

## PSA LCD-2 POMPES



## Manuel d'utilisation et d'entretien

## **Table des matières**

1. Avertissements/consignes de sécurité
2. Description générale du produit, caractéristiques, fonctions en option
3. Paramétrage, éléments de commande, afficheurs fonctionnels
4. Menu des paramètres, tableaux et informations relatifs au réglage des paramètres
5. Messages de défaut de fonctionnement à l'écran, dysfonctionnements possibles, corrections à apporter
6. Installation, raccordements pneumatique et électrique, raccordements de moteurs tri et mono
7. Phase de test sans pompe
8. Caractéristiques techniques
9. Normes harmonisées appliquées
10. Annexe : schémas des raccordements aux bornes

# 1. Avertissements et consignes de sécurité à respecter lors de l'installation et la mise en service de l'unité de contrôle

## 1.1 Domaine d'application

L'unité de contrôle est conçue pour une utilisation dans les domaines de l'évacuation des eaux usées, des eaux d'égouts et des eaux pluviales.



Pour les pompes devant fonctionner en atmosphère explosive, veillez à ce que l'unité de commande elle-même soit montée en dehors de la zone.

Lorsque vous utilisez des détecteurs de niveau externes 4-20 mA et des flotteurs de niveau dans la zone à atmosphère explosive, veillez à employer des composants bénéficiant des homologations nécessaires.

Lorsque vous raccordez des moteurs triphasés, les valeurs limites suivantes doivent **toujours** être respectées au moment de paramétrer les limites de courant moteur ainsi que lors du réglage des interrupteurs mécaniques de sécurité du moteur.

Modèle standard

Modèle en option (uniquement si commandé spécifiquement)

	Contacteur 4 kw		Contacteur 5,5 kW
Courant triphasé 400 V	Max. 9 A	Courant triphasé 400 V	Max. 12 A
Courant alternatif 230 V	Max. 11,5 A	Courant alternatif 230 V	Max. 14,5

## 1.2 Qualification du personnel

Le personnel chargé de l'installation, de la mise en service et de la maintenance de l'unité de contrôle doit justifier de la qualification requise pour ces travaux.

## 1.3 Consignes de sécurité à l'attention de l'opérateur



Veillez à respecter les règles de sécurité et plans de gestion du risque des fournisseurs d'électricité locaux actuellement en vigueur. Lorsque vous ouvrez l'unité (en retirant l'écran de sécurité ou un couvercle) ou lorsque vous intervenez sur la pompe, l'alimentation de l'unité de contrôle doit être complètement coupée via un fusible externe situé en amont ou par un interrupteur général séparé.

## 1.4 Danger en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut constituer une mise en danger de la vie d'autrui et de l'intégrité de l'appareil/l'unité. En cas de non-respect des consignes de sécurité, vous ne pourrez faire valoir de droit à des dommages-intérêts.

## 1.5 Manuel d'utilisation

Veillez suivre le manuel d'utilisation pour procéder à l'installation, la mise en service et la maintenance de l'unité de contrôle. Respectez impérativement les valeurs limites figurant dans ce manuel.



Veillez à ce que les circuits raccordés aux réseaux soient protégés par un fusible de 3x16A maximum.

## **1.6 Modifications sur l'appareil et pièces non réalisées par le fabricant**

Toute modification de l'appareil doit être convenue au préalable avec le fabricant. Les pièces détachées d'origine et les accessoires autorisés par le fabricant constituent une garantie de sécurité. Utiliser d'autres pièces peut entraîner l'annulation de la responsabilité du fabricant sur les éventuelles conséquences.

## **1.7 Utilisations non autorisées**

Le fabricant garantit uniquement la sécurité d'exploitation de l'appareil livré dans le cadre d'une utilisation conforme, telle que définie dans la section 1.1 de ce manuel d'utilisation. Les valeurs limites figurant dans ce manuel doivent toujours être respectées.

## **1.8 Transport et stockage**

Lorsque vous stockez et transportez l'unité de contrôle, veillez à ce qu'elle soit protégée de tout dommage par coup, écrasement et exposition à des températures en dehors de la plage - 20 °C/+60 °C.

## 2. Description générale du produit, caractéristiques, fonctions en option

### 2.1 Description du produit

L'unité de contrôle pour pompe PS1 – LCD N est conçue pour contrôler/réguler automatiquement le niveau d'un liquide. Le niveau du liquide est déterminé par pression dynamique, insufflation d'air, capteur externe (4-20 mA) ou flotteur de niveau. Le contacteur du moteur permet l'enclenchement direct d'une pompe d'une puissance nominale maximale de 4 kW (ou 5,5 kW en option). De plus, 2 contacts de relais permettent d'afficher des avertissements de défaut de fonctionnement.

La manipulation et le paramétrage de l'appareil sont très simples. Les points de commutation, les durées et la limite de courant moteur se règlent au moyen d'un potentiomètre numérique. Vous pouvez contrôler toutes les valeurs paramétrées sur l'écran LCD. Des LED renseignent sur le statut de fonctionnement et indiquent les messages de défaut de fonctionnement. L'appareil dispose également de boutons poussoirs pour les fonctions **Hand - 0 - Auto**.

### 2.2 Caractéristiques

- Affichage de texte en clair sur écran LCD
  - Fonctions Hand - 0 - Auto
  - Bouton de validation
  - Marche forcée
  - Alarme sonore interne
  - Alerte haut niveau d'eau
  - Décompte des heures de service
  - Très grande stabilité
  - Mode Atex
  - Contrôle thermique et électrique de la pompe
  - Arrêt de la pompe par niveau d'arrêt ou arrêt. différé
  - Contrôle électrique du courant moteur
  - Intervalles variables de déclenchement différé
  - Alarme générale sur contact libre de potentiel ou non-isolé 230 V
  - Mémoire du nombre d'enclenchements de la pompe
  - Ampèremètre
  - Utilisation simple
  - Mode maintenance
- 
- Le niveau est déterminé soit par un convertisseur pneumatique interne, soit par un capteur externe 4-20 mA, soit par un flotteur de niveau.
  - Connexion à un système de commande à distance au moyen d'entrées et de sorties analogiques et numériques
  - Tous les paramètres et avertissements de défaut de fonctionnement restent disponibles après une coupure de courant
  - Contrôle du champ tournant et de l'absence de phase (à activer depuis le menu.)
  - Possibilité de sélectionner la plage de mesure du détecteur de niveau externe 4 - 20 mA entre 0 et 12,5 m
  - En mode manuel, la pompe s'arrête automatiquement au bout de 2 minutes

### **NOUVEAU ! Nouveauté produit !**

- Raccordement de protection contre la marche à sec du flotteur de niveau
- Sorties analogiques 0-10 V et 4 - 20 mA
- Surveillance de la durée de fonctionnement

## 2.3 Fonctions/composants en option

(inclus uniquement dans la livraison si vous l'avez spécifiquement demandé dans votre commande)

- Verrouillage externe (dans ce cas, la protection contre la marche à sec n'est plus disponible)
- Affichage de la maintenance à l'écran
- Interrupteur principal intégré
- Interrupteur mécanique de protection du moteur intégré
- Capteur de pression supplémentaire pour confirmation d'alerte de haut niveau d'eau avec enclenchement de la pompe

## 3. Paramétrage, éléments de commande, afficheurs fonctionnels

**3.1** Vous pouvez contrôler toutes les valeurs et tous les paramètres en tournant le potentiomètre numérique « Anzeige ». Pour modifier un paramètre, tournez le potentiomètre jusqu'à affichage du paramètre désiré. Ensuite, appuyez sur le bouton « Auswahl/Quittung ». La dernière valeur sauvegardée commencera à clignoter. Le potentiomètre permet de modifier les réglages : le pas entre les valeurs sera d'autant plus grand que la rotation sera rapide ; à l'inverse, une rotation lente permettra un ajustement précis. Une fois la valeur souhaitée atteinte, confirmez-la à l'aide du bouton « Auswahl/ Quittung ». La valeur cesse de clignoter et est enregistrée. Vérifiez toutes les valeurs avant la première mise en service. Après 20 secondes, l'écran affiche à nouveau le réglage initial.

