions externe et les compare avec les valeurs paramétrées.
t C O	t = TIMER CO = CONTACT	L'automate fonctionne en fonction d'un temps (TIMER) et se trouve actuellement en mode marche de la pompe (CONTACT).	CONTACT = temps, pendant lequel la pompe débite. Entrée et affichage de la valeur en minutes
c C O	c = COUNTER CO = CONTACT	L'automate fonctionne en fonction d'un nombre d'impulsions et se trouve actuellement en mode marche de la pompe (CONTACT).	CONTACT = temps, pendant lequel la pompe débite. Entrée et affichage de la valeur en impulsions.
C O P	C = Cycle O = OFF P = Pression	Affichage du début du menu "Réglage du contrôle"	
O F F	Pas de contrôle	Les fonctions de contrôle CS et PS sont inactives.	Pas de contrôle de système.
C S	Cycle Switch avec détecteur de cycles (installations progressives)	Le contrôle du détecteur de cycles est activé.	Pendant le temps de marche de la pompe CONTACT, les signaux du détecteur de cycles sont contrôlés.

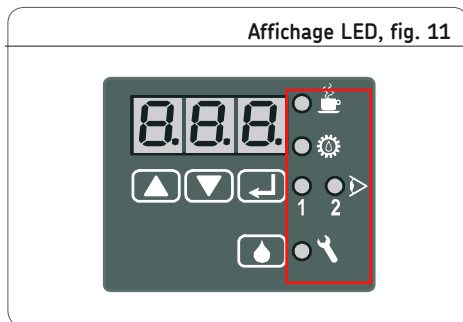
Afficheur LED trois digits, fig. 10



## Suite du tableau de l'affichage LED à 3 digits

Affichage	Signification	Signification	Fonction de commande
<b>PS</b>	<b>Pressure Switch</b> Pressostat (installations simple ligne)	Le contrôle du pressostat est activé.	La pression du système est contrôlée au moyen d'un pressostat pendant le temps de marche de la pompe.
<b>FLl</b>	<b>Low Level</b> Défaut : niveau trop faible	Le niveau minimal de lubrifiant dans le réservoir est atteint.	
<b>FCS</b>	<b>Fault Cycle Switch</b> Défaut : détecteur de cycles	Aucun signal du détecteur de cycles pendant le temps de marche de la pompe.	L'automate se trouve en mode de fonctionnement DEFAULT. Le fonctionnement est interrompu.
<b>FPS</b>	<b>Fault Pressure Switch</b> Défaut : pressostat	Aucun signal du pressostat pendant le temps de fonctionnement de la pompe	L'automate se trouve en mode de fonctionnement DEFAULT. Le fonctionnement est interrompu.
<b>Oh</b>	<b>Operation Hour Meter</b> Compteur d'heures	La valeur affichée ensuite est le nombre d'heures de fonctionnement de l'automate.	L'automate se trouve en mode de fonctionnement DEFAULT. Le fonctionnement est interrompu.
<b>Fh</b>	<b>Fault Hour Meter</b> Compteur des heures de défaut	La valeur affichée ensuite est le nombre d'heures de défaut. Temps pendant lequel le véhicule ou la machine ont fonctionné en mode DEFAULT.	
<b>blo</b>	<b>Fonctionnement par blocs</b>	Signal manquant du détecteur de cycles. L'automate est toujours en mode de contrôle, contrairement au fonctionnement normal. Si l'erreur persiste après 3 temps de marche de la pompe, un message de défaut est émis.	

## 9.1.2 Affichage par LED

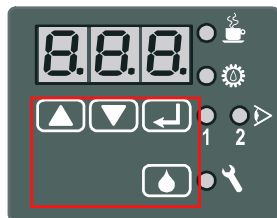


## Affichage par LED

LED	LED allumée = mode affichage	LED clignotante = mode programmation
	Le groupe motopompe et l'automate sont sous tension, l'installation se trouve en mode PAUSE.	La valeur de la PAUSE peut être modifiée.
	Le groupe motopompe et l'automate sont sous tension, l'installation se trouve en mode CONTACT (moteur de la pompe en marche).	La valeur de CONTACT peut être modifiée.
	Un détecteur de cycles (CS) a été mis en place pour le contrôle du système. Le contrôle se fait au niveau du distributeur progressif pendant le fonctionnement de la pompe (CONTACT). La LED s'allume lorsqu'un signal est reçu.	Le type de contrôle peut être désactivé en mode programmation. COP = CS contrôle actif COP = OFF contrôle inactif
<b>1</b>		
<b>2</b>	Un pressostat (PS) a été mis en place pour le contrôle du système. Le contrôle se fait avec les installations simple ligne pendant le fonctionnement de la pompe. La LED s'allume lorsqu'un signal d'inversion est reçu.	Le contrôle par pressostat ne doit pas être activé avec les installations progressives. COP = CS contrôle actif COP = OFF contrôle inactif
	Le groupe motopompe à piston et l'automate sont sous tension. L'automate se trouve en mode de fonctionnement DEFAULT. Il est possible d'accéder à la cause par l'afficheur LED et un code défaut peut être affiché en pressant la touche  . Le fonctionnement est interrompu.	

### 9.1.3 Utilisation des touches

Touches, fig. 12





#### Utilisation des touches

##### Touche Fonction

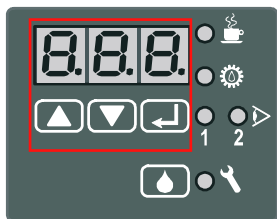
- 💧
 Une pression pendant la PAUSE lance une lubrification intermédiaire.  
Les messages de défaut sont confirmés et effacés.
- ▲
 Activation de l'afficheur en mode affichage  
Accès au paramètre suivant en mode programmation  
Augmentation de la valeur affichée de 1.
- ▼
 Activation de l'afficheur en mode affichage.  
Accès au paramètre suivant en mode programmation.  
Diminution de la valeur affichée de 1.
- ↩
 Basculer entre le mode programmation et le mode affichage  
Validation de la valeur entrée

## 9.2 Mode affichage KFGS

Le mode affichage est identifié par l'afficheur LED qui est allumé. Il n'y a pas de clignotement ! Il permet de consulter les paramètres de service et réglages en cours.

Le mode affichage est toujours lancé avec une brève pression des deux touches  .

Mode affichage, fig. 13



			Mode affichage
Etape	Touche	Affichage	
1	  Brève pression		L'état de fonctionnement actuel est affiché <b>Exemple</b> : Pause en mode Timer
2			Affichage du temps de pause restant du cycle de lubrification en cours <b>Exemple</b> : 1 h
3			Affichage du temps de pause total pré réglé <b>Exemple</b> : 2,6 h (réglage usine) <b>Remarque !</b> L'affichage se fait en heures
4			Affichage temps de marche de la pompe <b>Exemple</b> : Mode Timer
5			<b>Exemple</b> : l'installation se trouve actuellement en pause, affichage tCO actuel (timer <b>CO</b> ntact) impossible
6			Affichage de la valeur pré réglée <b>Exemple</b> : 4 min (réglage usine) <b>Remarque !</b> L'affichage se fait en minutes
7			Affichage contrôle de système





### 9.3 Programmation KFGS

En reprogrammant les temps de pause et de travail, les intervalles de lubrification peuvent être modifiés et donc les doses de lubrifiant obtenues. Il est ainsi possible de s'adapter à chaque besoin spécifique.

#### 9.3.1 Démarrer le mode programmation



Le mode programmation est identifié par l'afficheur qui clignote.

#### 9.3.2 Modification des temps des intervalles de lubrification







##### Remarque sur l'étape 2

Si le code usine 000 a déjà été modifié, alors le code modifié doit être sélectionné avec les touches ▲ ▼ et validé avec la touche ↵.

