



# Notice d'instructions

Unité de commande de pompes

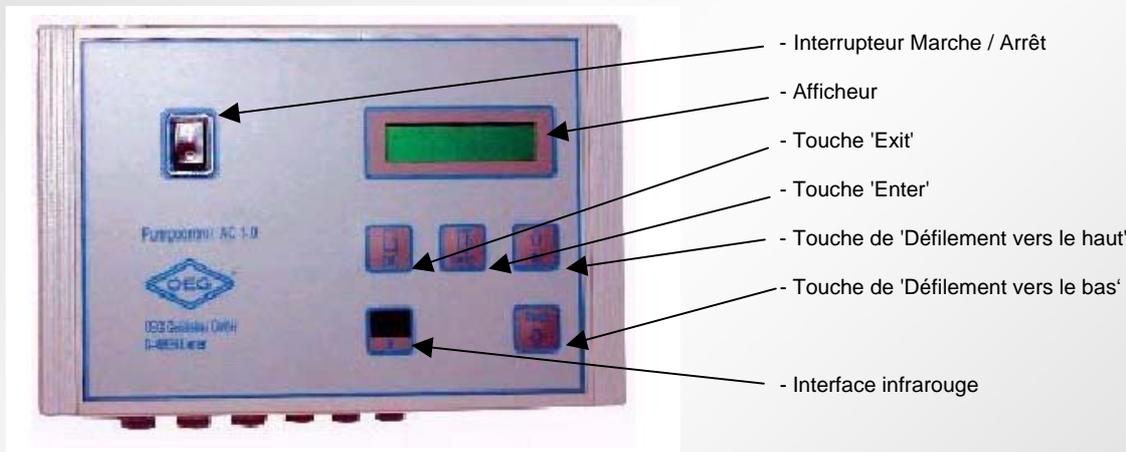
*PST AC 1.0*



## Notice d'instructions      Commande numérique PST AC 1.0 pour pompe

**! Avant la première mise en service, veuillez lire la présente notice d'instructions attentivement et entièrement !**

### 1.0 Affectation des touches :



**Interrupteur Marche / Arrêt :** Cet interrupteur sert à allumer et éteindre la commande de pompe. Le fait d'éteindre puis de rallumer la commande la remet aussi à nouveau dans son état normal (par ex. pour acquitter certains messages de défaut).

**Afficheur :** Il indique le statut actuel de la commande.

**Touche 'Exit' :** Elle sert à annuler le programme actuel. Si la commande se trouve dans un sous-menu, le fait d'appuyer autant de fois que nécessaire sur cette touche permet de remonter dans le dossier de menu "maître", pour revenir en mode de service normal.

**Touche 'Enter' :** Cette touche sert à valider les choix dans le menu et à acquitter les messages de défaut.

**Touche de 'Défilement vers le haut' :** Lors de la sélection d'un menu, cette touche fait monter le curseur.

**Touche de 'Défilement vers le bas' :** Lors de la sélection d'un menu, cette touche fait descendre le curseur.

**Interface infrarouge :** Elle sert à l'échange de données (elle est réservée au technicien de maintenance envoyé par l'usine).

### 2.0 Généralités

Une fois l'alimentation électrique et les conduites de fuel raccordées, il faut enclencher la commande par l'interrupteur Marche / Arrêt. La commande se met en mode Service.

**La commande de pompe a été réglée standard sur le groupe de pompage concerné, de sorte qu'elle et le groupe se retrouvent immédiatement prêts à fonctionner.**

La commande comporte un mode Economie d'énergie dans lequel l'afficheur s'assombrit. Ce mode Economie d'énergie s'active si l'opérateur n'appuie sur aucune touche pendant une minute, et se désactive dès qu'il appuie sur une touche quelconque.