**Les heures de service sont décomptées en continu. Il n'est pas possible de changer ou de réinitialiser ce décompte.**

### 3.2 Éléments de commande

-Potentiomètre numérique « Anzeige » Utiliser le potentiomètre numérique vous permet de contrôler tous les paramètres ainsi que les messages de défaut de fonctionnement, le nombre d'heures de service, le nombre d'enclenchements de la pompe et le courant moteur. De plus, il permet de régler ces paramètres. Au bout de 20 secondes d'inactivité du bouton rotatif, l'écran affiche à nouveau le réglage initial (voir 3.1 paramétrage)

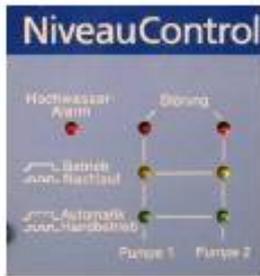
-Bouton Auswahl/ Quittung En appuyant sur ce bouton, les dysfonctionnements Overload, pump off, et Thermal Fault 2 seront confirmés une fois leur source supprimée. Si un dysfonctionnement perdure, seuls le relais de message de défaillance globale et le buzzer piézoélectrique seront désactivés. Il en sera de même avec l'erreur « Thermal fault 1 » et l'alerte de haut niveau d'eau. Ce bouton permet de plus de modifier les paramètres (voir 3.1 Paramétrage).



- HAND Ce bouton permet d'activer le mode manuel de la pompe. La LED verte clignote. Si la pompe est en mode manuel, elle se mettra automatiquement à l'arrêt au bout de 2 minutes.
- 0 La pompe est désactivée La LED verte est éteinte
- AUTO La pompe sera enclenchée par le niveau de liquide La LED verte éclaire en continu.

**Attention :** Après avoir arrêté le courant en mode manuel, l'unité de contrôle se remettra en mode automatique. Les modes de fonctionnement « AUTO » et « 0 » restent enregistrés même en cas de coupure de courant.

### 3.3 Affichage du statut de fonctionnement par LED



LED - rouge

= alerte de haut niveau d'eau, défaut P1 ou P2

LED - lumière jaune continue

= la pompe est en fonctionnement

LED - jaune clignotant

= la pompe fonctionne en mode « stop delay » (arrêt différé)

LED - lumière verte continue

= fonctionne en mode automatique

LED - verte clignotante

= fonctionne en mode manuel

LED - verte clignotant irrégulièrement

= le mode manuel s'est automatiquement désactivé après 2 minutes

### 3.4 Écran

La première ligne indique le niveau d'eau en continu. Les lignes du dessous indiquent les heures de service tant que la pompe n'a pas été enclenchée. Si la pompe est en fonctionnement, le courant moteur sera affiché. En cas de dysfonctionnement, les messages de défaut de fonctionnement apparaîtront en alternance sur la ligne du bas

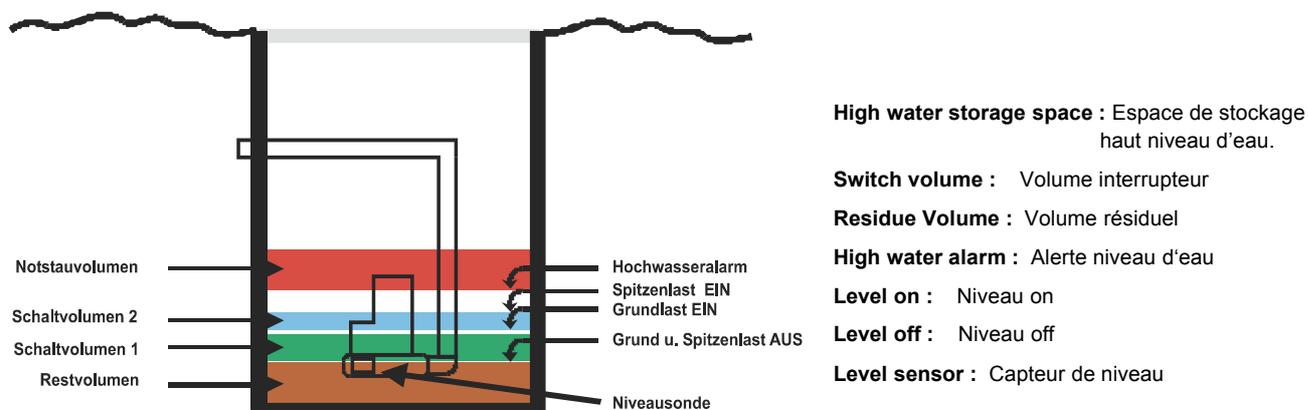
## 4. Menu des paramètres

4.1 Le tableau suivant indique les différentes options de paramétrage. L'option apparaîtra sur la ligne du haut de l'écran tandis que la ligne du bas affichera la valeur à changer.

1ère ligne de l'écran	Réglages	Explication
<i>Dernier défaut</i>	Effacer la valeur	Le dernier dysfonctionnement sera enregistré même en cas d'arrêt dans l'alimentation ; il pourra être effacé en appuyant sur « Quittung »
<i>Next inspection</i>	jours	Paramètre en option
<i>Ppe de base MAR.</i>	0 - 200 (500) cm	Cette valeur détermine le niveau d'enclenchement de la première pompe
<i>Ppe de base ARR.</i>	0 - 200 (500) cm	Cette valeur détermine le niveau d'arrêt de la première pompe
	0 - 200 (500) cm	Cette valeur détermine le niveau d'enclenchement de la deuxième pompe
<i>Ppe appoint MAR.</i>	0 - 200 (500) cm	Cette valeur détermine le niveau d'arrêt de la deuxième pompe
<i>Ppe appoint ARR.</i>	0 - 200 (500) cm	Lorsque la valeur est dépassée, les relais de défaillance globale et de haut niveau d'eau sont activés
<i>Périod. Fonc. Maxi.</i>	0 - 60 min.	La valeur 0 désactive la fonction. Si la valeur est fixée entre 1 et 60 minutes, la pompe s'arrête lorsque la durée de fonctionnement a été dépassée sans interruption
<i>Fonct. Altern. désactivé</i>	Est désactivé 1 - 60 min	Lorsque la valeur fixée est dépassée alors que l'installation fonctionne en mode « charge primaire » (niveaux d'enclenchement/arrêt) les pompes fonctionnent en alternance
<i>Tempo démarrage</i>	0 - 180 sec.	Après une coupure de courant, la pompe redémarrera une fois le délai fixé arrivé à expiration. L'écran affichera le temps restant.
<i>Tempo. Arrêt</i>	0 - 180 sec.	Une fois le niveau d'arrêt atteint, la pompe continuera à fonctionner jusqu'à ce que le délai fixé soit arrivé à expiration.
<i>Intens. Max. 1</i>	0,3 - 12 A	Si la puissance absorbée par la pompe 1 dépasse la valeur fixée pendant une durée déterminée, le contrôleur arrête la pompe. L'écran affiche le message P1 : Overload (surcharge) La pompe sera réactivée uniquement après confirmation via le bouton « Quittung »
<i>Intens. Max. 2</i>	0,3 - 12A	Si la puissance absorbée par la pompe 2 dépasse la valeur fixée pendant un certain laps de temps, la pompe est arrêtée. L'écran affiche le message P2: Overload (surcharge) La pompe sera réactivée uniquement après confirmation via le bouton « Quittung »
<i>Fonct. Continu désactivé</i>	Est désactivé, Est activé	Est activé = si les pompes n'ont pas été enclenchées au cours des dernières 24 heures, elles fonctionneront automatiquement pendant 5 secondes
<i>Alarme acoust. Activé</i>	Est désactivé, Est activé	Est activé = en cas de dysfonctionnement, le buzzer piézoélectrique interne émettra un signal sonore
<i>Alarme interval désactivé</i>	Est désactivé,  Est activé	Est activé = le relais d'avertissement en cas de défaut de fonctionnement sera synchronisé  Il est possible d'utiliser une ampoule à incandescence plus économique plutôt qu'une lumière clignotante
<i>Changement pompe activé</i>	Est désactivé, Est activé	Est activé = dès que la pompe de charge primaire s'arrête, les pompes fonctionnent en alternance.
<i>P1: défaut th. 1 désactivé</i>	Est désactivé,  Est activé	Est désactivé = aucun contacteur bimétallique (contacteur d'alerte) connecté aux bornes 31, 32 (pompe 1)
<i>P2: défaut th. 1 désactivé</i>	Est désactivé,  Est activé	Est désactivé = aucun contacteur bimétallique (contacteur d'alerte) connecté aux bornes 38, 39 (pompe 2)
<i>Défaut sens rot. activé</i>	Est désactivé  Est activé	Est activé = une alerte sera déclenchée si la séquence des phases est incorrecte ou si L2/L3 ont été omis ; les pompes ne pourront être enclenchées.
<i>ATEX- Mode désactivé</i>	Est désactivé,  Est activé	Est activé = si le détecteur de niveau ne détecte aucune présence de liquide, les pompes ne peuvent être enclenchées. Cette fonction s'applique au mode « Hand » (manuel) ainsi qu'au mode Marche forcée et aux systèmes de commande à distance.
<i>Service - Mode activé</i>	Est activé Est désactivé	Est activé = tous les paramètres peuvent être modifiés Est désactivé = les paramètres sont affichés mais ne peuvent être modifiés
<i>Pilotage niveau convert. interne</i>	Convertisseur interne	Mesure du niveau par pression dynamique ou insufflation d'air.
	Flotteur de niveau Interface 4 - 20 mA	Mesure du niveau par flotteur de niveau Mesure du niveau par capteur externe (4 - 20 mA)
<i>20mA =&gt; Niveau</i>	0 - 1250 cm	Vous pouvez modifier la plage effective du détecteur de niveau externe
<i>Langue</i>	Allemand - Anglais	Vous pouvez modifier la langue de l'affichage