#### Modification des temps des intervalles de lubrification

Etape	Touche	Affichage	Description
1	↵ Pression supérieure à 2 s		L'afficheur clignote (Code usine 000)
2	↵ Brève pression (validation du code)		Affichage automatique du premier paramètre : "Pause en mode Timer" La LED PAUSE clignote
3	↵ Brève pression		Temps de pause 1 h (réglage usine) (affichage en heures)
4	▲ ▼		Régler la nouvelle valeur <b>Exemple</b> : 6,8 h = 6 h 48 min
5	↵ (validation nouvelle valeur)		Affichage du paramètre suivant "Temps de marche pompe en mode Timer" La LED CONTACT clignote
6	↵ Brève pression		Temps de marche de la pompe 4,0 min (réglage usine) Plage de programmation admissible pour KFG(S) 90-264 V CA – voir Caractéristiques techniques chapitre 13 (affichage en minutes)















## Suite du tableau Modification des temps des intervalles de lubrification

Etape	Touche	Affichage	
7			Régler la nouvelle valeur <b>Exemple : 3 min</b>
8	 Brève pression (validation de la nouvelle valeur)		
9	 Pression supérieure à 2 s		Les modifications sont enregistrées dans la mémoire, les nouvelles valeurs activées et l'afficheur s'éteint.

### 9.3.3 Réglage du contrôle du système













Avec la modification du contrôle du système les fonctions de contrôle de la lubrification peuvent être activées ou désactivées.

Lorsque le contrôle du système est activé, il est possible de sélectionner entre un contrôle avec un détecteur de cycles ou un contrôle avec un pressostat.

Réglage du contrôle du système			
Etape	Touche	Affichage	
1	 Pression supérieure à 2 s		L'afficheur clignote (Code usine 000)
2	 Brève pression (validation du code)		Affichage automatique du premier paramètre : "Pause en mode Timer" La LED PAUSE clignote
3	 Presser jusqu'à :		Le début du réglage des contrôles est affiché
4	 Brève pression		Contrôle du système inactif (réglage usine)
5	 Au choix jusqu'à	  	Contrôle avec détecteur de cycles, la LED CS clignote (pour les installations progressives non admis !)
6	 Brève pression		Validation du nouveau réglage
7	 Pression supérieure à 2 s		Les nouveaux réglages sont sauvegardés dans la mémoire, les nouvelles valeurs activées et <b>l'afficheur s'éteint.</b>

### 9.3.4 Modification des modes de fonctionnement

La modification du mode de fonctionnement permet de passer en mode Timer, en mode Counter ou en applications spéciales

Modification du mode de fonctionnement			
Etape	Touche	Affichage	
1	 Pression supérieure à 2 s		L'afficheur clignote (Code 000 réglage usine)
2	 Brève pression (validation du code)		Affichage automatique du premier paramètre : "Pause en mode Timer" La LED PAUSE clignote
3			Modification du temps de pause en mode COUNTER (possible uniquement avec un générateur d'impulsions électrique externe) Valeur en impulsions
4	 Brève pression, validation mode COUNTER		Affichage du temps de marche de la pompe en mode TIMER
5			<b>Modification du temps de marche de la pompe en mode COUNTER, application spéciale</b>
6	 Brève pression		Validation du nouveau réglage
7	 Pression supérieure à 2 s		Les nouveaux réglages sont sauvegardés dans la mémoire <b>et l'afficheur s'éteint.</b>

### 9.3.5 Modification du code d'accès



#### Remarques !

Le code pré-réglé en usine est ainsi effacé et le nouveau code est activé. Il est recommandé de noter le nouveau code et de le conserver en sécurité.

Si jamais le code est perdu, il n'est plus possible de programmer les paramètres. Le groupe motopompe doit alors être renvoyé au Distributeur agréé ou au Service clientèle SKF.



#### Attention !

Ne pas entrer le nombre 321 comme nouveau code.

Modification du code			
Etape	Touche	Affichage	
1	Pression supérieure à 2 s		L'afficheur clignote (Code 000 réglage usine)
2	Brève pression (validation du code)		Le nombre clé est sélectionné (321 = réglage usine par défaut)
3	Brève pression (validation de la clé)		L'afficheur clignote (Code 000 réglage usine)
4	Brève pression (validation du code)		L'afficheur clignote
5	Au choix jusqu'à		ce que le nouveau code soit paramétré Exemple : 666 Attention ! Ne pas entrer 321.
6	Brève pression		Validation du nouveau code
7	Pression supérieure à 2 s		Le nouveau code est sauvegardé dans la mémoire et <b>l'afficheur s'éteint</b>

### 9.3.6 Plages de programmation

#### Plages de programmation

Fonction	Plage de programmation <sup>1)</sup>
Temps de pause	0,1 h à 99,9 h
Temps de marche de la pompe	0,1 min à 99,9 min
Impulsions	1 à 999

1) Plage de réglage admissible pour KFG(S) 90-264 V CA voir caractéristiques techniques chapitre 13.

### 9.3.7 Plages d'affichage

#### Plages d'affichage

Fonction	Plage d'affichage
Heures de défaut	0,1 h à 99999,9 h
Heures de fonctionnement	0,1 h à 99999,9 h

## 9.4 Modes de fonctionnement KFGS

### 9.4.1 Mode Timer

Pause et fonctionnement de la pompe en fonction d'un temps.

Le cycle de lubrification est commandé par les valeurs paramétrées en temps pour la PAUSE et le CONTACT.

PAUSE : valeur en heures  
CONTACT : valeur en minutes



Dans le mode programmation, paramétrez **tPA** et **tCO**.

### 9.4.2 Mode Counter

Pause en fonction d'un nombre d'impulsions et fonctionnement de la pompe en fonction d'un temps.

Il faut raccorder un générateur d'impulsions externe conformément au chapitre 4 de la notice de montage.

PAUSE : valeur en impulsions  
CONTACT : valeur en minutes

Un contact s'ouvre et se ferme en fonction des mouvements de la machine, des rotations, etc. Lorsque la valeur paramétrée des impulsions à compter **cPA** est atteinte, une lubrification est lancée.



Dans le mode programmation, paramétrez **cPA** et **tCO**.

### 9.4.3 Pas de contrôle de système

Avec ce mode de fonctionnement, le cycle de lubrification est commandé uniquement par les valeurs paramétrées de PAUSE et de CONTACT.

**!** Le contrôle doit être désactivé.  
**COP = OFF** Les défauts du système ne seront pas détectés et signalés automatiquement.

### 9.4.4 Avec contrôle du système

Avec ce mode de fonctionnement, il y a un contrôle supplémentaire des fonctions du système au moyen d'un détecteur externe. Il est possible de contrôler :

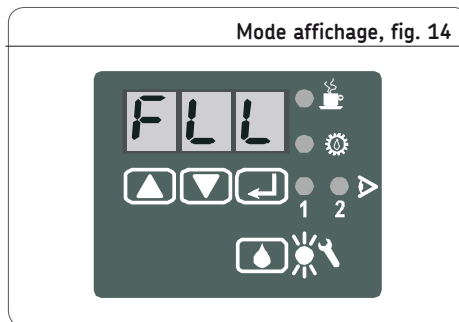
- Le niveau de lubrifiant dans le réservoir
- Le fonctionnement du distributeur progressif avec un détecteur de cycles

**!** Les défauts de fonctionnement sont détectés et signalés automatiquement. Le contrôle est activé.  
**COP = CS** ou **COP = PS**

### 9.5 Contrôle de niveau

**!** Un niveau-contact en place est toujours actif.

Si le lubrifiant descend en-dessous du niveau minimal dans le réservoir, le cycle de lubrification est alors interrompu et un message de défaut est affiché.



**!** Une modification ultérieure d'un groupe pour passer du mode de fonctionnement "sans" contrôle de niveau au mode "avec" contrôle de niveau n'est possible qu'en usine. Le groupe doit être renvoyé.