### 3.0 Menu principal :

Après avoir appuyé sur la touche Enter, la commande passe du mode Service au menu principal. Quel que soit le menu dans lequel l'opérateur s'est rendu, la commande revient automatiquement sur le mode Service au bout d'une minute (sauf si l'opérateur a appuyé sur une touche). Les options suivantes sont disponibles dans le menu principal :

- Diagnostic
- Simulation de défaut
- Événement
- Maintenance
- Superviseur

## Commande de pompe AC 1.0

### 3.1 Diagnostic

La fonction de diagnostic offre une vue d'ensemble des données de commande actuelles. Les données de mesure et états de sortie des acteurs sont affichés sur une liste. L'accès à ces données a lieu à l'aide des touches "Vers le haut" et "Vers le bas". Les données affichées correspondent à l'état ponctuel de l'installation et ne se laissent pas modifier par saisie via les touches.

Les données suivantes sont visibles :

Temp =	°C	(Température du fuel de chauffage	seulement sur les groupes aspirants)
Niveau =		(Position de l'interrupteur à flotteur	seulement sur les groupes aspirants)
Pression =	bar	(Pression prédominante	seulement sur les groupes à ballon accumulateur et ceux à conduite en boucle)
I (L1) =	A	(Intensité dans la phase 1 du moteur en marche	tous les groupes)
I (L2) =	A	(Intensité dans la phase 2 du moteur en marche	tous les groupes)
Fuite =		(Statut du détecteur de fuite	tous les groupes)
Sign. ext. =		(Statut d'un signal externe	groupes à conduite en boucle uniquement)

### 3.2 Simulation de défaut

Cette fonction permet d'inscrire dans la commande un défaut simulé pour tester la bonne réaction des fonctions de sécurité. Ceci a lieu par la sélection d'un état défectueux dans un menu de sélection. Le défaut est consigné en protocole dans la mémoire d'événements et a le même effet qu'un défaut détecté par la commande. Cette fonction ne gêne pas la bonne marche de la commande. Dans la mémoire d'événements, de défaut simultané est affecté du sigle "ME" pour le différencier d'un défaut automatiquement détecté qui reçoit, lui, le sigle "E".

L'opérateur peut choisir entre plusieurs défauts simulés :

Pompe 1	(simule une pompe défectueuse / moteur 1)	tous les groupes)
Pompe 2	(simule une pompe défectueuse / moteur 2)	tous les groupes)
Vol. SiMin	(simule un niveau de fuel bas dans le réservoir	groupes d'aspiration uniquement)
Vol. SiMax	(simule un niveau de fuel trop élevé dans le réservoir	groupes d'aspiration uniquement)
Pression min.	(simule une pression trop basse : sécurité en cas de rupture de conduite	seulement sur les groupes à ballon accumulateur et conduite en boucle)
Pression max.	(simule une pression trop élevée	groupes de refoulement uniquement)
Temp. du fuel	(simule une température du fuel trop élevée dans le réservoir	groupes d'aspiration uniquement)
Fuite	(simule une fuite de fuel dans le bac à fuel	tous les groupes)
Ballon accumul.	(simule un ballon de dilatation défectueux	groupes à ballon accumulateur uniquement)
Capteur manom.	(simule un manotransmetteur défectueux	seulement sur les groupes à ballon accumulateur et conduite en boucle)
Capteur volum.	(simule un interrupteur à flotteur défectueux	groupes d'aspiration)

### 3.3 Mémoire d'événements :

Le système inscrit dans cette mémoire le protocole de toutes les séquences de commutation. Cette mémoire contient les 200 derniers événements accompagnés de la date et de l'heure (à la minute près). Dans le protocole figurent tous les changements d'état de la commande (messages de dérangements, changements de pompe, allumages et extinctions de la commande, etc.).

### 3.4 Maintenance :

Ce menu est destiné au technicien de maintenance pour réaliser des modifications conditionnées par le service. L'accès à ce menu est protégé par un mot de passe pour empêcher toute modification involontaire.

### 3.5 Superviseur :

Ce menu permet de modifier les réglages usine et n'est par conséquent accessible qu'au technicien de l'usine. L'accès à ce menu est protégé par un mot de passe pour empêcher toute modification involontaire.