## 4.2 Informations complémentaires relatives à certaines options du menu

Réglage des paramètres de contrôle



### Utilisation en tandem en charge de pointe

Afin de faire fonctionner les pompes exclusivement en alternance, le niveau d'enclenchement du fonctionnement en charge maximale doit être réglé sur zéro. L'écran affichera « peak load ON is deactivated ».

### Minimal level settings (On/Off)/Niveaux de réglage minimaux (On/Off)

Si le niveau d'enclenchement sélectionné est inférieur à 5 cm, le logiciel prendra automatiquement 5 cm comme référence de niveau d'enclenchement. Si le niveau d'arrêt sélectionné est inférieur à 3 cm, le logiciel utilisera automatiquement 3 cm comme référence de niveau d'arrêt. Le délai pour l'arrêt différé commencera de plus à être décompté à partir de 3 cm. Ce procédé est nécessaire pour assurer un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.

### Runtime limit/Période fonc. maxi

Vous pouvez sélectionner le paramètre « Runtime limit » (limite de durée de fonctionnement) dans le menu. Le réglage par défaut est 0, ce qui signifie que la fonction est désactivée. Si vous fixez une valeur entre 1 et 60 minutes, la pompe s'arrêtera automatiquement une fois le délai fixé dépassé sans interruption de fonctionnement. De plus, l'appareil déclenchera une alerte et fera apparaître un avertissement de défaut de fonctionnement à l'écran. La pompe recommencera uniquement à fonctionner une fois le dysfonctionnement confirmé via la touche (**Quittung**). La limite de durée de fonctionnement s'applique aux modes automatique et manuel (**Auto** et **Hand**)

### Pump monitoring/Surveillance de la pompe

Vous pouvez fixer une durée maximum de fonctionnement pour la pompe de charge primaire. Une fois le délai fixé écoulé, la deuxième pompe prend le relais. À cette fin, vous devez régler les deux pompes de façon à ce qu'elles fonctionnent en mode automatique. Après un cycle de trois alternances non interrompues, l'appareil déclenchera une alerte et affichera « Monitoring alarm » (alerte surveillance).

### **Pump Monitoring/surveillance de la pompe + Operating Time Monitor/surveillance de la durée de fonctionnement**

Il est inutile d'activer ces deux fonctions à la fois. Si des durées sont fixées pour les deux fonctions, seule la fonction comprenant la durée la plus courte sera prise en compte.

### **Start Delay/Tempo arrêt**

Le délai d'enclenchement pré-réglé sera uniquement pris en compte après une coupure de courant. Dans tous les autres cas, les pompes s'enclencheront immédiatement une fois le niveau fixé atteint.

### **Stop Delay/Arrêt différé**

L'arrêt différé permet de continuer à pomper en-dessous du niveau du détecteur de niveau (par exemple dans les systèmes de mesure par pression dynamique).

### **Current limit (max. Current - 1, max. Current - 2)/Limite de courant (courant max. - 1, courant max. - 2)**

Vous pouvez régler directement le courant nominal devant alimenter chacune des pompes. Le logiciel de l'unité de contrôle ajoutera un certain pourcentage à une valeur fixée afin de prendre en compte les tolérances. L'activation se fera selon une fonction  $I_2 / t$  et prendra en compte pour cela le courant de départ le plus élevé des deux pompes.

### **Th. fault 1, Th. fault2/ Défaut thermique 1, défaut thermique 2** (fonction disponible via le menu pour chacune des pompes)

Pour les pompes dont le système de contrôle de la température consiste en un simple contacteur bimétallique, le dysfonctionnement « thermal fault 1 » peut être désactivé dans le menu. Vous ne pouvez pas désactiver « Thermal fault 2 » dans le menu.

### **Fault memory/Mémoire des défauts de fonctionnement**

Le dernier dysfonctionnement ayant eu lieu est enregistré même en cas de coupure de courant et peut être consulté dans le menu sous « Last failure » (dernière défaillance). Après l'avoir consulté, vous pouvez l'effacer de la mémoire à l'aide du bouton « Quittung ».

### **Rotating field fault/Défaut sens rot. activé**

Le contrôleur de champ tournant contrôle l'ordre des phases ainsi que leur absence. Si l'une des phases est défaillante, l'appareil verrouille les pompes, déclenche une alarme et affiche le message « Rotating field fault » à l'écran. Le contrôleur de champ tournant peut être activé et désactivé depuis le menu. Lorsque vous utilisez des moteurs monophasés, vous devez désactiver le contrôleur de champ tournant.

### **Atex - Mode/mode Atex**

Lorsque vous souhaitez utiliser des pompes dans des zones à atmosphère explosive, vous devez activer le mode Atex dans le menu. Le mode Atex empêche tout enclenchement de la pompe en mode manuel, toute marche forcée ou encore toute utilisation du système de commande à distance tant que le niveau de liquide est situé sous le niveau d'arrêt. Si les pompes ont été activées via le mode d'arrêt différé ou mode manuel alors que le niveau d'arrêt n'était pas encore atteint mais qu'elles le franchissent, il est possible de continuer à pomper jusqu'à un niveau inférieur au niveau d'arrêt. Après deux minutes, le mode manuel est automatiquement désactivé. Si le mode Atex empêche

l'enclenchement de la pompe, l'écran affiche le message « ATEX: Level less than stop level » (Atex : le niveau de liquide est inférieur au niveau d'arrêt).