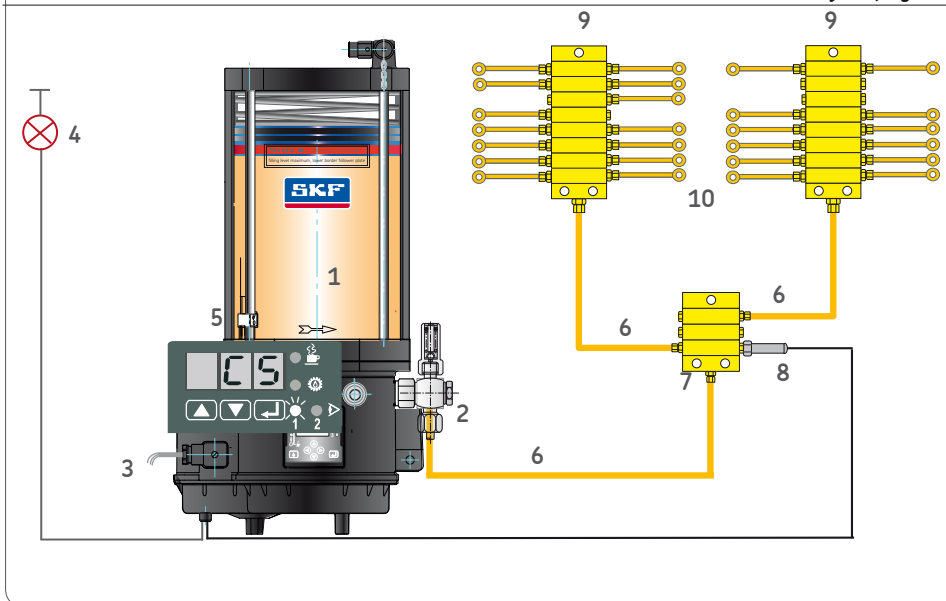
### 9.5.1 Contrôle avec détecteur de cycles

**!** **Uniquement pour les installations de lubrification centralisée avec distributeurs progressifs.**  
 Pour graisses jusqu'au grade NLGI 2.

Le détecteur de cycles contrôle le mouvement du piston dans le distributeur progressif pendant le temps de CONTACT (temps de marche de la pompe). Dans le mode programmation le contrôle suivant doit être activé :

**COP = CS** (voir chapitre 9.3.3).

Contrôle avec détecteur de cycles, fig. 15



## Installation progressive avec détecteur de cycles

- |   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Groupe KFGS                               | 4 Voyant signal défaut      | 8 Détecteur de cycles       |
| 2 Élément pompant avec limiteur de pression | 5 Niveau-contact            | 9 Distributeurs secondaires |
| 3 Alimentation électrique                   | 6 Canalisations principales | 10 Points de lubrification  |
|   | 7 Distributeur principal    |                             |



## 10. Automate KFGL

### 10.1 Éléments d'affichage et de commande du panneau de commande






Les éléments de commande et d'affichage sont protégés par un capot en plastique transparent contre les projections d'eau et les risques de dommages mécaniques. Le capot doit être retiré pour permettre la programmation, et doit être remis en place ensuite.



#### Éléments d'affichage et de commande du panneau de commande

Représentation	Désignation	Fonction
	Afficheur	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Affichage des menus</li> <li>○ Affichage des valeurs et des paramètres</li> <li>○ Affichage des défauts</li> </ul>
	LED défaut	Affichage d'un signal de défaut <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LED rouge clignotante = défaut détecté</li> <li>○ LED rouge fixe = défaut au niveau de l'une des entrées de signaux, l'automate de la pompe n'a pas détecté de défaut (le défaut ne concerne pas la pompe)</li> </ul>
	LED PAUSE	Affichage du temps de pause LED jaune fixe = temps de pause de la pompe activé pour au moins l'un des circuits de lubrification
	LED CONTACT	Affichage du temps de contact (fonctionnement de la pompe) LED verte fixe = temps de fonctionnement de la pompe activé
	1 = sortie 1 2 = sortie 2	Affichage des sorties de la pompe 1 à 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LED de la sortie 1 ou 2 fixe = la sortie de pompe 1 ou 2 est active. Le lubrifiant est refoulé dans le circuit de lubrification désigné (1 ou 2).</li> </ul>
	3 = entrées	Affichage de toutes les entrées de signaux <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LED allumée = changement de signal au niveau de l'entrée. A chaque changement de signal à l'entrée la LED s'allume pendant environ une seconde.</li> </ul>
	Touche ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Confirmation de la sélection</li> <li>○ Confirmation des données et des valeurs</li> </ul>

## Éléments d'affichage et de commande du panneau de commande

Représentation	Désignation	Fonction
	Touches de sélection	Touches de sélection o Accès au choix des menus (navigation) o Modification des valeurs numériques
	Touches de sélection	Touches de sélection pour accéder aux menus (navigation) (flèches haut/bas/gauche) Selon le sens de la flèche vous accédez au menu choisi
		Touches de sélection pour modifier des valeurs numériques (flèches haut/bas) o selon le sens de la flèche vous augmentez ou diminuez le nombre. Avec <touche flèche à droite> ou <touche flèche à gauche> vous déplacez le curseur sur la décimale voisine. <b>En activant encore plus la touche vous dépassez la dernière décimale et quittez la fenêtre d'édition sans que la modification en cours soit sauvegardée.</b>  Avec <touche flèche haut> vous augmentez de un la décimale sélectionnée. Avec <touche flèche bas> vous réduisez de un la décimale sélectionnée. La valeur donnée pour les secondes et les minutes se situe entre 0 et 59, pour les heures il est possible de programmer une valeur entre 0 et 65535.
		Touche de sélection pour éditer les valeurs numériques (touche flèche à droite) o En activant la touche le curseur est déplacé d'une position vers la droite. Si le curseur se trouve complètement à droite, vous quittez alors la fenêtre d'édition et les modifications sont ignorées.
	Touche DK	o En activant cette touche vous lancez une lubrification intermédiaire. o Les messages de défaut sont acquittés et effacés. o Les activations pendant le mode configuration sont ignorées.

## 10.2 Menu d'affichage et de commande



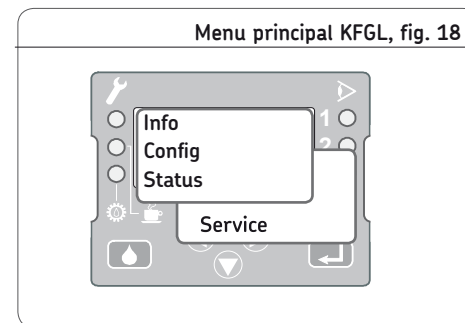
L'afficheur de l'appareil dispose de trois lignes d'une longueur de 8 caractères. Avec les fenêtres de menu avec plus de 3 choix possibles seules 3 options sont affichées. Les autres options peuvent être affichées en appuyant sur les touches flèche <haut/bas>.

Pour effectuer un réglage de l'appareil, il est nécessaire d'ouvrir plusieurs fenêtres de menu à la suite. Le réglage en cours de l'appareil est alors marqué en noir.

Toutes les options ne sont pas affichées lors des réglages. Seules les options disponibles et autorisées pour le type d'appareil sélectionné (ProFlex ou MonoFlex) sont affichées, ainsi que les réglages actuels.

Le premier niveau du menu affiche le choix des langues. La langue actuellement sélectionnée clignote. Une fois confirmée, le menu principale est affiché dans la langue sélectionnée.

### 10.2.1 Menu principal



Le menu principal propose les choix suivants :




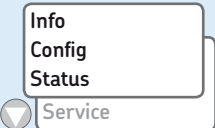
- Informations spécifiques sur l'appareil
- Configuration de l'appareil
- Information sur le statut



#### Remarque !

L'accès au menu Service est protégé par un mot de passe et uniquement accessible aux techniciens SKF.

## Menu de base et menu principal

Etape	Touche	Affichage	Description
1			<b>Affichage de départ / Sélection de la langue</b> Avec le programme de base la version en langue allemande est activée (clignotant) Pour passer à la version en langue anglaise appuyez sur la <touche flèche haut> Confirmez le réglage avec la touche Enter
2			<b>Menu principal</b>






## Éléments du menu principal

Affichage	Description
<b>Info</b>	Affichage d'informations spécifiques sur l'appareil comme le numéro de série ou le firmware
<b>Config.uration</b>	Réglage des paramètres
<b>Status</b>	Affichage du statut actuel de l'automate
<b>Service</b>	Menu service Niveau de menu uniquement accessible aux techniciens SKF

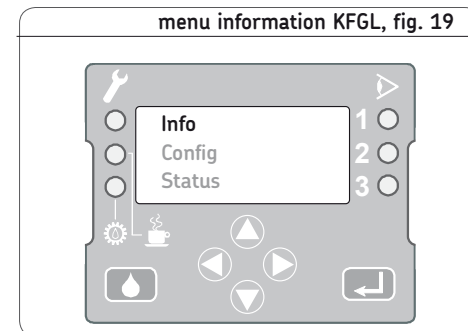
## 10.2.2 Info – Mode information

Le mode information permet de consulter le code d'identification de l'hardware, ainsi que les temps de fonctionnement enregistrés jusqu'à présent pour le système, le moteur et les temps de défaut (temps de fonctionnement du système, temps de fonctionnement du moteur, temps de défaut).