## Commande de pompe AC 1.0

### 4.0 Paramétrage (Setup) :

Les commandes de recharge non encore assignées à des types de groupes ont besoin d'un SETUP pour les ajuster sur les groupes de pompage correspondants (une commande déjà montée contre un groupe n'a pas besoin du SETUP).

Une fois que tous les organes rapportés sont branchés, il faut enclencher la commande par l'interrupteur Marche / Arrêt. La commande exécute immédiatement le SETUP. Il faut ce faisant procéder comme suit :

#### 4.1 Application sur groupe aspirant

Il faudrait auparavant verser env. 10 litres de fuel dans le réservoir pour amener l'interrupteur à flotteur sur la bonne position.

Pièces rapportées :

- Alimentation électrique
- Moteur
- Flotteur détecteur de fuite
- Interrupteur à flotteur
- Electrovanne (option)

Il faut ouvrir tous les robinets à boisseau sphérique :

- |                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| 1 <sup>ère</sup> étape :         | Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas'                   | Pour sélectionner le cas d'application<br><b>Aspiration</b><br>Refoulement<br>En boucle  |
| 2 <sup>ème</sup> étape :         | Appuyer sur la touche ENTER  | Choisir le cas d'application "Aspiration"  |
| 3 <sup>ème</sup> étape :         | Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas'                   | Pour sélectionner le cas d'application<br>Single<br>Twin   |
| 4 <sup>ème</sup> étape :         | Appuyer sur la touche ENTER  | Pour choisir entre Single = monomoteur ou Twin = bimoteur  |
| 5 <sup>ème</sup> étape :         | Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas'                   | Pour sélectionner le type de flotteur<br>- <b>ABMIN</b> (Choix standard. Pour interrupteurs à flotteur à point d'enclenchement automatique)<br>+ABMIN (Pour flotteurs comportant leur propre point de réenclenchement de la pompe) |
| 6 <sup>ème</sup> étape :         | Appuyer sur la touche ENTER  | Pour sélectionner le type de flotteur – ABMIN  |
| 7 <sup>ème</sup> étape :         | Mesure automatique de l'intensité  | Le moteur démarre automatiquement (démarrage successif des deux moteurs sur le groupe jumelé)<br>Pendant env. 10 secondes, le système mesure l'intensité absorbée par les moteurs.   |
| Si affichage de 'Volume Si Min'  | L'interrupteur à flotteur indique que le niveau de fuel est trop bas<br>Remède :   | - Rajouter env. 10 litres de fuel<br>ou<br>- Déposer l'interrupteur à flotteur et soulever légèrement à la main le flotteur inférieur pendant 10 secondes.   |
| Si affichage de 'Réduire niveau' | L'interrupteur à flotteur indique que le niveau de fuel est trop élevé<br>Remède : | - Abaisser le niveau de fuel<br>ou<br>- Déposer l'interrupteur à flotteur et soulever légèrement le <b>flotteur supérieur</b> pendant 10 secondes.   |

Après avoir mesuré la valeur prise par l'intensité, le système l'affiche en ampères. La valeur affichée découle de la valeur mesurée multipliée par un facteur. Suivant la charge subie par le moteur, la valeur d'intensité affichée peut dévier de celle figurant sur la plaque signalétique du moteur. Ce faisant, il est souhaitable que l'intensité du moteur dépasse de 15 % environ celle indiquée sur la plaque signalétique. Comparer la valeur affichée (en ampères) avec l'ampérage inscrit sur la plaque signalétique du moteur. Si la dérive est trop forte, les touches 'Vers le haut' et 'Vers le bas' permettent de corriger cette valeur.

Le fait d'appuyer sur la touche 'Enter' permet d'afficher l'intensité présente dans la 2<sup>ème</sup> phase du moteur (seulement sur les moteurs en 400 V). Si la dérive est trop forte, procéder comme décrit précédemment. Sur les moteurs en 230 V, il faut appuyer sur la touche 'Enter' pour valider la valeur d'intensité indiquée pour la deuxième phase vu que cette valeur n'a aucune influence. Une fois la touche 'Enter' appuyée, les données sont transférées et la commande de la pompe est prête à fonctionner.