### **Service – Mode/Mode maintenance**

En pré-réglage usine, le mode maintenance est activé, ce qui signifie que tous les paramètres peuvent être modifiés. Si vous désactivez le mode maintenance, vous ne pourrez que vérifier les réglages via le potentiomètre numérique.

Tant que le mode maintenance est désactivé, aucun paramètre (à l'exception de la langue) ne peut être modifié.

### **Level control/Mesure du niveau**

Vous pouvez choisir le mode de mesure du contrôleur : capteur de niveau interne (pression dynamique, insufflation d'air), capteur de niveau externe 4-20 mA ou flotteur de niveau

Les bornes d'alerte de haut niveau d'eau (bornes 23/24) restent actives en permanence et peuvent être utilisées comme moniteur de contrôle. Dès que les bornes 23/24 sont connectées, l'alerte de haut niveau d'eau est déclenchée et les pompes sont enclenchées en mode alternance.

Si vous utilisez des capteurs de niveau externes 4-20 mA et des flotteurs de niveau en zone à atmosphère explosive, vous devez également employer des composants bénéficiant des homologations nécessaires.

### **20 mA => Niveau/20 mA => niveau**

Ce réglage permet de synchroniser les paramètres de contrôle et l'affichage de niveau avec un détecteur de niveau 4-20 mA raccordé en extérieur. Le processeur recalcule le signal entrant de façon à afficher le niveau correct.

Si vous avez modifié la plage effective du capteur 4-20 mA dans le menu, vous devez également ajuster les paramètres de contrôle car ils auront été modifiés en même temps que le système. Pour cette raison, il est préférable de respecter un ordre, à savoir modifier la plage effective du capteur en premier lieu puis ajuster les paramètres de contrôle seulement après. Pour toute utilisation dans une zone à atmosphère explosive, veillez à respecter la réglementation en vigueur. Pour ce faire, veillez à employer un capteur 4-20 mA bénéficiant des homologations nécessaires ainsi qu'un dispositif de protection adéquat (spécifique zones à atmosphère explosive). Si certains des paramètres de contrôle ont été réglés en dehors de la plage du détecteur de niveau, l'écran affichera le message « Please check control settings » (Veuillez vérifier les paramètres de contrôle).

### **Language/langue**

Les langues disponibles à la livraison sont l'allemand et l'anglais. Si vous le souhaitez, nous pouvons fournir les langues polonais/tchèque/italien/français. Vous pouvez modifier la langue même quand le mode maintenance est désactivé.

## 5 Messages de défaut de fonctionnement, dysfonctionnements possibles et corrections à apporter

11

### 5.1 Messages de défaut de fonctionnement à l'écran

Message à l'écran	Cause possible	Solution
<p><i>P1: Therm. Fault. 1</i></p> <p><i>(P1 : défaut thermique 1)</i></p> <p><i>P2: Therm. Fault. 1</i></p> <p><i>(P2 : défaut thermique 2)</i></p>	<p>Le contact de contrôle de la pompe correspondante a été actionné.</p>	<p>Si le moteur de la pompe en service ne possède pas le contact de protection thermique du bobinage requis, le mode doit être désactivé dans le menu (voir paragraphe 4.2., Therm. fault 1, Therm. fault 2).</p> <p>Vérifier la pompe. Si elle est branchée, retirer les corps étrangers. Vérifier le système de refroidissement du moteur (fonctionnement à sec).</p>
<p><i>P1: Therm. Fault 2</i></p> <p><i>(P1 défaut thermique 2)</i></p> <p><i>P2: Therm. Fault 2</i></p> <p><i>(P2 : défaut thermique 2)</i></p>	<p>Le contact de limite de la pompe correspondante a été actionné.</p>	<p>Si le moteur de la pompe en service ne possède pas le contact de protection thermique du bobinage requis, réaliser un pont sur toutes les pompes employées (voir paragraphe 6.3, Interrupteurs thermiques de protection des moteurs).</p> <p>Vérifier la pompe. Si elle est branchée, retirer les corps étrangers. Vérifier le système de refroidissement du moteur (fonctionnement à sec). Une fois la pompe refroidie, appuyer sur le bouton « Quittung » pour débloquer la pompe.</p>
<p><i>P1: or P2: pump off</i></p> <p><i>(P1 ou P2 : pompe arrêtée)</i></p>	<p>La phase 2 est manquante ou l'unité de contrôle fonctionne sans charge</p>	<p>Vérifier l'alimentation, les câbles de la pompe, la pompe elle-même</p>
<p><i>P1: or P2: Overload</i></p> <p><i>(P1 ou P2 : surcharge)</i></p>	<p>Le courant moteur est supérieur à la limite courant fixée</p>	<p>Vérifier le fonctionnement de la pompe/la limite courant fixée</p>
<p><i>High water-alarm</i></p> <p><i>(Alerte haut niveau d'eau)</i></p>	<p>Le niveau de liquide est supérieur au haut niveau fixé</p>	<p>Vérifier le fonctionnement/le paramètre fixé pour le haut niveau d'eau des pompes</p>
<p><i>High water switch</i></p> <p><i>(Interrupteur haut niveau d'eau)</i></p>	<p>Le contacteur haut niveau d'eau est fermé</p>	<p>Vérifier le fonctionnement des pompes/du flotteur de niveau</p>
<p><i>Monitoring alarm</i></p> <p><i>(Alerte surveillance)</i></p>	<p>Enclenché après trois alternances</p>	<p>Vérifier le fonctionnement des pompes/paramètres de surveillance des pompes</p>
<p><i>Reverse signals start/ stop level</i></p> <p><i>(Inversion signaux niveaux encl./arrêt)</i></p>	<p>Les paramètres des niveaux d'enclenchement/d'arrêt se chevauchent</p>	<p>Vérifier les réglages de niveau</p>
<p><i>Reverse signals start/ flood level</i></p> <p><i>(Inversion signaux niveau d'encl./haut niveau)</i></p>	<p>Les paramètres d'alerte haut niveau d'eau et de niveau d'enclenchement se chevauchent</p>	<p>Vérifier les réglages de niveau</p>
<p><i>Reverse signal start level/ peak level</i></p> <p><i>(Inversion signaux niveau encl./de pointe)</i></p>	<p>Le niveau d'enclenchement de la pompe charge primaire est supérieur au niveau d'enclenchement de la pompe charge de pointe</p>	<p>Vérifier les réglages de niveau</p>
<p><i>Floating switch malfunction</i></p> <p><i>(Dysfonctionnement flotteur de niveau)</i></p>	<p>Contrôler l'état des flotteurs de niveau/l'ordre dans lequel ils sont paramétrés</p>	<p>Vérifier le fonctionnement et les raccordements électriques des flotteurs de niveau</p>
<p><i>Interface &lt; 3 mA</i></p>	<p>Le signal du détecteur de niveau est inférieur à 3 mA</p>	<p>Contrôler le détecteur de niveau, le dispositif de protection et les raccordements électriques</p>
<p><i>Check control settings</i></p> <p><i>(Contrôlez les paramètres de contrôle)</i></p>	<p>La plage de mesure du détecteur de niveau externe a été modifiée. Les paramètres de contrôle sont réglés en-dehors de cette plage.</p>	<p>Vérifier les réglages de niveau</p>
<p><i>Rotating field fault</i></p>	<p>Il manque une ou deux phases/le champ tournant</p>	<p>Vérifier que les trois phases sont raccordées</p>

(défaut du champ tournant)	présente un défaut	et que le champ tournant est correct
ATEX: level less than stop level (ATEX : niveau inférieur au niveau d'arrêt)	Le mode ATEX est actif et le niveau est inférieur au niveau d'arrêt de la pompe enclenchée	Dans les atmosphères explosives, le niveau doit d'abord être supérieur au niveau d'arrêt des pompes avant que celles-ci ne puissent être enclenchées. Si les pompes ne sont pas situées en atmosphère explosive, le mode ATEX peut être désactivé

## 5.2 Les paramètres du menu ne sont pas modifiables

**ATTENTION !** Vérifier dans le menu que le mode maintenance n'est pas actif

## 6 Installation, raccordement électrique

### 6.1 Installation

L'unité de contrôle PS2 - LCD est placée dans un boîtier de contrôle mesurant 300 x 320 x 120 mm (h x l x p). Afin de permettre la fixation du boîtier, celui-ci dispose de trois orifices. L'un d'eux, situé à l'arrière de l'appareil, se présente comme une « serrure » afin de permettre la fixation par la tête de la vis. Les deux autres trous se situent sous le couvercle du boîtier électrique.