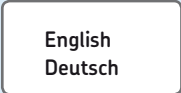





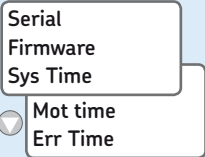




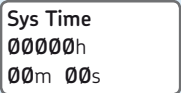
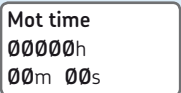
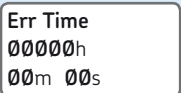
## Remarque !

- ! Aucune valeur ne peut être entrée ou modifiée **dans le mode information**.
- La sélection du mode information se fait en appuyant brièvement sur l'une des touches     .

menu information KFGL, fig. 19



## Mode information

Etape	Touche	Affichage	Description
1			<b>Affichage de départ / Sélection de la langue</b> Avec le programme de base la version en langue allemande est activée (clignotant). Pour passer à la version en langue anglaise appuyez sur la "touche flèche haut". Appuyez sur la touche ENTER
2			<b>Menu principal</b> En appuyant sur la touche ENTER vous passez au menu Info.
3	  		<b>Menu Info</b>  Vous pouvez alterner entre les différents menus avec la <touche flèche haut> ou la <touche flèche bas>.  En appuyant sur la touche ENTER vous passez au sous-menu sélectionné.  Appuyez sur la touche ENTER
4	    	  	<b>Serial</b> Un numéro de série est attribué à chaque automate. Appuyez sur la touche ENTER pour le consulter. <b>Firmware</b> Numéro de version du logiciel actuel qui peut être consulté en appuyant sur la touche ENTER. <b>Sys time</b> Affichage du temps de fonctionnement (temps de marche) total écoulé jusqu'à présent de l'automate en heures, minutes et secondes. <b>Mot time</b> Affichage du temps de marche total du moteur écoulé jusqu'à présent, en heures, minutes et secondes. <b>Err Time</b> Affichage du temps total du défaut actuel, si bien sûr un défaut est en cours. Si aucun défaut n'est en cours, alors la somme des temps de tous les défauts jusqu'à présent détectés est affichée. En appuyant sur la <touche flèche gauche> vous revenez au menu principal Appuyez sur la <touche flèche gauche>

### 10.2.3 Config. – Mode configuration

En sélectionnant <Config.> dans le menu principal et en appuyant sur la touche ENTER le mode configuration est lancé. Il sera d'abord demandé si les données de configuration doivent être éditées ou seulement consultées. Si les données de configuration doivent être modifiées, le mot de passe sera alors demandé.








#### Remarque !










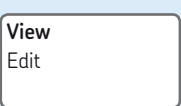
Lorsque le bon mot de passe est entré, tous les processus de lubrification en cours sont interrompus et le mode configuration est lancé.

Si les données de configuration doivent être juste consultées sans être modifiées, alors le menu Config. sera affiché en appuyant sur la touche ENTER.

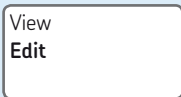

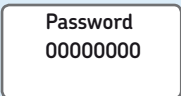

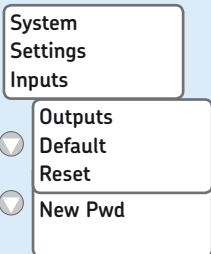
Dans ce mode toute modification est impossible.

- La sélection du mode configuration se fait en appuyant brièvement sur l'une des touches     .

Menu Configuration, tableau 1 de 2

Etape	Touche	Affichage	Description
1			<b>Affichage de départ / Sélection de la langue</b>  Avec le programme de base la version en langue allemande est activée (clignotant). Pour passer à la version en langue anglaise appuyez sur la "touche flèche haut". ● Appuyez sur la touche ENTER
2	 		<b>Menu principal</b>  ● Sélectionnez "Config." avec la touche flèche "haut" ☞ En appuyant sur la touche ENTER vous passez au menu Config.
3	   		<b>Menu Config.</b>  <b>Affichage</b> En appuyant sur la touche ENTER vous passez au menu configuration. Là vous pouvez appeler les configurations pour : ○ Système ○ Réglages ○ Entrées ○ Sorties Chaque configuration ou sélection valide est soulignée par un clignotement. Entrer ou modifier des données est impossible en mode affichage.

## Menu Configuration, tableau 2 de 2

Etape	Touche	Affichage	Description
4			<b>Edit</b> ☞ En appuyant sur la touche ENTER vous passez au menu mot de passe. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Appuyez sur la touche ENTER</li> </ul>
5			<b>Menu Mot de passe</b> La demande de mot de passe suivante empêche que des modifications soient effectuées par des personnes non autorisées. <ul style="list-style-type: none"> <li>● avec la &lt;touche flèche haut&gt; le chiffre est augmenté de 1 jusqu'à atteindre 9</li> <li>● avec la &lt;touche flèche bas&gt; le chiffre est réduit de 1 jusqu'à atteindre 0</li> <li>● avec la &lt;touche flèche droite&gt; vous passez au chiffre suivant du mot de passe (7 maxi)</li> <li>● Appuyez sur la touche ENTER</li> </ul> ☞ En appuyant sur la touche ENTER vous autorisez l'accès au menu Config. suivant ou : <ul style="list-style-type: none"> <li>● avec la &lt;touche flèche gauche&gt; vous interrompez l'entrée de données et retournez au menu principal</li> </ul>
6			<b>Configuration sélection sous-menu</b> ☞ En appuyant sur la touche ENTER vous passez au menu Config.

### 10.3 Programmation d'un groupe motopompe KFGL

Une notice complète et séparée de mise en service de l'automate LC502 est jointe en usine à la notice de montage.

Le chapitre 5 de cette notice décrit les possibilités de réglage pour le client.

#### **Document référence 951-180-004-FR**

pour la programmation d'un groupe motopompe KFGL, modèle MonoFlex (installation de lubrification centralisée simple ligne)

#### **Document référence 951-180-005-FR**

pour la programmation d'un groupe motopompe KFGL, modèle ProFlex (installation de lubrification centralisée progressive)

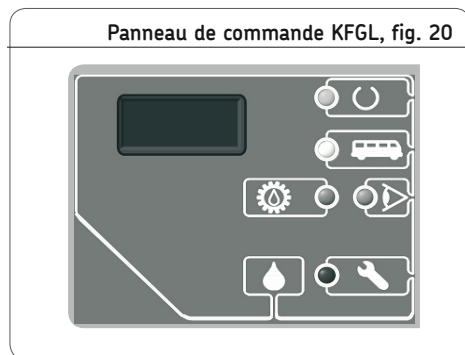
La notice de mise en service sert à la programmation de l'automate IG502 d'un groupe motopompe KFGL.



## 11. Automate KFGC

### 11.1 Série KFGC (CAN-Bus)

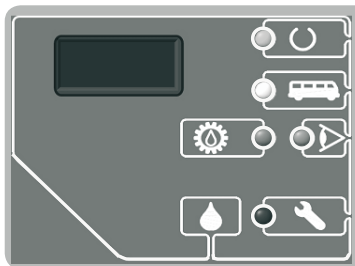
Les éléments de commande et d'affichage sont protégés par un capot en plastique transparent contre les projections d'eau et les risques de dommages mécaniques. Le capot doit être retiré pour permettre la programmation, et doit être remis en place ensuite.





