

MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG
PSMEGA 1



DEUTSCH AB SEITE 19

Coffret de commande 1 pompe
Einzelpumpensteuerung

TABLE DES MATIÈRES

1.0	GENERALITÉS	
1.1	A propos de ce document	3
1.2	Sécurité	3
1.3	Explications des symboles	3
2.0	AVERTISSEMENTS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ À RESPECTER LORS DE L'INSTALLATION ET DE LA MISE EN SERVICE DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE	
2.1	Domaines d'application	3
2.2	Qualification du personnel	4
2.3	Consignes de sécurité pour l'opérateur	4
2.4	Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité	4
2.5	Manuel d'utilisation	4
2.6	Modifications sur l'appareil et pièces non réalisées par le fabricant	4
2.7	Utilisations non autorisées	4
2.8	Transport et stockage	4
3.0	DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PRODUIT, CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS/COMPOSANTS EN OPTION	
3.1	Description du produit	5
3.2	Caractéristiques	5
3.3	Fonctions/composants en option	6
4.0	PARAMÉTRAGE, ÉLÉMENTS DE COMMANDE, AFFICHEURS FONCTIONNELS	
4.1.0	Explication des symboles	6
4.1.1	Affichage	6
4.2	Éléments de commande	6
4.3	Affichage du statut de fonctionnement par LED	7
4.4	Ecran	7
5.0	MENU DES PARAMÈTRES	
5.1	Tableau des options de paramétrage	8
5.2	Informations complémentaires relatives à certaines options du menu	9
6.0	MESSAGES DE DÉFAUT DE FONCTIONNEMENT, DYSFONCTIONNEMENTS POSSIBLES ET CORRECTIONS À APPORTER	
6.1	Tableau des messages d'erreur possibles	11
6.2	Les paramètres du menu ne peuvent pas être modifiés	12
6.3	Surveillance des contacteurs moteur	
7.0	INSTALLATION, RACCORDEMENT PNEUMATIQUE ET ÉLECTRIQUE	
7.1	Installation	12
7.2	Raccordement pneumatique	12
7.3	Raccordement électrique de l'alimentation électrique et de la pompe	12
7.4	Bornes de défaut de fonctionnement	14
7.5	Bornes de protection contre la marche à sec du contacteur du flotteur de niveau	14
7.6	Exemples de raccordement d'une installation utilisant des flotteurs de niveau	14
7.7	Capteur de niveau 4 – 20 mA	15
7.8	Sorties analogiques	15
7.9	Alarme indépendante du réseau	15
8.0	TEST DE FONCTIONNEMENT SANS POMPE	15
9.0	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	16
10.0	NORMES	16
11.0	ANNEXE	17

1.0 GÉNÉRALITÉ

1.1 A propos de ce document

Le mode d'emploi fait partie du produit. Il doit être disponible à proximité du produit à tout moment. Le respect scrupuleux de ces instructions est une condition préalable à l'utilisation conforme et au bon fonctionnement du produit. Les instructions d'utilisation correspondent à la conception du produit et à l'état des normes de sécurité sous-jacentes.

1.2 Sécurité

Ces instructions d'utilisation contiennent des informations de base qui doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation, c'est pourquoi ces instructions d'utilisation doivent être lues par l'installateur et l'opérateur responsable avant l'installation et la mise en service. Non seulement les consignes de sécurité générales énumérées sous ce point principal "Sécurité" doivent être respectées, mais également les consignes de sécurité spéciales insérées sous les points principaux suivants avec des symboles de danger.

1.3 Explication des symboles



Symbole de danger général



Danger lié au courant électrique



Conseils, recommandations et information pour fonctionnement efficace

2.0 AVERTISSEMENTS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ À RESPECTER LORS DE L'INSTALLATION ET DE LA MISE EN SERVICE DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE

2.1 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	Contacteur 5.5 KW
Courant triphasé 400V	Max. 12 A
Courant alternatif 230 V	Max. 12 A

2.2 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.

2.3 Consignes de sécurité pour l'opérateur

Les réglementations en vigueur en matière de prévention des accidents de la SUVA et celles des entreprises d'approvisionnement en énergie locales et d'Electrosuisse doivent être respectées. Lors de l'ouverture de l'appareil (retrait du panneau ou du cache-bornes) ou des travaux sur les pompes, la commande doit toujours être éteinte via le fusible de secours ou un interrupteur principal séparé.

2.3.1 Travaux électriques



DANGER dû à une tension dangereuse ! Toute intervention sur le tableau ouvert présente un risque de blessure mortelle par électrocution. Pour ce faire, l'appareil doit toujours être éteint via un fusible de secours ou un interrupteur principal séparé et protégé contre toute remise en marche. Pour débrancher la batterie, retirez le connecteur rouge + et isolez la connexion avec le capuchon jaune. Ce travail ne peut être effectué que par un électricien qualifié.



Attention à l'humidité ! L'appareil peut être endommagé par la pénétration d'humidité. Lors de l'installation, faites attention à l'humidité admissible et assurez-vous que l'installation est protégée contre les inondations.

Le chapitre 6.0 "Connexion" doit être respecté pour la connexion. Les spécifications techniques doivent être respectées.

2.4 Dangers 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.

2.5 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.

2.6 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.

2.7 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 1.2 de ce manuel d'utilisation. Les valeurs limites figurant dans ce manuel doivent toujours être respectées.