### 6.2 Raccord des tuyaux

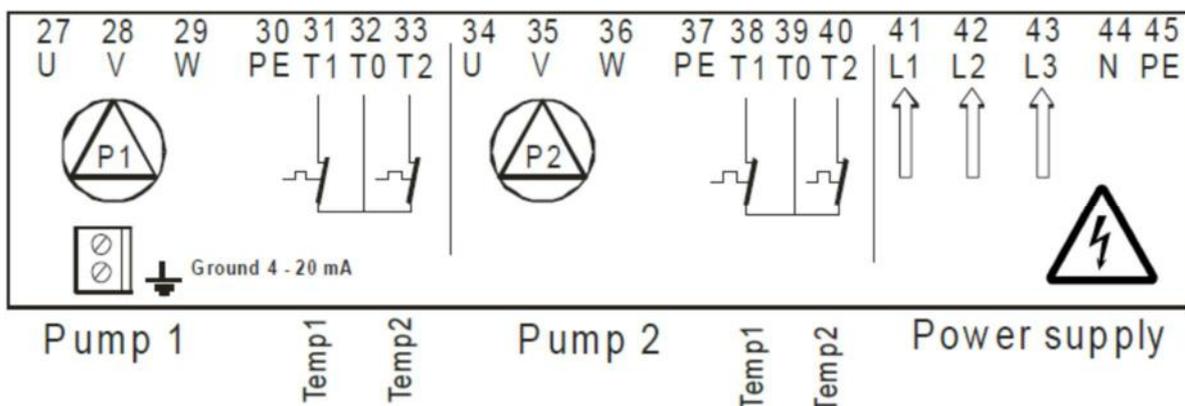
Le raccord tuyau standard monté en usine est un raccord vissé 8/6 mm. En option, vous pouvez vous faire livrer une unité de contrôle disposant de raccords tuyaux vissés différents. Il est également possible de changer le raccord vissé ultérieurement. Le raccord tuyau nécessite un filetage interne G1/8" vers l'unité de contrôle. Lorsque vous changez le raccord tuyau, veillez à maintenir l'écrou correspondant avec une clé 14 mm. Veillez également à utiliser un produit d'étanchéisation approprié lorsque vous insérez le raccord à visser.

### 6.3 Raccordement électrique, alimentation électrique, pompes

Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien, conformément à la réglementation en vigueur.



**Veillez à ce que les circuits raccordés aux réseaux soient protégés par un fusible de 3 x 16 A maximum (fusible retardé).**



### **Alimentation (triphase) L1, L2, L3, N, PE (bornes 41, 42, 43, 44, 45) (figure 1a en annexe)**

Les bornes sont conçues pour des câbles d'une section maximale de 4 mm<sup>2</sup>. Veillez à installer un champ tournant vers la droite. Les bornes sont désignées par les lettres L1, L2, L3, N et PE (41 - 45).

### **Alimentation des pompes (triphase)**

Pour l'alimentation de la pompe 1, utilisez les bornes 27, 28, 29 et 30 ; celles-ci sont indiquées à l'aide des lettres U, V, W et PE.

Pour l'alimentation de la pompe 2, utilisez les bornes 34, 35, 36 et 37 ; celles-ci sont également indiquées à l'aide des lettres U, V, W et PE.

### **Raccordement principal (monophasé) L1, N, PE (bornes 41, 42, 43, 44, 45) (figure 1b en annexe)**

**AVERTISS** Pour faire fonctionner les pompes avec des moteurs monophasés (230 V CA), vous devez réaliser des ponts entre les bornes d'entrée L1 (41) et L2 (42) ainsi qu'entre les bornes N (44) et L3 (43). La phase se raccorde sur la borne L1 (41) et le neutre sur la borne N (44).

### **Alimentation des pompes (monophasé)**

La pompe 1 est raccordée via les bornes V (28) et W (29) ; la pompe 2 via les bornes V (35) et W (36). Les conducteurs de terre sont raccordés aux bornes PE restantes correspondantes (30, 37).

### **Contacts de protection thermique des moteurs**

<u>Pompe 1 :</u>	Contact d'avertissement	(Temp 1) bornes 31/32 (la pompe est automatiquement débloquée une fois refroidie.)
	Contact de limite	(Temp 2) bornes 32/33 (la pompe est débloquée via la touche « <i>Quittung</i> »)

Si vous n'utilisez pas Temp. 1, le mode doit être désactivé dans le menu (voir paragraphe 4.2).  
Si vous n'utilisez pas Temp. 2, utilisez un fil en guise de cavalier entre les bornes 32 et 33.

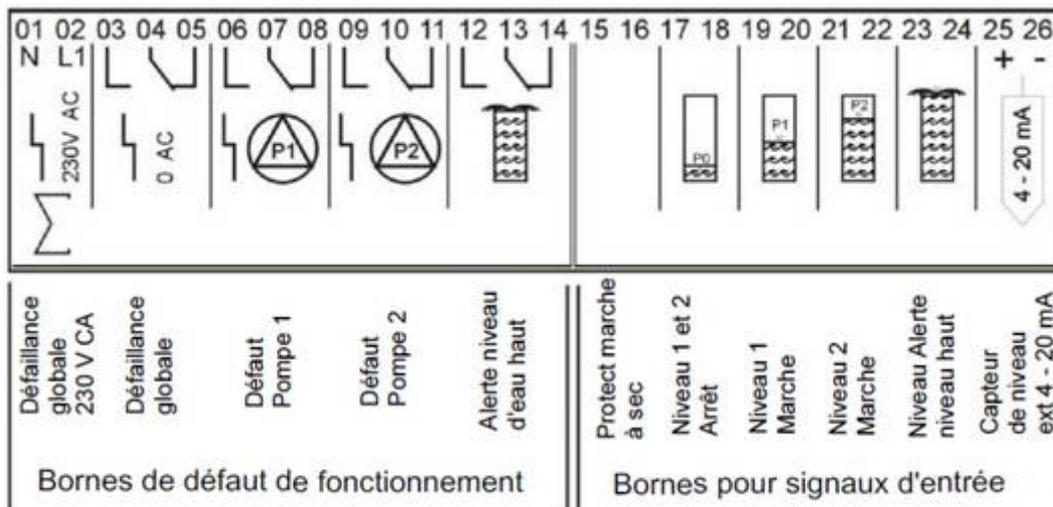
<u>Pompe 2 :</u>	Contact d'avertissement	(Temp. 1) bornes 38/39 (la pompe est automatiquement débloquée une fois refroidie)
	Contact de limite	(Temp. 2) bornes 39/40 (la pompe est débloquée via la touche « <i>Quittung</i> »)

Si vous n'utilisez pas Temp. 1, le mode doit être désactivé dans le menu (voir paragraphe 4.2).

Si vous n'utilisez pas Temp. 2, utilisez un fil en guise de cavalier entre les bornes 39 et 40.