#### Éléments d'affichage et de commande du panneau de commande KFGC

Représentation	Couleur LED	Désignation	Fonction
	vert	LED power	Allumée quand l'appareil est sous tension.
	bleu	LED pompe	Allumée quand la pompe fonctionne.
	blanc	LED bus	Allumée quand la communication avec le réseau CAN a été établie avec succès.
	jaune	LED CS / MC	Allumée brièvement quand l'automate reçoit à l'une des entrées un signal d'un détecteur de cycles (CS), d'un pressostat (PS) ou d'un contact machine (MC).
	rouge	LED défaut	<p><b>LED allumée :</b> Affichage d'un défaut sans incidence directe sur le programme de lubrification (par ex. rupture du câble de la vanne). Le programme de lubrification continue malgré le message de défaut.</p> <p><b>LED clignotante :</b> Affichage d'un défaut avec une incidence sur le programme de lubrification (par ex. rupture du câble du détecteur de cycles). Le programme de lubrification est interrompu.</p>

Panneau de commande KFGC, fig. 20



Suite du tableau Eléments d'affichage et de commande du panneau de commande KFGC

Représentation	Désignation	Fonction
	Interface IRDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interface service infrarouge</li> <li>○ Lecture des données de statut et des messages de défaut sauvegardés</li> <li>○ Configuration de l'automate au moyen d'un PC</li> </ul>
	Touche DK	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lancer une lubrification intermédiaire</li> <li>○ Effacer les messages de défaut</li> <li>○ Stopper la lubrification</li> </ul>

## 12. Mise hors service/élimination

### 12.1 Mise hors service provisoire

Pour procéder à une mise hors service provisoire du produit décrit, il faut débrancher l'alimentation électrique. Pour cela il faut respecter les consignes du chapitre « Généralités » de la notice de montage.

Pour un arrêt plus long du produit, il faut respecter les consignes du chapitre « Transport, livraison et stockage » de la notice de mise en service.

Pour la remise en service du produit, il faut respecter les consignes du chapitre "montage".

### 12.2 Mise hors service définitive

Pour un arrêt définitif du produit, il faut respecter les directives légales et les lois locales concernant l'élimination de produits souillés par du lubrifiant.



#### Attention !



Les lubrifiants peuvent polluer le sol et l'eau. Les lubrifiants doivent être utilisés et évacués dans le respect des règles. Les consignes et réglementations régionales doivent être respectées lors du traitement des lubrifiants.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH reprend également les appareils et se charge de leur élimination contre paiement des frais.

Les composants peuvent être recyclés.

## 13. Maintenance et service



### Danger !

Les travaux exécutés sur des produits qui ne sont pas hors tension peuvent provoquer des dommages corporels. Les travaux de montage, de maintenance et de réparation ne doivent être exécutés qu'après la mise hors tension des produits par du personnel qualifié. L'alimentation électrique doit être coupée avant l'ouverture des composants du produit.



### Danger !

Les installations de lubrification centralisée en fonctionnement sont sous pression. Pour cette raison elles doivent être mises hors pression avant de lancer des travaux de montage, de maintenance et de réparation, ainsi que des travaux de modification et de réparation des installations.



### Danger !

Le produit décrit est sous pression lorsqu'il est en service. Pour cette raison il doit être mis hors pression avant de lancer des travaux de montage, de

maintenance et de réparation, ainsi que des travaux de modification et de réparation de l'installation.

Les produits de la société SKF Lubrication Systems Germany GmbH ne nécessitent pour ainsi dire pas de maintenance. Afin de garantir un bon fonctionnement et de prévenir dès le début les dangers potentiels, il est recommandé de vérifier les raccordements et les branchements électriques et de s'assurer qu'ils sont bien serrés.

Si nécessaire le produit peut être nettoyé avec des agents nettoyants doux et compatibles avec les matériaux (non alcalin, pas de savon). Pour des raisons de sécurité, nous recommandons de déconnecter le produit du réseau d'alimentation électrique et de l'alimentation hydraulique et/ou pneumatique. Pendant le nettoyage il faut veiller à ce que le produit nettoyant ne s'infilte pas à l'intérieur du produit.

Un nettoyage intérieur du produit n'est pas nécessaire lorsqu'il fonctionne normalement et lorsque les lubrifiants utilisés sont compatibles entre eux.

Si par accident un lubrifiant inapproprié ou un lubrifiant souillé devait être utilisé, il faudrait alors procéder au nettoyage de l'intérieur du produit. Dans ce cas là, nous vous demandons de prendre contact avec le Centre de services de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.



Le démontage du produit ou de différents composants du produit pendant le délai légal de garantie n'est pas autorisé et entraîne l'annulation de toutes réclamations.



Seules des pièces de rechange originales SKF Lubrication Systems Germany GmbH peuvent être utilisées. La modification arbitraire du produit, ainsi que l'emploi de pièces de rechange et d'accessoires, qui ne sont pas originaux, sont interdits et mènent à la perte de garantie légale.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH décline toute responsabilité pour des dommages qui seraient dû à des travaux non conformes de montage, de maintenance et de réparation exécutés sur le produit.

### 13.1 Généralité

Le tableau de maintenance suivant donne un aperçu des travaux de contrôle et de maintenance qui doivent être effectués régulièrement.

Les intervalles de maintenance dépendent des réglages du client et des conditions d'utilisation. Par conséquent les intervalles de maintenance doivent être fixés par le client et respectés sous sa propre responsabilité.



Tous les autres travaux ne peuvent être réalisés que par les services autorisés par SKF.



La durée de vie des éléments pompants dépend en grande partie de la propreté des lubrifiants employés.

### 13.2 Maintenance et réparation

Les travaux de maintenance et de contrôle suivants doivent être effectués régulièrement :

- Contrôle du niveau de lubrifiant dans le réservoir de lubrifiant
- Contrôle régulier de l'étanchéité des composants
- Contrôle visuel de l'état de la lubrification du palier
- Contrôle de l'état des câbles électriques
- Contrôle des connexions et des contacts électriques
- Les fonctions de base de l'automate et des composants du système peuvent être contrôlées en lançant une lubrification intermédiaire
- En cas de message de défaut contrôlez les connexions électriques
- Les fusibles défectueux doivent être remplacés par des nouveaux de même capacité.

### 13.3 Service

En cas de problèmes ou de questions, merci de vous adresser aux Centres de services SKF. Vous pouvez retrouver la liste des adresses sur Internet à : [www.skf.com/lubrification](http://www.skf.com/lubrification)

## Travaux de maintenance

Travaux de maintenance	Mesure	Intervalle
<b>KFG ; KFGS ; KFGL ; KFGC</b>		
Contrôle du niveau de lubrifiant dans le réservoir	Faites l'appoint de lubrifiant si nécessaire.	Suivant la consommation de lubrifiant programmée
Contrôle de l'étanchéité des composants de l'installation (canalisations, raccordements, joints).	En cas de fuites, les pièces défectueuses doivent être changées. Adressez-vous pour cela à un Centre de services SKF.	Après chaque remplissage du réservoir de lubrifiant et avant la remise en service de l'installation après un arrêt prolongé
Contrôle visuel de l'état de la lubrification du palier	Lorsque la lubrification du palier est insuffisante, on peut supposer qu'il y a un défaut dans le système de lubrification ou que la configuration du système est incorrecte. Respectez les consignes de cette notice de mise en service. Ensuite, adressez-vous si nécessaire à un Centre de services SKF.	En fonction du remplissage du réservoir de lubrifiant.
<b>KFGS ; KFGL ; KFGC</b>		
Vérification des fonctions de base de l'automate et des composants du système	Lancez une lubrification intermédiaire en appuyant sur la touche  ou en donnant un ordre CAN équivalent pour vérifier les fonctions de base.	Après chaque remplissage du réservoir de lubrifiant
Vérification de l'état des câbles électriques	Les câbles endommagés doivent être échangés. Adressez-vous dans ce cas à un Centre de services SKF.	Avant la remise en service de la machine/du véhicule après un arrêt prolongé
Vérification des connexions électriques et des contacts (fixation et présence de corrosion)	Resserrez les contacts desserrés. Lorsque les contacts électriques sont corrodés, il faut d'abord les nettoyer avec une brosse métallique et les graisser légèrement avec une graisse pour contact après le montage.	Lors de chaque maintenance, au moins tous les semestres

## 14. Défaits de fonctionnement et de la pompe

### 14.1 Défaits de fonctionnement

#### 14.1.1 Généralité

L'opérateur/le personnel de service doit effectuer régulièrement un contrôle visuel du niveau de lubrifiant dans le réservoir. Les intervalles de contrôle dépendent de la quantité de lubrifiant nécessaire ainsi que du temps de fonctionnement de la pompe. Par conséquent ces intervalles doivent être fixés par l'opérateur/le personnel de service en fonction des conditions spécifiques de l'application.