2.8 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 -30 °C/+60 °C.

3.0 DESCRIPTION DU PRODUIT, CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS/COMPOSANTS EN OPTION

3.1 Description du produit

La commande de pompe PSMEGA 1 est destinée à réguler le niveau des liquides. Le niveau est détecté au choix par pression dynamique, injection de bulles d'air, capteur extérieur (4-20 mA) ou par des interrupteurs à flotteur. Le contacteur moteur commande directement une pompe jusqu'à une puissance maximale de 5,5 kW. Par ailleurs, deux contacts de relais sont disponibles dans le but d'éditionner des signaux de défaut. Les points de commutation, les durées et la surveillance du courant moteur sont réglés par un potentiomètre numérique. Toutes les valeurs peuvent être consultées sur l'écran LCD. Les LED signalent des états de service et émettent des signaux de défaut. Plusieurs boutons poussoirs sont disponibles pour les fonctions manuel, zéro et automatique.

3.2 Caractéristiques

- Affichage graphique (affichage du niveau et du courant moteur à l'aide d'un bargraphe)
- Surveillance thermique et électrique de la pompe
- Main - 0 - Fonctions automatiques
- Arrêt de la pompe via le point d'arrêt et la temporisation
- Bouton d'acquiescement
- Surveillance électronique du courant du moteur
- Surveillance de l'exécution
- Contrôle du champ tournant et de l'absence de phase (à activer dans le menu)
- Activation forcée de la pompe
- Démarrage échelonné variable (délai d'enclenchement)
- Alarme sonore interne
- Message de défaut collectif libre de potentiel et lié au potentiel
- Alarme d'inondation sans potentiel
- Nombre de démarrages de la pompe en mémoire
- Compteur horaire
- Ampèremètre
- Haute immunité aux interférences
- Manipulation facile
- Mode Atex
- Service - mode
- Entrée pour la protection contre la marche à sec de l'interrupteur à flotteur
- Sorties analogiques 0-10V et 4-20mA
- La mémoire d'erreur enregistre les 4 dernières erreurs
- L'extinction automatique de l'éclairage de l'écran (après 30 secondes) peut être désactivée
- Alarme indépendante du secteur (pile 9 volts, non incluse)
- En mode manuel, il s'éteint automatiquement après 2 minutes de fonctionnement
- Plage de mesure du capteur de niveau externe 4 - 20 mA sélectionnable via le menu dans la plage de 0 - 10 m
- Connexion aux systèmes de téléconduite via des entrées et sorties numériques et analogiques
- Tous les paramètres et messages d'erreur sont non volatiles
- Toutes les fonctions de la version précédente et l'affectation des bornes ont été conservées
- Entrées de réserve pour module de téléconduite, minuterie ou autre (seulement intégrées au programme si nécessaire)

- Le paramétrage peut être enregistré sur une carte SD et lu à nouveau
- Un journal des événements est écrit sur la carte SD
- Surveillance des trois phases
- Surveillance des contacteurs moteur

3.3 Fonctions/composants en option

(uniquement inclus dans la livraison s'il est mentionné séparément dans la commande)

- Verrouillage externe (la protection contre la marche à sec ne s'applique pas ici)
- Capteur de pression supplémentaire pour alarme redondante de niveau d'eau élevé avec activation de la pompe
- Modem GSM pour la transmission des défauts et des rapports de maintenance
- Avec la version PSMEGA 1-E, le contrôleur est également disponible en option avec un interrupteur de protection du moteur selon EN 60947, un interrupteur principal selon EN 60947, un disjoncteur de fuite à la terre ou une barrière EX (pas avec un interrupteur de protection du moteur).

4.0 PARAMÉTRAGE, ÉLÉMENTS DE COMMANDE, AFFICEURS FONCTIONNELS

4.1.0 Signification des symboles sur le panneau avant



LED rouge - défaut / alarmes de dépassement



LED jaune - fonctionnement de la pompe / niveau d'eau élevé



LED verte - mode manuel / automatique



LED bleue - statut GSM



Bouton-poussoir - mode manuel



Bouton-poussoir - arrêt



Bouton-poussoir - mode automatique



Bouton-poussoir - reset/enter (fonction avec module)



Bouton - Affichage

4.1.1 Éléments de commande

Toutes les informations et tous les réglages peuvent être interrogés avec l'affichage du potentiomètre numérique. Si un réglage doit être modifié, le régulateur est ajusté jusqu'à ce que le réglage correspondant apparaisse sur l'affichage. Maintenant il faut enfoncer le bouton reset/enter. La dernière valeur enregistrée commence à clignoter. Le réglage peut maintenant être modifié avec l'affichage du potentiomètre numérique. Une rotation rapide entraîne des changements de valeurs plus importants, une rotation lente permet un réglage plus fin. Si la valeur souhaitée est atteinte, elle est confirmée avec le bouton reset/enter. La valeur cesse de clignoter et est enregistrée. Toutes les valeurs doivent être vérifiées une fois avant la mise en service. Après 20 secondes, l'affichage revient automatiquement à la position de base.



Les heures de fonctionnement et les démarrages de la pompe sont comptés en continu, un réglage ou une réinitialisation n'est pas possible.