## Commande de pompe AC 1.0

### 4.2 Application avec ballon accumulateur

Il faudrait fermer le robinet à boisseau sphérique de la sortie sous pression du groupe de pompage pour que la pression puisse monter.

Pièces rapportées :

- Alimentation électrique
- Moteur
- Flotteur détecteur de fuite
- Pressostat
- Electrovanne

Il faut ouvrir les robinets à boisseau sphérique côté aspiration.  
Il faut fermer les robinets à boisseau sphérique côté refoulement.

- 1<sup>ère</sup> étape : Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas' Pour sélectionner le cas d'application  
Aspiration  
**Refoulement**  
En boucle
- 2<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur la touche ENTER Choisir le cas d'application "Refoulement"
- 3<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas' Pour sélectionner le cas d'application  
Single  
Twin
- 4<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur la touche ENTER Pour choisir entre Single = monomoteur ou Twin = bimoteur
- 5<sup>ème</sup> étape : Mesure automatique de l'intensité
- Si affichage de 'Pression Min'
- Mesure successive des deux moteurs sur le groupe bimoteur.  
La pression est trop basse. Dès que l'opérateur appuie sur la touche 'ENTER', le moteur démarre  
Maintenir cette touche appuyée jusqu'à ce que la pression monte au-dessus de 2 bars. Ensuite, le moteur continue de tourner tout seul jusqu'à ce que la pression d'extinction soit atteinte.
- Si affichage de 'Pression Max'
- La pression est trop élevée. Ouvrir légèrement le robinet à boisseau sphérique côté refoulement pour faire baisser la pression. Dès que le moteur démarre, refermer le robinet à boisseau sphérique. Ensuite, le moteur continue de tourner tout seul jusqu'à ce que la pression d'extinction soit atteinte.

Après avoir mesuré la valeur prise par l'intensité, le système l'affiche en ampères. La valeur affichée découle de la valeur mesurée multipliée par un facteur. Suivant la charge subie par le moteur, la valeur d'intensité affichée peut dévier de celle figurant sur la plaque signalétique du moteur. Ce faisant, il est souhaitable que l'intensité du moteur dépasse de 15 % environ celle indiquée sur la plaque signalétique. Comparer la valeur affichée (en ampères) avec l'ampérage inscrit sur la plaque signalétique du moteur. Si la dérive est trop forte, les touches 'Vers le haut' et 'Vers le bas' permettent de corriger cette valeur.

Le fait d'appuyer sur la touche 'Enter' permet d'afficher l'intensité présente dans la 2<sup>ème</sup> phase du moteur (seulement sur les moteurs en 400 V). Si la dérive est trop forte, procéder comme décrit précédemment. Sur les moteurs en 230 V, il faut appuyer sur la touche 'Enter' pour valider la valeur d'intensité indiquée pour la deuxième phase vu que cette valeur n'a aucune influence. Une fois la touche 'Enter' appuyée, les données sont transférées et la commande de la pompe est prête à fonctionner.

**Rouvrir ensuite le robinet à boisseau sphérique situé côté refoulement.**

## Commande de pompe AC 1.0

### 4.3 Application avec conduite en boucle

Il est possible de choisir une excitation intermittente du groupe à conduite en boucle (l'excitation est elle-même pilotée via le brûleur), ou une excitation continue pour la marche permanente

Pièces rapportées :

- Alimentation électrique
- Moteur
- Flotteur détecteur de fuite
- Pressostat
- Electrovanne

Il faut ouvrir tous les robinets à boisseau sphérique.