Si le réservoir a été totalement vidé, l'ensemble de l'installation doit être purgé après le remplissage (voir chapitre 6, montage).

### 14.1.2 Défaits au niveau du groupe motopompe

#### Défaits de la pompe


Défaut	Cause possible	Remède
<p><b>Pompe</b> Le brasseur ne tourne pas dans le réservoir pendant le temps de marche de la pompe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dommages mécaniques, par ex. moteur défectueux.</li> <li>○ Basse tension</li> <li>○ Raccordement électrique interrompu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echangez la pompe               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démontez la canalisation principale à la sortie du limiteur de pression</li> <li>- Débranchez les connexions électriques</li> <li>- Retirez les trois vis de fixation</li> <li>- Démontez la pompe défectueuse</li> <li>- Montez la nouvelle pompe et la canalisation et connectez le câble électrique</li> </ul> </li> <li>• Mettez en service et contrôlez les fonctions !</li> <li>• Vérifiez que les valeurs des temps de pause et de contact sont correctes !</li> <li>• Contrôlez le fusible et si nécessaire remplacez-le</li> <li>• Contrôlez les connexions électriques</li> <li>• Contrôlez l'état du jeu de câbles !</li> </ul>

## Défaits de la pompe

Défaut	Cause possible	Remède
La pompe ne fonctionne pas quand la touche  est activée, alors que toutes les connexions électriques sont bonnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Commande électrique en panne</li> <li>○ Entraînement/moteur de la pompe défectueux</li> <li>○ Le niveau minimum de lubrifiant est atteint dans le réservoir</li> <li>○ Le brasseur ne peut être tourné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les fusibles</li> <li>• Echangez la pompe</li> <li>• Remplissez le réservoir de lubrifiant jusqu'au niveau "max."</li> <li>• Echangez l'élément pompant <b>Note</b> : le dosage est indiqué avec les stries</li> </ul>
La pompe ne débite pas de lubrifiant alors que le brasseur tourne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Problème d'aspiration dû à la présence d'air dans la graisse</li> <li>○ L'élément pompant ne fait pas monter la pression, l'élément pompant est usé. (C'est montré par le fait qu'il est possible de fermer la sortie avec un doigt une fois que la ligne principale est démontée.)</li> <li>○ Lubrifiant trop dur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontez l'élément pompant et activez la pompe avec la touche  jusqu'à ce que de la graisse sorte de la sortie du carter.</li> <li>• Echangez l'élément pompant <b>Note</b> : le dosage est indiqué avec les stries</li> <li>• Si nécessaire adaptez le lubrifiant pour travailler à la température minimale d'utilisation</li> </ul>
Le limiteur de pression sur la pompe s'ouvre et le lubrifiant s'échappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pression de système supérieure à 200 voire 300 bar suite par ex. au blocage du distributeur ou d'un point de lubrification</li> <li>○ Le limiteur est endommagé ou souillé, et pour cette raison il ne se ferme pas comme il devrait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le système et procédez aux réparations ou modifications nécessaires de l'installation pour que la pression du système soit de 200 bar maxi à 20 °C.</li> <li>• Echangez le limiteur de pression</li> </ul>



## 14.2 Défauts au niveau du groupe moto-pompe KFGS




Tous les messages de défaut sont signalés par la LED  comme message de défaut collectif.

Lorsqu'un message de défaut est émis, le fonctionnement normal est interrompu par l'automate, le défaut apparu est enregistré et affiché. La cause du défaut peut être lue sur l'afficheur. Cela facilite énormément le diagnostic du défaut, même si ça nécessite la mise en place d'un contrôle du système.

Affichage LED, fig. 21



### 14.2.1 Affichage des défauts


- Lancez le mode affichage avec l'une des deux touches  .
- Activez la touche  jusqu'à l'affichage du défaut (voir le tableau suivant)

#### Affichage des défauts

Affichage	Signification
F C S	<b>Fault Cycle Switch :</b> Signal manquant du détecteur de cycles pendant le temps de fonctionnement de la pompe. (voir chapitre 9 – Fonctionnement par blocs)
F P S	<b>Fault Pressure Switch:</b> Aucun signal du pressostat pendant le temps de fonctionnement de la pompe.
F L L	<b>Fault Low Level:</b> Le niveau minimal de lubrifiant dans le réservoir a été atteint. Le fonctionnement est interrompu.

### 14.2.2 Suppression des messages de défaut



Tous les messages de défaut peuvent être acquittés et effacés avec la touche . En mode Timer cela peut également être fait au moyen d'un bouton-poussoir externe externe raccordé.



#### Attention !



Il faut déterminer et éliminer la cause du défaut avant d'effacer le message de défaut. L'utilisateur est responsable pour les défauts apparus sur une machine en service sans lubrification.



Le temps, durant lequel l'automate et le groupe motopompe seront en service sans lubrification, est enregistré de façon définitive dans l'EEPROM comme heures de défaut **Fh**.

### 14.2.3 Types de défauts

L'automate donne un signal d'alerte ou de défaut suivant la gravité du défaut apparu (voir tableau suivant).

Types de défauts				
Type de défaut	Définition	Affichage	Exemple de défaut	Réaction de l'automate
Défaut	<p>Un défaut est apparu qui perturbe le fonctionnement du système de lubrification.</p> <p> Comme avec l'apparition d'un défaut le fonctionnement du système de lubrification est interrompu, cela peut entraîner une sous-alimentation des points de lubrification.</p> <p>Les défauts doivent par conséquent être éliminés tout de suite.</p>	<p> - LED clignotante.</p>	<p>Nombre insuffisant de signaux du détecteur de cycles d'un circuit de lubrification pendant le temps de marche de la pompe.</p>	<p>○ Fonctionnement par blocs jusqu'au nombre paramétré de répétitions</p> <p>– Si le signal du détecteur de piston manque toujours, alors la vanne concernée est fermée et un message de défaut généré.</p>

#### 14.2.4 Enregistrement des temps de défaut

##### Compteur d'états de défaut

Le temps, en heures, écoulé entre l'apparition du message de défaut et sa validation est additionné. Après la validation, cette valeur est transmise automatiquement dans le compteur d'heures de défaut.

##### Compteur des heures de défaut

Tous les temps de défaut, qui se sont produits pendant le temps de fonctionnement total du groupe, sont additionnés dans le compteur d'heures de défaut. La valeur actuelle du compteur peut être consultée en mode affichage en appelant le paramètre **Fh** ; elle est sous la forme de deux blocs de trois chiffres (voir chapitre 8).

La capacité d'affichage maximale du compteur est de 99 999,9 heures.

Le plus petit intervalle enregistrable est de 0,1 heure = 6 minutes. La mémoire ne peut pas être effacée.

#### 14.2.5 Défaits du groupe motopompe KFGS dans une installation progressive

##### Fonctionnement par blocs

L'automate lance un fonctionnement par blocs lorsqu'il ne reçoit pas de signal du détecteur de cycles.

##### Causes possibles :

- Lignes de lubrification défectueuses
- Distributeur progressif bloqué
- Détecteur de cycles défectueux
- Manque de lubrifiant

##### Aucun signal du détecteur de cycles pendant le temps de marche de la pompe :

- Interruption du fonctionnement normal
- Début de la pause par blocs avec interrogation du détecteur de cycles

Aucun signal du détecteur de cycles pendant la pause par blocs :

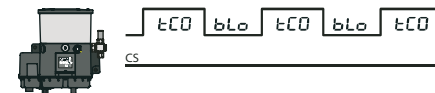
- du deuxième cycle de lubrification en mode de fonctionnement par blocs

Dès qu'un signal du détecteur de cycles est reçu, le mode de fonctionnement par blocs est arrêté et le cycle de lubrification normal reprend avec une pause.



Il peut y avoir en tout trois cycles de lubrification avec interrogation du détecteur de cycles.

##### Signal manquant du détecteur de cycles, fig. 22



Trois temps de marche de la pompe et deux pauses par blocs sans signal du détecteur de cycles !


##### Interruption du fonctionnement par blocs, émission d'un message de défaut !

##### Durée de la pause par blocs

Pause Pause blocs tPA	Service normal blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h et plus	15 min

- Déterminez la cause du défaut et éliminez-la

### 14.3 Défauts au niveau du groupe motopompe KFGL

Tous les messages de défaut sont signalés par la LED .