Pour les pompes dont le contacteur bimétallique est raccordé de façon à couper directement le courant de la pompe, le message « **Pump Off** » apparaîtra dès que le contacteur bimétallique sera actionné. La pompe recommencera à fonctionner seulement une fois l'avertissement de défaut de fonctionnement confirmé (**Quittung**).

## 6.4 Raccordement électrique des bornes de défaut de fonctionnement et entrée des signaux (figure 2 en annexe)



## 6.5 Bornes de défaut de fonctionnement

### Bornes 01/ 02 Sortie alarme Défaillance globale non isolées 230 V CA

Borne 01 raccordée sur N  
Borne 02 en cas d'alerte L1 (fusible temporisé interne 1A)

### Bornes 03 / 04 / 05 Défaillance globale sur contact libre de potentiel

Si la fonction « Intervall Alarm » est activée dans le menu, le relais est synchronisé de façon à ce que vous puissiez utiliser une ampoule plus économique à éclairage constant au lieu d'une ampoule clignotante.

### Bornes 06 / 07 / 08 Défaut P1 sur contact libre de potentiel

### Bornes 09/ 10 / 11 Défaut P2 sur contact libre de potentiel

### Bornes 12 / 13 / 14 Alerte niveau haut d'eau sur contact libre de potentiel

## 6.6 Bornes pour le flotteur de niveau et la protection contre la marche à sec

### Bornes 15/16= protection contre la marche à sec

Polarité des bornes : 15 = + et 16 = -

Si vous raccordez un flotteur de niveau aux bornes 15/16, vous pouvez empêcher que la roue et l'interrupteur ne soient plus baignés dans le liquide.

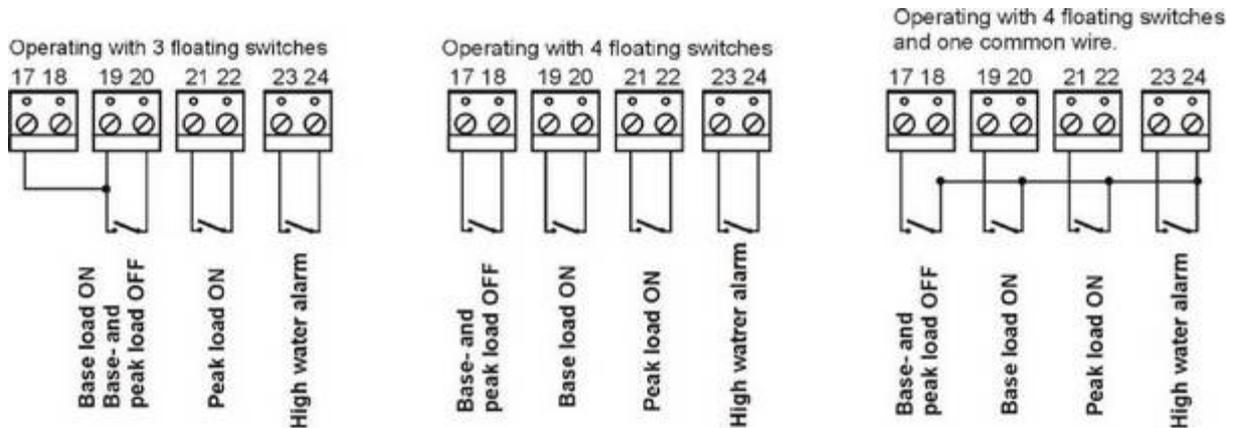
La protection contre la marche à sec est active aussi bien en mode automatique qu'en mode manuel.

Si vous l'utilisez dans des zones à atmosphère explosive, veillez à respecter la réglementation en vigueur.

Vous pouvez éventuellement utiliser ces bornes pour verrouiller l'appareil si un programme spécifique a été convenu.

## 6.7 Exemples de raccordement d'une installation utilisant des flotteurs de niveau

L'écran affiche quel interrupteur est fermé. Utilisez impérativement des interrupteurs dont la position normale est l'ouverture.



Le paramètre « Floating Switch »(flotteur de niveau) doit être sélectionné dans le menu sous « Level Control ».

Dans des zones à atmosphère explosive, veuillez à respecter la réglementation en vigueur.

## 6.8 Capteur de niveau externe 4 - 20 mA

Le paramètre « 4 - 20 mA Interface » doit être sélectionné dans le menu sous « Level Control ».

Vous pouvez raccorder un détecteur de niveau externe à système double conducteur 4 - 20 mA aux bornes 25 et 26. Dans des zones à atmosphère explosive, veuillez à respecter la réglementation en vigueur.



Le détecteur est fourni avec une tension stabilisée (CC) d'environ 24 volts. La plage effective du détecteur de niveau est réglée en usine de façon à correspondre à la plage effective du capteur de pression interne. Si vous raccordez un détecteur de niveau disposant d'une plage effective différente, vous devez modifier le paramétrage en conséquence dans le menu (voir paragraphe 4.2).

Dans des zones à atmosphère explosive, veuillez à respecter la réglementation en vigueur.

Les bornes de raccord du flotteur de haut niveau d'eau restent toujours actives, même si un autre mode de mesure du niveau d'eau a été sélectionné. Lorsque l'alerte haut niveau d'eau est déclenchée, les deux pompes seront enclenchées en différé.

## 6.9 Sorties analogiques

Les attaches pour l'alimentation des sorties analogiques sont installées sous la façade et servent pour le raccordement aux systèmes de contrôle. Les signaux changent proportionnellement au niveau.

Lorsque vous ouvrez l'unité (en retirant l'écran de sécurité ou un couvercle) ou lorsque vous intervenez sur la pompe, l'alimentation de l'unité de contrôle doit être complètement coupée via un fusible externe situé en amont ou par un interrupteur général séparé.

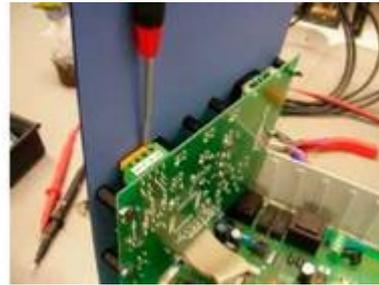
4 - 20 mA = bornes 46 (+) et 47 (-) (résistance max. 250 Ohm)

0 -10 V = bornes 48 (+) et 49 (-)

(charge max. de 20 mA)

La borne est conçue pour les câbles de 0,2 - 0,75 mm de section (fixés/flexible).

La longueur du câble utilisé pour les sorties analogiques ne doit pas dépasser 1,50 m



## 7 Phase de test sans pompe

### 7.1 Pour tester l'unité de contrôle sans les pompes, vous devez prendre en compte les éléments suivants :

- Raccorder N1 à L1 est suffisant
- Si vous ne réglez pas la protection du courant moteur sur 0 A, le message « L pump off » apparaîtra.
- Vous devez réaliser un pont entre les bornes 32 / 33 et 39 / 40 ; dans le cas contraire, le message « Therm. Fault 2 » apparaîtra à l'écran.
- Désactivez les défauts thermiques des pompes 1 et 2 dans le menu, faute de quoi le message « Therm. Fault 1 » apparaîtra à l'écran.