En actionnant le potentiomètre numérique, tous les réglages ainsi que les messages d'erreur, les heures de fonctionnement, le nombre de démarrages de la pompe et le courant du moteur peuvent être interrogés. De plus, les réglages se font avec le potentiomètre numérique. Si le bouton rotatif n'est pas actionné pendant plus de 20 secondes, l'affichage revient à la position de base. (voir chapitre Paramètres ci-dessus)



En appuyant sur le bouton, les défauts surintensité, pompe sans charge et défaut thermique 2 sont confirmés après élimination de la cause. Si un défaut persiste, seuls le relais de signalisation de défaut collectif et le buzzer piezo sont éteints. Ceci s'applique également à tous les autres défauts et à l'alarme de niveau d'eau élevé. Les paramètres sont également modifiés avec ce bouton.



La pompe est démarrée manuellement en appuyant sur le bouton. La LED verte clignote. Si la pompe est utilisée avec la fonction manuelle, elle s'éteint automatiquement au bout de 2 minutes et la LED verte clignote irrégulièrement.



Ce bouton est utilisé pour désactiver le fonctionnement automatique et manuel. La LED verte est éteinte.



La pompe est commutée via le niveau. La LED verte s'allume en continu.



Après une coupure de courant en mode manuel, le contrôleur passe en mode automatique. Les modes de fonctionnement « Auto » et « 0 » restent stockés en mémoire non volatile.

4.3 Éléments de commande



LED - rouge

Alerte de niveau haut, défaut



LED - jaune éclairage permanent
LED - jaune clignotement

Pompe en service
Pompe en service via le temps d'arrêt



LED - vert éclairage permanent
LED - vert clignotement
LED - vert clignotement irrégulier

Pompe en service automatique
Pompe en service manuel
Le mode manuel s'est automatiquement désactivé après 2 minutes



LED - bleu (OPTION uniquement avec modem)
Clignotement continu
Allumé en permanence

La carte est en phase d'initialisation
La carte est initialisée et s'est connectée au fournisseur
Le modem ne répond pas
La carte SIM est introuvable
La puissance du signal GSM est trop faible

Un clignotement court puis pause plus longue
2 clignotements courts puis pause plus longue
Trois clignotements courts

4.4 Affichage



Dans la partie supérieure de l'affichage, il y a un indicateur visuel pour le niveau (L) et un indicateur visuel pour le courant de la pompe (I). Dans la position de base de l'affichage, le niveau et les heures de fonctionnement sont également affichés en chiffres sous les graphiques à barres. Si la pompe est en marche, le courant du moteur est affiché. Si des défauts se sont produits, ils sont affichés en alternance dans la ligne inférieure de l'écran.

4.4.1 Désactivation automatique du rétroéclairage

Si aucun autre réglage n'est effectué sur l'appareil, le rétroéclairage s'éteint automatiquement au bout de 30 secondes. Dès que le commutateur rotatif ou l'un des boutons poussoirs est actionné, le rétroéclairage se rallume. Cette fonction peut être désactivée via le menu, puis le rétroéclairage reste allumé.

5.0 MENU DES PARAMÈTRES

5.1 Tableau des options de paramétrage

L'option apparaît sur la ligne supérieure de l'écran et la valeur pouvant être modifiée est visible sur la ligne inférieure.

Ligne dans l'écran	Possibilité de réglage	Explications
Dernier défaut 1-4	Supprimer la valeur	Les dernières erreurs restent enregistrées en tension nulle et peuvent être confirmées avec le bouton d'acquiescement.
Niveau de march	0 – 100 (200) cm	La valeur détermine le point d'enclenchement de la pompe.
Niveau d'arrêt	0 – 100 (200) cm	La valeur détermine le point de déclenchement de la pompe.
Niveau trop-plein	0 – 100 (200) cm	Si la valeur réglée est dépassée, le relais général de signal de défaut et le relais de crue commutent.
Période fonc. maxi	0 – 60 Min.	La valeur 0 désactive cette fonction. Si une valeur de 1-60 min est réglée, un déclenchement survient si la pompe tourne plus longtemps en continue que la valeur réglée.
Tempo démarrage	0 – 900 sec.	Après une coupure de courant, les pompes ne redémarrent qu'après expiration de la durée réglée. A l'écran, le temps restant est affiché.
Tempo arrêt	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.
Intensité maxi	0.3 – 16.0 A	Si la pompe dépasse pendant une certaine durée la consommation de courant, elle est désactivée. Le message surintensité apparaît. La pompe n'est déverrouillée qu'après avoir appuyé sur la touche acquiescement.
Inspection tous les xxx jours	Désactivé 90, 80 et 365 jours	Le réglage ne peut être modifié que par le personnel de service.
Fonct. continu	Désactivé 1 – 10s	Est activé = Si la pompe n'est pas requise pendant 24 heures, elle tourne automatiquement pendant la durée du temps réglé.
Alarme acoust.	Désactivé Activé	Est activé = En cas de défaut, un buzzer piézoélectrique retentit.