- 1<sup>ère</sup> étape : Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas' Pour sélectionner le cas d'application  
Aspiration  
Refoulement  
**En boucle**
- 2<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur la touche ENTER Choisir le cas d'application "En boucle"
- 3<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas' Pour sélectionner le cas d'application  
Single  
Twin
- 4<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur la touche ENTER Pour choisir entre Single = monomoteur ou Twin = bimoteur
- 5<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas' Pour sélectionner la marche permanente      non      (si excitation via un brûleur)  
oui      (si excitation continue)
- 6<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur la touche ENTER Pour valider le choix de la marche intermittente ou permanente.
- 7<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur les touches fléchées 'Vers le haut' ou 'Vers le bas' Pour sélectionner Pas de générateur de signal de pression (sans générateur de signal de pression)  
**Capteur de pression** (si un transmetteur de pression est rapporté)  
Pressostat (si un pressostat est rapporté)
- 8<sup>ème</sup> étape : Appuyer sur la touche ENTER Valider le choix du générateur de signal de pression.
- 9<sup>ème</sup> étape : Mesure automatique de l'intensité Le moteur tourne env. 5 minutes pour déterminer la valeur de l'intensité. (Démarrage successif des deux moteurs sur le groupe bimoteur).

Si à l'étape 7-8 l'opérateur a choisi un capteur de pression ou un pressostat, il faudra, pendant la mesure de l'intensité, que la pression, en l'espace d'une minute, dépasse la pression (0,5 bar) sur laquelle est réglée la sécurité pour rupture de conduite, sinon la pompe se mettra en dérangement. Refermer un peu si nécessaire le robinet à boisseau sphérique du circuit de refoulement.

Après avoir mesuré la valeur prise par l'intensité, le système l'affiche en ampères. La valeur affichée découle de la valeur mesurée multipliée par un facteur. Suivant la charge subie par le moteur, la valeur d'intensité affichée peut dévier de celle figurant sur la plaque signalétique du moteur. Ce faisant, il est souhaitable que l'intensité du moteur dépasse de 15 % environ celle indiquée sur la plaque signalétique. Comparer la valeur affichée (en ampères) avec l'ampérage inscrit sur la plaque signalétique du moteur. Si la dérive est trop forte, les touches 'Vers le haut' et 'Vers le bas' permettent de corriger cette valeur.

Le fait d'appuyer sur la touche 'Enter' permet d'afficher l'intensité présente dans la 2<sup>ème</sup> phase du moteur (seulement sur les moteurs en 400 V). Si la dérive est trop forte, procéder comme décrit précédemment. Sur les moteurs en 230 V, il faut appuyer sur la touche 'Enter' pour valider la valeur d'intensité indiquée pour la deuxième phase vu que cette valeur n'a aucune influence. Une fois la touche 'Enter' appuyée, les données sont transférées et la commande de la pompe est prête à fonctionner.

**Rouvrir ensuite le robinet à boisseau sphérique situé côté refoulement.**

## 5.0 Données techniques de la commande de pompe

Alimentation :	Alimentation de la commande (N, L1)	AC 230 V $\pm$ 10
	Fréquence	50 Hz
	Puissance absorbée	8 VA
	Alimentation des pompes (N, L1, L2, L3)	230 V / 400 V max. 10 A
Sorties :	Sortie secteur (NAL, N)	230 V / 100 VA
	Vanne externe (VN, N)	230 V / 100 VA
	Pompe 1 (N, P1U, P1V, P1W)	230 / 400 V, (3 kW)
	Pompe 2 (N, P2U, P2V, P2W)	230 / 400 V, (3 kW)
	Sortie de service (BG, BR, BA)	Contacts sans potentiel, puissance de commutation 230 V / 120 VA
	Affichage des dérangements (SG, SR, SA)	Contacts sans potentiel, puissance de commutation 230 V / 120 VA
Entrées :	Signal externe, sans potentiel (EXT, EXTN)	AC 230 V / DC 24 V
Type de protection :		IP 54

## 6.0 Paramètres (réglages usine)

### Droits d'accès :

Utilisateur (A)

Fabricant (H)

### Type de groupes :

Groupes d'aspiration (S)

Groupe de refoulement (D)

Groupe à conduite en boucle (R)