Description :

- LED rouge clignotante = défaut détecté
- LED rouge fixe = défaut au niveau de l'une des entrées de signaux, l'automate de la pompe n'a pas détecté de défaut (le défaut ne concerne pas la pompe)

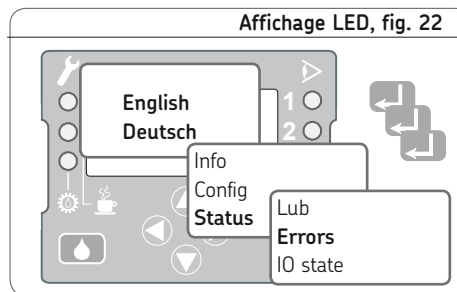
L'automate LC502 est en mesure de reconnaître différents défauts du système. Le LED rouge de l'automate clignote dès qu'un défaut a été détecté. Dans certains cas le circuit de lubrification concerné ou tous les circuits de lubrification sont mis hors service. Pour voir les défauts en cours il faut procéder de la façon suivante : on sélectionne dans le menu principal le statut de l'appareil <Status> et ensuite le menu Défaut. <Errors> dans le sous-menu du statut. Une fois confirmé, les sources des défauts détectés sont affichées. Il est possible de sélectionner dans le menu le défaut à analyser pour obtenir plus d'informations.

#### 14.3.1 Affichage des défauts




##### Attention !

Il faut déterminer et éliminer la cause du défaut avant d'effacer le message de défaut. Pour les dommages qui seraient dus à un fonctionnement de la machine sans lubrification, l'utilisateur est responsable.



#### 14.3.2 Suppression des messages de défaut

Tous les messages de défaut peuvent être acquittés et effacés avec la touche , et le processus de lubrification est relancé pour tous les circuits de lubrification. Le cas échéant cette opération peut être effectuée avec un bouton-poussoir (DK) externe.

#### 14.3.3 Types de défauts

#### 14.3.4 Messages de défaut

Une notice complète et séparée de mise en service de l'automate LC502 est jointe en usine à la notice de montage.

Le chapitre 10 de cette notice décrit les défauts de fonctionnement et de la pompe du groupe KFGL.

##### Document référence 951-180-004-FR


Groupe motopompe KFGL, modèle MonoFlex (installation de lubrification centralisée simple ligne)

##### Document référence 951-180-005-FR


Groupe motopompe KFGL, modèle ProFlex (installation de lubrification centralisée progressive)

La notice de mise en service permet de résoudre les problèmes d'un groupe motopompe KFGL.

#### 14.4 Défauts au niveau du groupe motopompe KFGC

Tous les messages de défaut sont signalés par la LED .

Description :

Les **alertes** sont signalées par l'allumage en continu de la LED . Dans le même temps un message de défaut est enregistré dans le FRAM.

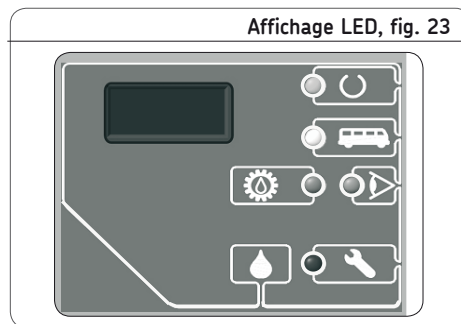
Les **défauts** sont signalés par le clignotement de la LED .

Dans le même temps un message de défaut est enregistré dans le FRAM.

- LED allumée :  
Affichage d'un défaut sans incidence directe sur le programme de lubrification (par ex. rupture du câble de la vanne). Le programme de lubrification continue malgré le message de défaut.
- LED clignotante :  
Affichage d'un défaut avec une incidence sur le programme de lubrification (par ex.

rupture du câble du détecteur de cycles). Le programme de lubrification est interrompu.

Grâce aux différentes fonctions de contrôle de l'automate LC-CAN5000, des défauts peuvent être identifiés, enregistrés et affichés pendant le service.



##### 14.4.1 Défauts identifiés par l'automate

##### 14.4.2 Types de défauts

##### 14.4.3 Lecture des défauts

##### 14.4.4 Suppression des défauts

Pour les groupes motopompes KFGC, une notice complète et séparée de mise en service de l'automate LC-CAN5000 est jointe en usine à la notice de montage.

Le chapitre 10 de cette notice décrit les défauts de fonctionnement et de la pompe du groupe KFGC.

##### Document référence 951-130-502-FR

Groupe motopompe avec automate LC-CAN5000

La notice de mise en service permet de résoudre les problèmes d'un groupe motopompe KFGC.

## 15. Caractéristiques techniques

Mesures de protection à appliquer pour assurer le bon fonctionnement en environnement industriel :

KFG ; KFGS ; KFGC... 24 V CC :

- "Basse tension de protection", "Protective Extra Low Voltage" (PELV)
- Lors du contrôle de la tension et de l'isolation suivant EN 60204-1 1992, le groupe doit être déconnecté.

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques communes KFG, KFGS, KFGL, KFGC	
<b>Désignation</b>	
Conditions de raccordement électrique	<b>24 V CC</b>
Tension nominale	24 V CC
Consommation de courant (en fonction de la charge)	1,25 A <sup>1)</sup>
Consommation de courant (maximale)	< 2,5 A
Courant de démarrage pompe (env. 20 ms)	4,5 A
Fusible maximale	7,5 A <sup>2)</sup> 3)
Niveau-contact	voir les caractéristiques techniques du niveau-contact correspondant
Clapet de décharge commandé électriquement	<b>24 V CC</b> ou <b>230 V CA</b>
Poids total de la pompe remplie	
Modèle de pompe	Poids total env. remplie
[kg]	[kg]
4	17,5
6	20,5
8	24,5
10	27,5
12	31,5
15	35,5

1) Valeurs habituelles pour une température ambiante = 25 °C et une pression de service = 150 bar

2) Fusible suivant DIN 72581 T.3

3) Câble : section 1,5 mm<sup>2</sup>, longueur ≤ 12

## Suite du tableau Caractéristiques techniques

Désignation	Valeur	
	24 V CC	90...264 V CA
Poids	voir page 37	voir page 37
Matériau réservoir	PMMA	PMMA
Température de service admissible pour les éléments pompants avec ressort de rappel	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +60 °C
Température de service admissible pour les éléments pompants à commande forcée	-30 °C à +70 °C	-30 °C à +60 °C
Caractéristiques électriques	voir le chapitre 6, tableau Conditions générales de raccordement électrique, page 29	
Protection suivant DIN 40050, T9	IP56	IP56
Classe de service/facteur de marche suivant VDE0530/ DIN 41756	S1 fonctionne- ment continu	à -25 °C ... 0,40 °C : S1 fonctionnement continu à 40 °C à 60 °C Temps de marche 0 à 10 min temps de pause mini = 4 × temps de marche (20% facteur de marche) Temps de marche 10 à 15 min temps de pause mini = 2 h
<b>Caractéristiques générales KFG ; KFGS ; KFGC (CAN-Bus)</b>		
Contre-pression maxi	pour les éléments pompants avec ressort de rappel 300 bar pour les éléments pompants à commande forcée 350 bar	
Nombre de sorties maxi (s'il y a moins de trois sorties utilisées, les éléments pompants manquant sont alors remplacés par des bouchons à vis)	3	
Débits [cm³/min]	KFG1.U1 = 2,5    KFG1.U2 = 1,8    KFG1.U3 = 1,3    KFG1.U4 = 0,8 <b>KFG1.U0 = 5,0 pour 200 bar maxi</b>	
Lubrifiant	Graisses de grades NLGI 1 à 2 avec additifs EP, compatibles avec les plastiques, les élastomères NBR, le cuivre et les alliages cuivreux	
Pression d'écoulement	jusqu'à 700 mbar maxi	