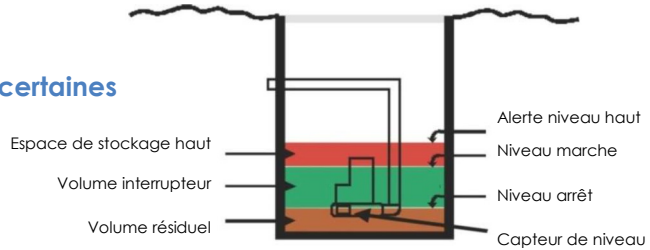
Ligne dans l'écran	Possibilité de réglage	Explications
Alarme interval.	Désactivé Activé	Est activé = le relais de défaut est cadencé. Au lieu d'une lampe clignotante on peut aussi remplacer une lampe à allumage continu moins coûteuse. Est désactivé = Le relais de signalisation de défaut reste commuté en permanence pendant un défaut.
Défaut therm 1	Désactivé Activé	Est désactivé = à la borne 12 / 13, aucun contact bimétallique (contact avertisseur) n'est raccordé.
Défaut sens rot.	Désactivé Activé	Est activé = En cas d'ordre de phases incorrect ou si L2 resp. L3 manquent, une alarme est déclenchée et les pompes ne peuvent pas être mises en marche.
Défaut sens rotation	Désactivé Activé	Est activé = Si l'ordre des phases est incorrect ou si L2 ou L3 manque, une alarme se déclenche et les pompes ne peuvent pas démarrer.
3~ monitoring	Désactivé Activé	Est activé = Le courant moteur des 3 phases est surveillé. Est éteint = Seul L1 est surveillé.
Exti. auto lampe	Désactivé Activé	Si la fonction est désactivée, le rétroéclairage de l'écran reste allumé. Si la fonction est activée, le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 2 minutes et se remet en marche en actionnant une touche au choix.
ATEX Mode	Désactivé Activé	Est activé = Si par la détection de niveau aucun liquide n'est constaté, les pompes ne peuvent pas être démarrées. Ceci vaut pour la fonction manuel, ainsi que pour le fonctionnement continu et les systèmes de contrôle à distance.
Service -Mode	Désactivé Activé	Est activé = tous les réglages peuvent être changés. Est désactivé = Les réglages sont affichés mais ne peuvent pas être changés.
Pilotage niveau	Inter. flotteur Convert. interne Interf. 4-20 mA	Saisie de niveau par pression dynamique ou injection de bulles d'air. Saisie de niveau par interrupteur à flotteur. Saisie de niveau par capteur extérieur (4 - 20 mA).
20mA => Niveau	0 - 1000 cm	La plage de mesure de la sonde de niveau externe peut être réglée. Standard de 0 - 500 cm
Bar level max	0 - 1000 cm	La résolution de l'affichage de la barre pour le niveau peut être ajustée. La valeur maximale correspond à la déviation finale de l'affichage.
Bar current max	0 - 16 A	La résolution de l'affichage de barre pour le niveau peut être ajustée. La valeur maximale correspond à la déviation finale de l'affichage.
Langue	Allemand / anglais / français / italien / espagnol / néerlandais / polonais / tchèque	La langue apparaît à l'écran et peut être commutée

5.1.1 Éléments de menu réglages d'usine, importation et exportation de données

Preferences reset	Cette fonction réinitialise tous les réglages. Attention : Les démarrages de la pompe, les heures de fonctionnement, la mémoire d'erreurs et l'état de maintenance sont conservés.
FatFS: Filename	Un menu de saisie pour l'attribution d'un nom de fichier peut être appelé ici. Les paramètres actuels et les fichiers journaux peuvent désormais être enregistrés sous ce nom de fichier.
FatFS: Read	Le fichier avec les paramètres de réglage est lu à partir de la carte SD
FatFS: Write	Le fichier avec les paramètres actuels est écrit sur la carte SD.
FatFS: Log	Les heures de fonctionnement, les démarrages de la pompe et les messages d'erreur sont transférés sur la carte mémoire.

5.2 Informations complémentaires relatives à certaines options du menu

Réglage des paramètres de contrôle



5.2.1 Temporisation démarrage

La temporisation réglée ne devient active qu'au moment d'une coupure de courant (démarrage temporisé dans les systèmes DE). Après chaque nouveau démarrage, les pompes tournent immédiatement si elles sont requises par le niveau.

5.2.2 Réglages de niveau minimum (MARCHE / ARRÊT)

Si un point de démarrage inférieur à 5 cm est sélectionné, le logiciel utilise automatiquement 5 cm comme point de démarrage. Si un point d'arrêt inférieur à 3 cm est sélectionné, le logiciel utilise automatiquement 3 cm comme point d'arrêt. Ceci vaut aussi pour le démarrage du temps de mise à vide qui commence alors à partir de 3 cm. Ceci est nécessaire à l'exploitation sûre de l'installation de commutation.

5.2.3 Mise à vide

La mise à vide permet de pomper en dessous de la sonde à niveau, p.ex. pour les systèmes de pression dynamique.

5.2.4 Surveillance de la durée de fonctionnement

Dans le menu, le point "Périod fonc. maxi" peut être appelé. Dans l'état de livraison, la valeur est réglée sur zéro, ce qui veut dire que la fonction est désactivée. Si une valeur de 1 - 60 min. est réglée, un déclenchement de la pompe survient si la pompe tourne plus longtemps en continu que la valeur réglée.

De plus, un déclenchement d'alarme survient et un message d'erreur correspondant s'affiche à l'écran. La pompe ne continue que si l'erreur est acquittée. La surveillance de la durée de fonctionnement concerne l'exploitation automatique et manuelle.