## 8. Caractéristiques techniques

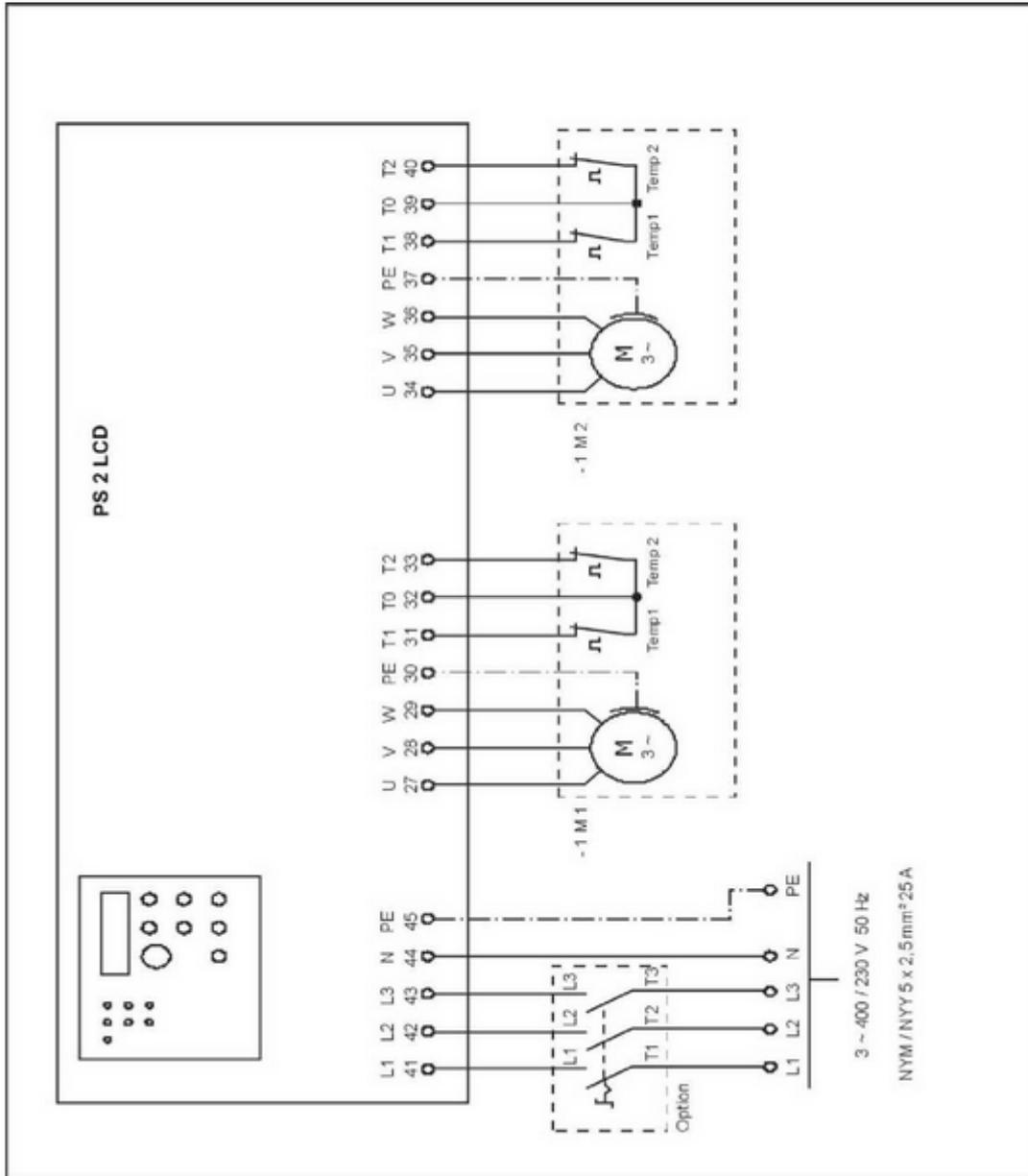
Tension de service :	3 ~400 V (L1, L2, L3, N, PE)
Fréquence :	50 / 60 Hz
Tension de contrôle :	230 V/CA/50Hz
Puissance absorbée	max. 20 VA
Charge max. raccordée :	P2 ≤ 4 kW (en option P2 ≤ 5,5 kW)
Plage protection électrique courant moteur :	0,3 – 12 A (en option 14 A)
(respecter les valeurs limites figurant dans le table 1.1 du manuel)	
Contacteur alarme 230 V :	1 A
Contacteur alarme sur contact libre de potentiel :	3 A
Boîtier :	Polycarbonate
Type de protection :	IP 54
Plage de pression (capteur interne) :	0 – 2 mWs (0 – 5 mWs en option)
Plage de température :	- 20 à + 60 °C
Dimensions :	320 x 300 x 120 mm (l x h x p)
Fusible :Alimentation du détecteur de niveau 4-20 mA	24VCC

**Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées à tout moment !**

## 9 Normes :

Règlementation UE applicable : CE - directive « basse tension » 2006/95/CE  
CE - directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

Normes harmonisées en vigueur : EN 61000 - 6 - 2: 2005  
EN 61000 - 6 - 3:2007  
EN 61010 - 1:2001 + modification 1:2002  
+ Modification 2:2004