## Suite du tableau Caractéristiques techniques

Caractéristiques KFGC	
Désignation	Caractéristiques
<b>Sorties</b> Type  Charge de courant maximale  Mode de fonctionnement	<b>Tous types</b> Sortie semi-conducteur, protégée contre court-circuit et surcharge  <ul style="list-style-type: none"> <li>• lors du fonctionnement simultané de 4 sorties : 1,0 A</li> <li>• lors du fonctionnement simultané de 2 sorties : 1,25 A</li> <li>• Lors du fonctionnement d'une sortie : 1,5 A</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement individuel</li> <li>• Connexion en parallèle de plusieurs sorties avec pilotage simultané pour augmentation courant en sortie</li> </ul>
<b>Entrée signaux</b> Type  Possibilité de branchements	<b>Tous types</b> Entrée semi-conducteur digitale, protégée contre les courts-circuits  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact de commutation, sans détection de rupture de fil</li> <li>• Détecteur 2 fils (par ex. détecteur de cycles), possibilité de détection de rupture de fil</li> </ul>
<b>Connexions communication</b> CAN-BUS Infrarouge	<b>Tous types</b> SAE J1939 IrDA
<b>Caractéristiques électriques</b> Protection  Classe de service/facteur de marche suivant VDE0530/ DIN 41756	<b>Tous types</b> suivant DIN 40050, T9 IP5k5  S1 fonctionnement continu



## 16. Accessoires

Accessoires		
Désignation	Caractéristiques	Référence
Connecteur M12×1, 4 pôles	avec câble 5 m, 4 × 0,25 mm <sup>2</sup> , protection IP 67 (monté)	<b>179-990-719</b>
Connecteur double (connecteur T)	Connecteur double (répartiteur double) (pour le raccordement de la pompe au connecteur M12×1 avec 2 sorties M12×1 pour détecteur de cycles et voyant séparé)	<b>179-990-700</b>
Connecteur femelle M12×1	sans câble, avec 4 broches, protection IP 67 (monté)	<b>179-990-371</b>
Connecteur femelle coudé M12×1	sans câble, avec 4 broches, protection IP 67 (monté)	<b>179-990-372</b>
Connecteur femelle droit M12×1	avec câble 5 m, 4 × 0,25 mm <sup>2</sup> , protection IP 68 (monté)	<b>179-990-600</b>
Connecteur femelle coudé M12×1	avec câble 5 m, 4 × 0,25 mm <sup>2</sup> , protection IP 68 (monté)	<b>179-990-601</b>
Connecteur femelle suivant DIN 43 650	forme A (ISO 4400), orientable, sans LED, 1,5 mm <sup>2</sup> , section de câble de 6 à 9 mm	<b>179-990-034</b>
Connecteur femelle suivant DIN 43 650	forme A (ISO 4400), orientable, sans LED, 1,5 mm <sup>2</sup> , section de câble de 4,5 à 7 mm	<b>179-990-034</b>
Connecteur femelle suivant DIN 43 650	forme A (ISO 4400), orientable, avec LED rouge, 1,5 mm <sup>2</sup> , section de câble de 6 à 9 mm	<b>179-990-121</b>



Vous pouvez retrouver d'autres informations sur les connecteurs électriques dans la notice 1-1730-FR, Connecteurs électriques.



Il faut respecter la notice d'utilisation/la description des fonctions de chaque automate !

#### Automates externes

Application	Modèle Référence	Caractéristiques
Installations simple ligne, distributeurs à piston	EXZT2A02-E	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de pause réglable, prolongation du temps de pause, contrôle de la montée en pression et de la décompression, contrôle de niveau
Installations simple ligne, distributeurs à piston	EXZT2A03-E	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de contrôle sélectionnable, contrôle de niveau et de fonctionnement de la pompe (contrôle de course), temporisation de la pompe réglable et prolongation du temps de pause
Installations progressives	EXZT2A05-E	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de pause réglable, prolongation du temps de pause, contrôle de la montée en pression, contrôle des impulsions et contrôle de niveau
Installations progressives	EXZT2A06-E	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de contrôle sélectionnable, contrôle de niveau et de fonctionnement de la pompe (contrôle de course), temporisation de la pompe réglable, prolongation du temps de pause et contrôle des impulsions
Installations simple ligne, distributeurs à piston	EXZT2A07-E	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de pause réglable, prolongation du temps de pause, contrôle de la montée en pression, contrôle de niveau et niveau alerte
Générateur d'impulsions électronique pour installations de lubrification centralisée	IG351-10-E	Générateur d'impulsions avec temps de pause réglable, temps de marche de la pompe réglable et contrôle de niveau avec contact NO
Installations simple ligne, distributeurs à piston	IGZ38-30-E	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de pause réglable, contrôle de la montée en pression, contrôle de niveau avec contact NF
Installations simple ligne, distributeurs à piston	IGZ36-20-E	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de pause réglable, contrôle de la montée en pression et de la décompression, temporisation de la pompe réglable
Installations simple ligne, distributeurs à piston	IGZ36-20-S6-E	comme IGZ36-20-E, mais avec contrôle de niveau avec contact NF (contrôle de rupture de câble)

## Automates externes

Application	Modèle Référence	Caractéristiques
Installations progressives	<b>IGZ51-20-E</b>	Générateur/compteur d'impulsions, sélection d'un fonctionnement continu ou cyclique de la pompe, nombre de courses réglable, sélection des temps de pause et de contrôle, ainsi que sélection du contrôle de niveau et du temps de marche de la pompe
Installations progressives	<b>IGZ51-20-S2-E</b>	comme IGT51-20, avec mémoire non volatile en cas de panne de courant
Installations simple ligne, distributeurs à piston	<b>IGZ51-20-S3-E</b>	Générateur/compteur d'impulsions avec temps de pause réglable, prolongation du temps de pause, contrôle de la montée en pression et de la décompression, temporisation de la pompe réglable et possibilité de connecter une mémoire non volatile en cas de panne de courant
Installations progressives	<b>IGZ51-20-S7-E</b>	comme IGZ51-20-S2, mais avec contrôle de niveau avec contact NF, temps de marche de la pompe = temps de contrôle paramétré
Installations progressives	<b>IGZ51-20-S8-E</b>	Générateur/compteur d'impulsions, sélection d'un fonctionnement continu ou cyclique de la pompe, pré lubrification, sélection des temps de pause et de contrôle, avec contrôle de niveau, du temps de marche de la pompe et des impulsions, mémoire non volatile en cas de pannes de courant

## 951-170-211-FR

La reproduction, même partielle, de ce document nécessite l'autorisation de SKF Lubrication Systems Germany GmbH. Tout a été mis en oeuvre pour assurer l'exactitude des informations contenues dans cette publication. Cependant aucune responsabilité ne pourra nous être imputé en cas de perte, de dommage même direct ou indirect ou des conséquences résultant de l'utilisation de ces informations.

Tous les produits SKF doivent être employés dans le strict respect des consignes telles que décrites dans cette notice de montage et la notice de mise en service correspondante. Dans le cas où des notices de montage/de mise en service sont fournies avec les produits, elles doivent être lues attentivement et respectées. Tous les lubrifiants ne sont pas compatibles avec les installations de lubrification centralisée ! Sur demande de l'utilisateur SKF peut vérifier la compatibilité du lubrifiant sélectionné avec les installations de lubrification centralisée. L'ensemble des produits ou leurs composants fabriqués par SKF est incompatible avec l'emploi de gaz, de gaz liquéfiés, de gaz vaporisés sous pression, de vapeurs et de tous fluides dont la pression de vapeur est supérieure de plus de 0,5 bar à la pression atmosphérique normale (1013 mbar) pour la température maximale autorisée.

Nous attirons particulièrement l'attention sur le fait que des produits ou des mélanges de produits dangereux selon l'Annexe I partie 2-5 du Règlement CLP (CE 1272/2008), ne peuvent être reçus, transportés et/ou distribués par des installations de lubrification centralisée SKF ou par leurs composants qu'après avoir consulté et obtenu l'autorisation écrite de SKF.

### **SKF Lubrication Systems Germany GmbH**

Motzener Straße 35/37 · 12277 Berlin · Allemagne  
PF 970444 · 12704 Berlin · Germany  
Tel. +49 (0)30 72002-0 · Fax +49 (0)30 72002-111  
[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)

### **SKF Lubrication Systems Germany GmbH**

2. Industriestraße 4 · 68766 Hockenheim · Allemagne  
Tel. +49 (0)62 05 27-0 · Fax +49 (0)62 05 27-101  
[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)