5.2.5 Intensité maxi (courant max.)

Le courant nominal de la pompe correspondante peut être directement réglé. Le logiciel dans la commande additionne un taux de pourcentage à la valeur réglée pour compenser les tolérances. Un déclenchement se fait selon une fonction I^2 / t et tient compte de cette façon du courant de démarrage plus élevé de la pompe.

5.2.6 Contrôle

Le PSMEGA 1 peut émettre un message à l'écran lorsqu'une maintenance est nécessaire. Les options de réglage sont 90, 180 ou 365 jours. La fonction peut également être désactivée à ce stade du menu (réglage d'usine).

 Les modifications des paramètres ou la réinitialisation ne sont possibles que pour le personnel de service.

5.2.7 Défaut thermique 1 et 2

Pour les pompes dont la surveillance de la température n'existe que d'un contact bimétallique par pompe, le défaut thermique 1 peut être désactivé dans le menu correspondant. Le défaut thermique 2 ne peut pas être désactivé dans le menu.

5.2.8 Mémoire d'erreurs

Les 4 dernières erreurs restent enregistrées en tension nulle et peuvent être appelées dans le menu sous "Dernier défaut". Le "Dernier défaut 1" est la dernière erreur survenue. Si dans le menu le "Dernier défaut 1" est appelé, les dernières erreurs peuvent être effacées avec la touche d'acquiescement.

10

5.2.9 Défaut sens du champ tournant

La surveillance du sens du champ tournant contrôle aussi bien l'ordre des phases que l'absence d'une phase. Dans le cas d'une erreur de phase, les pompes se bloquent, une alerte est donnée et à l'écran le message "Mauvais sens rot." s'affiche. La surveillance du sens du champ tournant peut être activée et désactivée par le menu.



En exploitation de moteurs 1~, la surveillance du champ tournant doit être désactivée.

5.2.10 Surveillance 3~

Affichage, évaluation et surveillance du courant moteur sur les trois phases. Si la surveillance 3~ est désactivée, seule une phase (L1) est surveillée. Ceci permet le fonctionnement des moteurs 1~. (Voir page 15, point 6.3. Raccordement électrique).

5.2.11 Mode ATEX

Pour les pompes utilisées dans des zones explosibles, le mode ATEX doit être activé dans le menu. Le mode ATEX évite que les pompes soient mises en marche par la fonction manuel, l'enclenchement forcé ou par un système de contrôle à distance aussi longtemps que le point de déclenchement n'est pas atteint. Si les pompes sont mises en service par la temporisation ou par la fonction MANUEL pendant que le point de déclenchement est dépassé, un pompage sous le point de déclenchement est possible. La fonction MANUEL est arrêtée automatiquement après 2 minutes. Si la fonction ATEX évite un enclenchement des pompes, le message "ATEX : niveau < point d'arrêt" s'affiche à l'écran.

5.2.12 Mode service

Dans l'état de livraison, le mode service est activé, ce qui veut dire que tous les réglages peuvent être changés. Si le mode service est désactivé, les réglages ne peuvent être sollicités que par le potentiomètre numérique. Si le mode service est désactivé, aucun réglage hormis celui de la langue ne peut être changé.

5.2.11 Pilotage niveau

Il est possible de sélectionner si la régulation est actionnée via le capteur de niveau interne (pression dynamique, injection de bulles d'air), un capteur de niveau externe 4 - 20 mA ou un interrupteur à flotteur. L'entrée pour l'alarme de niveau d'eau élevé (borne 19 / 20) est toujours active et peut être déclenchée de manière redondante et la pompe est mise en marche. Lors de l'utilisation de sondes de niveau externes 4 - 20 mA et d'interrupteurs à flotteur installés dans la zone Ex, des composants avec les approbations appropriées doivent être utilisés.

5.2.12 20 mA => Niveau

Avec ce réglage, les points de commutation et l'affichage de niveau sont adaptés à une sonde de niveau externe 4 - 20 mA. Le processeur calcule le signal d'entrée de façon à ce que le niveau correct soit affiché.

Si dans le menu de réglage, la plage de mesure est changée pour la sonde 4 - 20 mA, les points de commutation doivent ensuite être à nouveau réglés puisque ceux-ci ont aussi changé à cause du système.

L'ordre correct consiste donc toujours à régler d'abord la plage de mesure de la sonde et ensuite à régler les points de commutation. Si les points de commutation se trouvent hors de la plage réglée pour la sonde à niveau, le message "Inter. à flotteur défectueux" s'affiche.

Pour une utilisation dans des zones explosibles, les directives en vigueur sont à observer, ce qui veut dire qu'il faut utiliser une sonde 4 - 20 mA disposant des autorisations correspondantes et d'une barrière de protection contre l'explosion.

5.2.15 Contrôle du niveau maximum de la barre / du niveau maximum du courant de la barre

Afin de permettre une résolution significative des bargraphes, la valeur maximale de l'affichage respectif peut être réglée ici. Si AUTO est sélectionné dans l'élément de menu, la valeur maximale du niveau défini ou le courant maximal est utilisé automatiquement.

5.2.16 Langue

Dans la livraison, le danois, l'allemand, l'anglais, le français, l'italien, l'espagnol, le portugais, le néerlandais, le polonais et le tchèque sont compris. La langue peut aussi être changée si le mode service est désactivé.