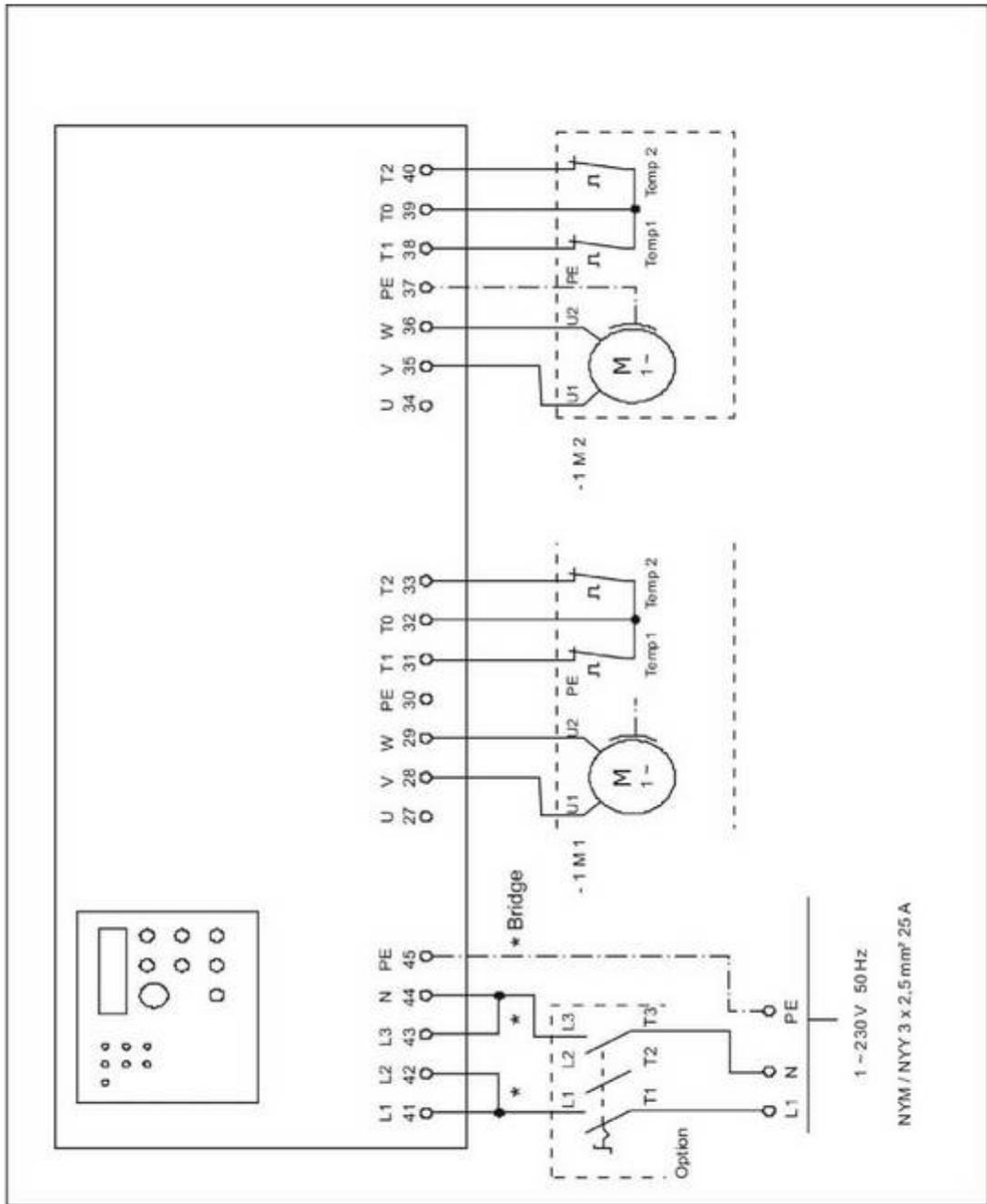
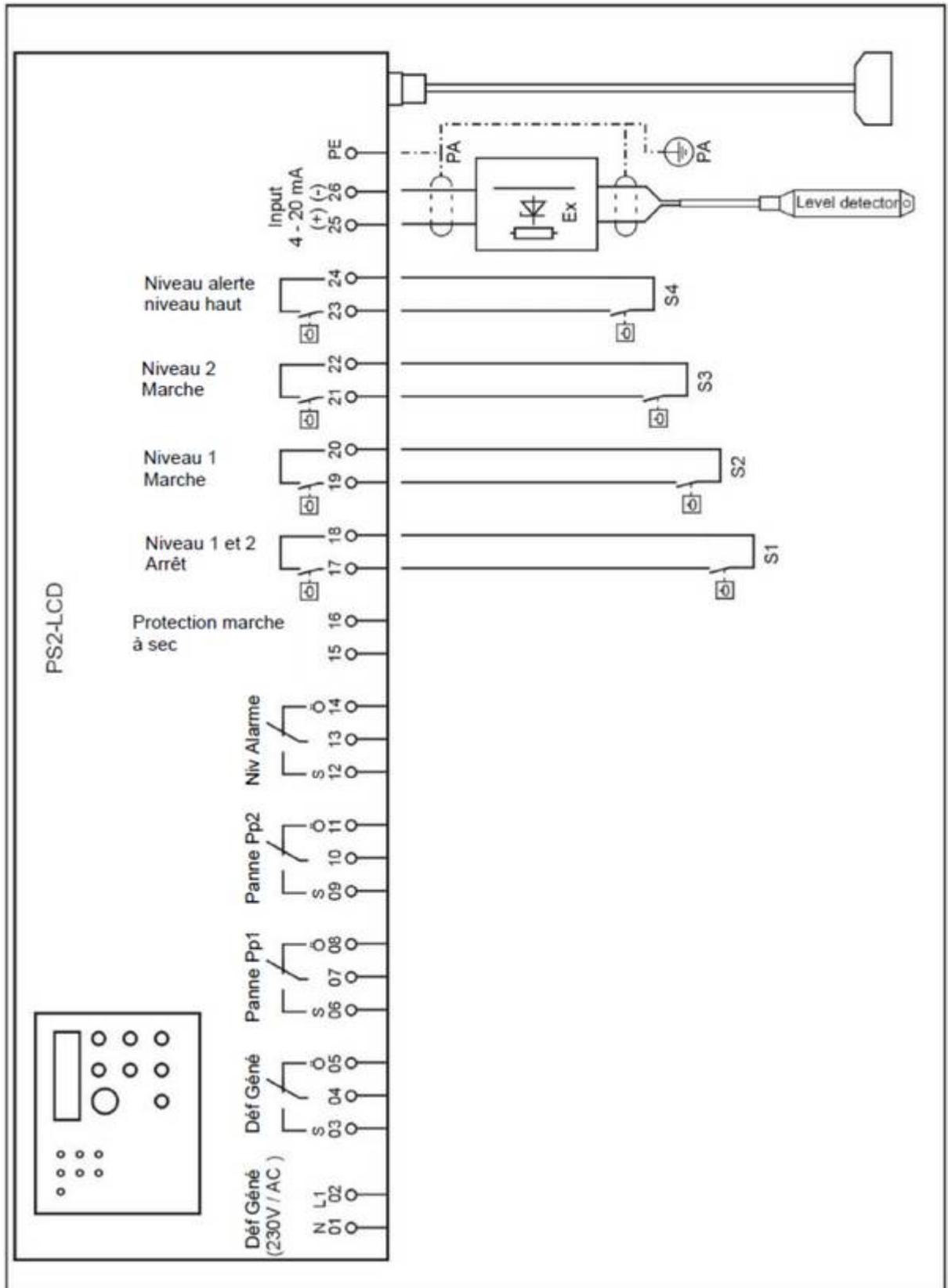


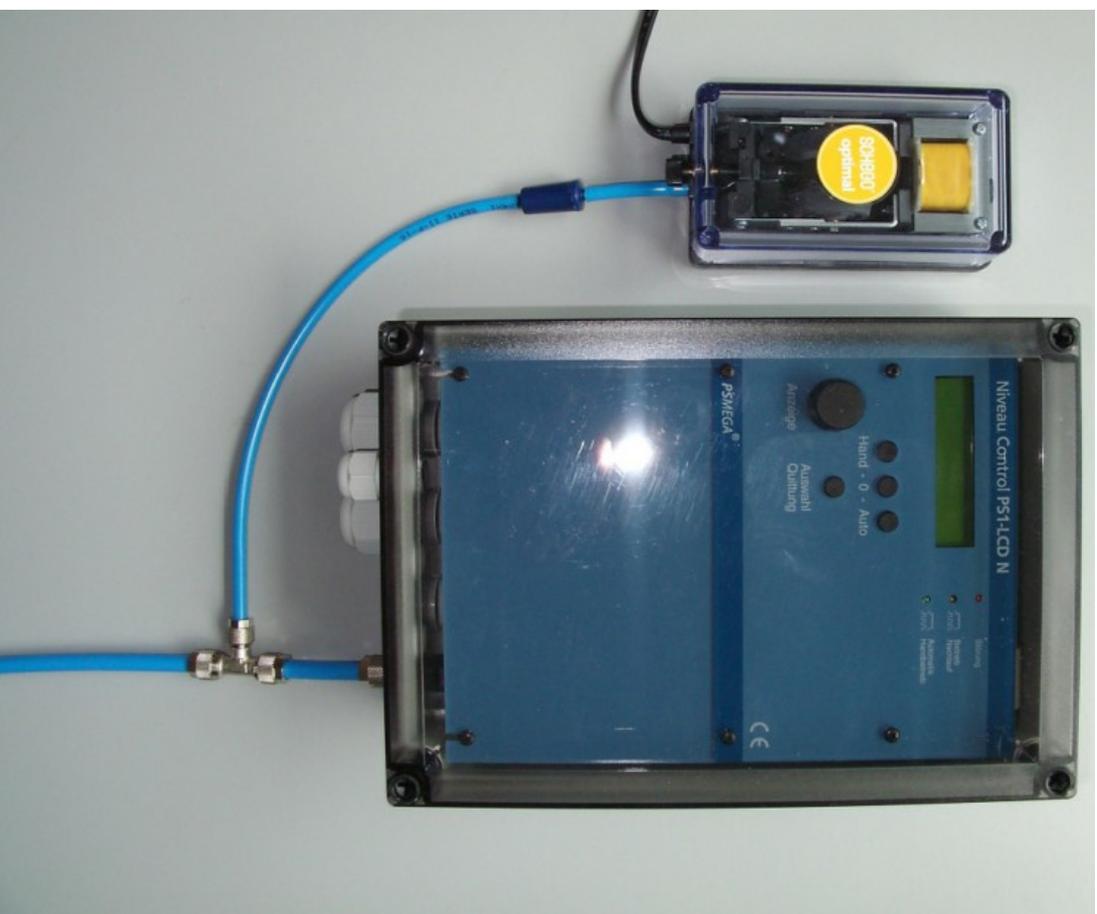
Bild 1 b







## Montage coffret / cloche LCD



Distance : 15-20 cm du  
fond de fosse

Fotteur d'alarme niveau  
MAX (optionnel)