<i>Fonction</i>	<i>Initialisation</i>	<i>Type de groupe</i>	<i>Droits d'accès</i>
Temps de marche de la pompe 1 si groupes bimoteurs	72 minutes	S/D/R	(A)
Temps de marche de la pompe 2 si groupes bimoteurs	48 minutes	S/D/R	(A)
Cycle minime de pompe si groupes bimoteurs	5 sec.	D	(H)
Signal externe (0 = inactif, 1 = actif)	1	R	(A)
Sélection du générateur de signal de pression = (off, numérique, analogique)	1	1	R (A)
Pression minimum (sécurité si rupture de conduite) "Refoulement"	2 bars	D	(H)
Pression minimum (sécurité si rupture de conduite) "En boucle"	0,5 bar	R	(A)
Pression minimum (pression opérationnelle)	2,5 bars	D	(H)
Pression maximum (pression opérationnelle)	4,0 bars	D	(H)
Pression maximum (coupure de sécurité)	5,8 bars	D/R	(H)
Temporisation pour pression minimum (sécurité si rupture de conduite)	60 sec.	D/R	(H)
Temporisation interrupteur à flotteur: coupure min.	5 sec.	S	(H)
Temporisation interrupteur à flotteur : coupure max.	5 sec.	S	(H)

## 7.0 Messages de défaut

Type de défaut	Type d'installation	Cause	Remède
Défaut : pompe 1	A	Dépassement de l'intensité moteur admissible	Dérangement de la pompe / du moteur (présence d'une résistance mécanique) Vérifier le cas échéant l'intensité du moteur
Défaut : pompe 2	A	Dépassement de l'intensité moteur admissible	Dérangement de la pompe / du moteur (présence d'une résistance mécanique) Vérifier le cas échéant l'intensité du moteur
Défaut : fuite	A	Le détecteur de fuite a provoqué la disjonction.	Enlever le fuel présent dans le bac d'interception, supprimer le point de fuite.
Défaut : volume SiMin	S	Niveau de fuel trop bas dans le réservoir de moyen d'exploitation	Une quantité de fuel trop faible a été pompée, ou pas de fuel pompé du tout. Vérifier le côté aspiration et l'électrovanne du groupe.
Défaut : volume Si Max	S	Niveau de fuel trop haut dans le réservoir de moyen d'exploitation	Remplissage excessif du réservoir par ex. en raison de l'afflux de fuel en provenance de la conduite de retour du brûleur, ou du côté aspiration (vérifier l'électrovanne).
Défaut : capteur de volume	S	Information erronée envoyée par le flotteur à la commande	- Flotteur défectueux. Le remplacer. - Commande défectueuse. La remplacer. - Type de flotteur mal programmé. Flotteur standard : '-AB Min' Voir section 4.1 la procédure de paramétrage.
Défaut : température du fuel	S	Température dépassée au niveau du capteur thermométrique	La température du fuel qui afflue (par la conduite de retour du brûleur ou du côté aspiration) dépasse 40°C. Faire redescendre cette température en dessous de 40°C.
Dérangement : ballon accumulateur	D	Cycles rapides d'allumage / extinction du groupe de pompage	- Ballon de dilatation à diaphragme défectueux. - Allumage puis coupure trop rapides du groupe.
Dérangement : pression min. :	D/R	Pression du fuel trop faible. Le circuit de sûreté surveillant les ruptures de conduite a disjoncté	La pression du système est inférieure à la valeur minimum. - Vérifier la présence d'une fuite sur la conduite. - Consommation du brûleur excessive.
Dérangement : pression max. :	D/R	Pression du fuel trop élevée.	- Dilatation thermique ; délester de la pression - Vérifier le transmetteur de signal de pression.
Défaut : capteur de pression	D/R	Les valeurs mesurées au niveau du transmetteur de pression sont erronées	- Présence d'une dépression du côté refoulement du groupe. Il se peut qu'un brûleur ait déjà aspiré du fuel tandis que le groupe de pompage se trouvait à l'arrêt. Supprimer cette dépression. - Transmetteur de signal de pression défectueux. Le remplacer.

A = Tous les types de groupes de pompage  
 S = Groupe d'aspiration  
 D = Groupe de refoulement à ballon accumulateur  
 R = Groupe à conduite en boucle