5.2.17 Éléments de menu d'importation et d'exportation de données

Le PSMEGA 1 offre la possibilité d'écrire et de lire des fichiers de configuration :

Menu	Explication
FatFS: Filename	Un menu de saisie pour l'attribution d'un nom de fichier peut être appelé ici. Les paramètres actuels et les fichiers journaux peuvent désormais être enregistrés sous ce nom de fichier.
FatFS: Read	Le fichier avec les paramètres de réglage est lu à partir de la carte SD
FatFS: Write	Le fichier avec les paramètres actuels est écrit sur la carte SD.
FatFS: Log	Les heures de fonctionnement, les démarrages de la pompe et les messages d'erreur sont transférés sur la carte mémoire.

5.2.18 FatFS : nom de fichier

Le nom de fichier pour les fichiers de configuration et journaux est attribué ici. Le nom de fichier par défaut est PSMEGA 1. Une table de jeux de caractères s'ouvre en appuyant sur le bouton reset/enter. Un caractère est sélectionné avec le bouton rotatif et accepté avec le bouton de sélection/acquittement.

-  Supprimer des caractères
-  Enregistrer le nom du fichier et quitter le menu
-  Quitter le menu sans enregistrer les modifications

5.2.19 FatFS : Lire

En appuyant sur le bouton de sélection/acquittement, un fichier de configuration avec le nom défini est lu à partir de la carte mémoire et les paramètres sont acceptés. S'il n'y a pas de fichier correspondant sur la carte mémoire ou si aucune carte mémoire n'est insérée, un message d'erreur correspondant s'affiche à l'écran.

5.2.20 FatFS : Écrire

Appuyez sur le bouton de sélection/acquittement pour écrire les paramètres actuels sur la carte mémoire. Le fichier de configuration porte le nom saisi précédemment. S'il n'y a pas de carte mémoire dans le support, un message d'erreur correspondant apparaît. S'il existe déjà un fichier portant le même nom sur la carte, il vous sera demandé si le fichier doit être écrasé.

5.2.21 FatFS : Journal

En appuyant sur le bouton de sélection/acquittement, un fichier journal avec les heures de fonctionnement actuelles, les démarrages de la pompe et les erreurs est écrit sur la carte mémoire. Le fichier journal peut être lu avec n'importe quel éditeur de texte. **Taille de la carte mémoire jusqu'à 64 Go !**

6.0 MESSAGES DE DÉFAUT DE FONCTIONNEMENT, DYSFONCTIONNEMENTS POSSIBLES ET CORRECTIONS À APPORTER

6.1 Tableau des messages d'erreur possibles

Affichage à l'écran	Cause possible	Solution
Défaut therm. 1	Le contact du régulateur de la pompe correspondante a été déclenché.	Si la pompe utilisée ne dispose pas du clixon correspondant, la fonction doit être désactivée dans le menu. Contrôler la pompe, en cas d'obstruction, enlever évtl. les corps étrangers. Contrôler le refroidissement suffisant du moteur (marche à sec).
Défaut therm. 2	Le contact du régulateur de la pompe correspondante a été déclenché.	Si la pompe utilisée ne dispose pas du clixon correspondant, un pont doit être utilisé pour cette pompe. Contrôler la pompe, en cas d'obstruction, enlever évtl. les corps étrangers. Contrôler le refroidissement suffisant du moteur (marche à sec). Après que la pompe ait refroidi. Activer la touche d'acquiescement pour déverrouiller la pompe.
P1 Arrêt pompe	La phase 2 manque ou la commande est utilisée sans charge.	Contrôler l'alimentation du réseau, le câble de la pompe et la pompe.
Surintensité	Le courant moteur est plus élevé que la valeur réglée de l'intensité maximale.	Contrôler le fonctionnement de la pompe, resp. le réglage de la surveillance moteur.
Alarme trop plein	Le niveau a dépassé le réglage crue.	Contrôler le fonctionnement de la pompe, resp. le réglage de la valeur de la crue.
Flotteur trop plein	Le contact pour le flotteur trop plein a été fermé.	Contrôler le fonctionnement de la pompe, resp. de l'interrupteur à flotteur.
Invers. signaux marche / arrêt	Les réglages du point de mise en marche et de coupure se chevauchent.	Contrôler les réglages de niveau.
Invers. signaux marche / tr. plein	Les réglages de l'alarme trop plein et le point de mise en marche se chevauchent.	Contrôler les réglages de niveau.
Déf. période fonct.	La pompe tourne plus longtemps sans interruption que le temps réglé.	Contrôler le fonctionnement de la pompe.
Inter. à flotteur défectueux	Contrôle de plausibilité des flotteurs, l'ordre n'est pas correct.	Contrôler le fonctionnement des flotteurs ainsi que le raccordement électrique.
Surverse Marche à sec Arrêt	Le contact de la protection contre la marche à sec s'est ouvert.	Contrôler le fonctionnement de la pompe resp. du flotteur.
Interface < 3 mA	Le signal de la sonde de niveau externe est inférieur à 3 mA.	Contrôler la sonde de niveau, la barrière Ex et les raccordements électriques.
Contrôle du point de fonctionnement	La plage de mesure de la sonde de niveau externe a changé. Les points de commutations se trouvent hors de la plage de mesures.	Contrôler les réglages de niveau.
Mauvais sens rot.	Une ou deux phases manquent, resp le champ tournant n'est pas correct.	Contrôler si toutes les trois phases existent et si le sens du champ tournant est correct.

Meldung im Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
Phases - Erreur	Une ou deux phases manquent	Vérifiez si les 3 phases sont présentes.
Défaut contacteur	Lorsqu'il n'y a pas de demande de contacteur, un courant circule sur une ou plusieurs phases.	Vérifier mécaniquement le contacteur, les contacts peuvent "coller".
ATEX : niveau < point d'arrêt	Le mode ATEX est activé et le niveau se trouve sous le point d'arrêt de la pompe sélectionné.	Dans la zone EX, le niveau doit tout d'abord remonter au-dessus du point d'arrêt des pompes avant qu'elles ne puissent être remises en marche. Si les pompes ne se trouvent pas dans une zone EX, le mode ATEX peut être désactivé.

6.2 Les paramètres du menu ne peuvent pas être modifiés

Contrôler dans le menu si le mode service est activé.

6.3 Surveillance du contacteur moteur

Si le contacteur n'est pas sollicité par le contrôleur et qu'un courant peut encore être mesuré sur une ou plusieurs phases, le message d'erreur « Contacteur - défaut » s'affiche à l'écran et l'alarme sonore retentit.

7.0 INSTALLATION, RACCORDEMENT PNEUMATIQUE ET ÉLECTRIQUE

7.1 Installation

La commande PS MEGA 1 se trouve logée dans un coffret de commande qui présente les dimensions 250 x 225 x 115 mm (l x h x p avec vissages et raccord d'air). Il y a 4 trous de montage sur le boîtier de commande, qui deviennent visibles lorsque le couvercle est ouvert.

7.2 Raccordement pneumatique

Un raccord vissé de tuyau de 8/6 mm est fourni en standard pour le raccordement du tuyau. En option, le dispositif de commutation peut être fourni avec d'autres raccords de tuyau. Le remplacement ultérieur du raccord de tuyau est également possible. Le raccord vissé du tuyau doit avoir un filetage intérieur G1/8" vers l'appareil. Lors du remplacement, il est important de maintenir l'écrou correspondant avec une clé de 14 mm. Le raccord vissé doit toujours être utilisé avec un produit d'étanchéité approprié.

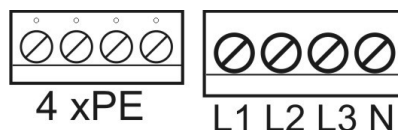
7.3 Raccordement électrique de l'alimentation électrique et de la pompe

Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien conformément aux prescriptions VDE en vigueur.



DANGER dû à une tension dangereuse

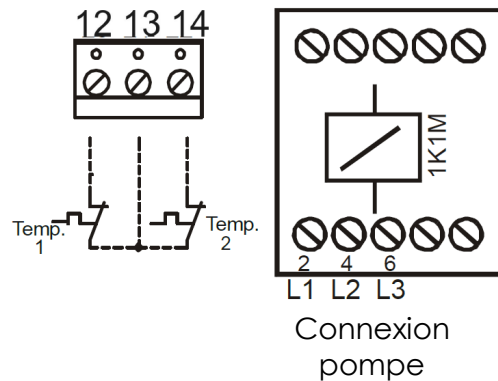
Une mauvaise manipulation des travaux électriques peut mettre la vie en danger en raison de la tension électrique ! **Un fusible côté réseau de maximum 3 x 16 A à action retardée doit être mis en place.**



Raccordement secteur (3 ~) PE, L1, L2, L3, N, (image 1a en annexe)

Les bornes de raccordement sont conçues pour une section de câble maximale de 4 mm². Il est important de s'assurer qu'un champ tournant droit est appliqué. Les bornes sont étiquetées L1, L2, L3, N et PE. Les bornes PE sont conçues en jaune - vert.

7.3.1 Raccordement de la pompe



Les raccordements L1, L2 et L3 de la pompe sont directement posés sur le contacteur moteur. Le conducteur de protection est raccordé à la borne PE restante. Le contact bimétallique, qui déverrouille la pompe après le refroidissement, est raccordé à la borne 12 / 13, le contact bimétallique qui déverrouille la pompe qu'après avoir été acquitté et est raccordée à la borne 13 / 14 (si Temp. 1 n'est pas raccordé, le défaut thermique 1 doit être désactivé dans le menu).



Pour l'exploitation des moteurs 1 ~ (230 VAC), il faut poser un pont de la borne L1 à L2, ainsi que de N à L3.

7.3.2 Alimentation de courant des pompes (1~)

Le raccordement de la pompe se fait au contacteur T1 = L et T3 = N.

7.3.3 Contact de protection de bobinage

Contact régulateur : **Temp 1 / borne 12 / 13**

La pompe est automatiquement déverrouillée après le refroidissement.

Contact limitateur :

Temp 2 / borne 13 / 14

La pompe n'est déverrouillée qu'après avoir activé la touche d'acquittement.

Temp. 2 : Avec ce contact de protection, on obtient une durée de vie plus élevée de la pompe (droit à la garantie).

Si Temp. 1 n'est pas utilisé, il faut désactiver cette fonction dans le menu (voir chapitre 4.2).

Si Temp. 2 n'est pas utilisé, il faut mettre un pontage à fil de la borne 13 à 14.

Pour les pompes ou le contact bimétallique coupe immédiatement le courant de la pompe, le message „**Arrêt pompe**“ apparaît quand le contact bimétallique est déclenché. La pompe ne peut être remise en service qu'après avoir acquitté.

Les entrées de nos contrôleurs pour défauts thermiques sont conçues pour l'évaluation des contacts de protection des enroulements. Des appareils d'évaluation séparés doivent être utilisés pour les moteurs avec capteurs de température intégrés (par ex. thermistance PTC) comme protection thermique.

7.4 Sorties de message de défaut

Terminal 1 / 2 / 3

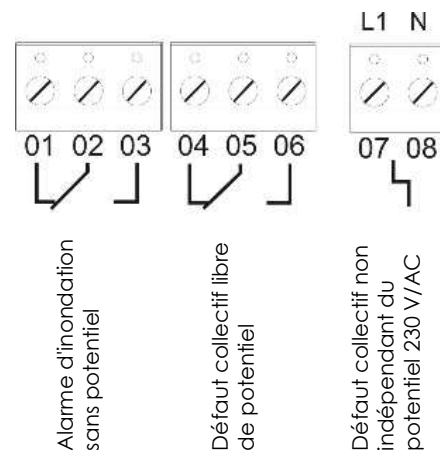
Alarme de niveau d'eau libre de potentiel 2/3 fermé en cas d'alarme

Bornes 4 / 5 / 6

Défaut collectif libre de potentiel en cas d'alarme ou de coupure de courant 5/6 fermé

Terminal 7 / 8

Défaut collectif non flottant en cas d'alarme, 230V/AC sont présents (1AT sécurisé)



7.5 Entrée pour la protection contre la marche à sec de l'interrupteur à flotteur

Borne 10/11 = protection marche à sec

Polarité borne : 10 = plus et 11 = moins (24V/AC 10mA)

Si un interrupteur à flotteur est connecté à la borne 10-11, il est possible d'empêcher le dilacérateur ou la roue de sortir du fluide. La protection contre la marche à sec est active en mode automatique et manuel.

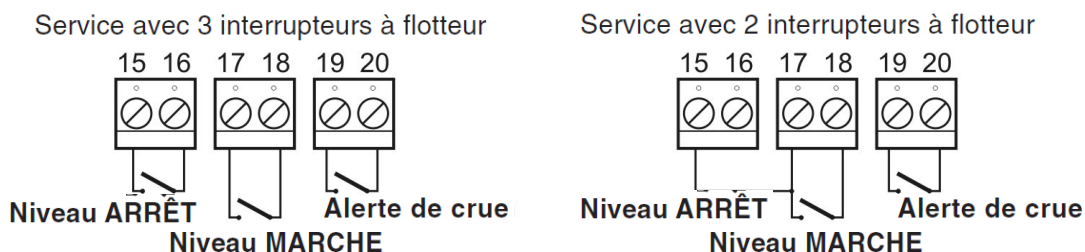


Les réglementations en vigueur doivent être respectées pour une utilisation en zone Ex.

Cette entrée est également utilisée en option pour verrouiller le système si un programme spécial a été convenu.

7.6 Exemples de raccordement d'une installation utilisant des flotteurs de niveau

A l'écran on voit quel interrupteur est affiché. Il faut toujours utiliser des contacts de fermeture. Dans le menu sous „Pilotage niveau“, il faut sélectionner „Inter. Flotteur“. L'entrée pour l'alerte de crue (borne 19 / 20) est toujours active.



Pour l'utilisation dans les zones explosibles, les directives en vigueur sont à respecter.

7.7 Sonde de niveau externe 4 – 20 mA

Dans le menu sous „Pilotage niveau“, il faut sélectionner „Interf. 4 - 20 mA“. Aux bornes 25 (-) et 26 (+) un capteur externe 4 - 20 mA en technique à deux fils doit être raccordé.

Le capteur est alimenté à une tension continue stabilisée d'environ 24 V. Dans l'état de livraison, la plage de mesure de la sonde de niveau est réglée de façon à ce qu'elle corresponde à la plage de mesure du capteur de pression interne.

Si une sonde de niveau doit être raccordée avec une autre plage de mesure, le réglage correspondant doit être changé dans le menu (voir chapitre 4.2). La sortie est active, ce qui veut dire que la sonde est alimentée avec la tension par la commande.



Pour l'utilisation dans les zones explosibles, les directives en vigueur sont à respecter.

7.8 Sorties analogiques

Les sorties analogiques sont prévues pour la connexion aux systèmes de contrôle à distance. Les signaux changent proportionnellement au niveau.

0 – 10 V = Borne 27 (+) et 28 (-) peut être chargée avec max. 10 mA

4 – 20 mA = Borne 29 (+) et 30 (-) charge max. 250 Ω

La longueur des conduits pour les sorties analogiques ne peut pas dépasser 1,50 m et ne peut en aucun cas être posée avec des conduits à perturbations.

7.9 Alarme indépendante du secteur (options)

En insérant une pile bloc de 9 V, un message d'alarme indépendant du secteur peut être émis en cas de panne de courant. Un signal acoustique continu est émis comme alarme.

Respectez la polarité lors de l'insertion de la pile !

Afin d'assurer un bon fonctionnement, la batterie doit être complètement chargée avant d'être utilisée ou elle doit être chargée dans le tableau pendant 24 heures.



N'utilisez en aucun cas des piles normales.

Les piles rechargeables suivantes peuvent être utilisées : Pile rechargeable au nickel-hydrure métallique (NiMH)

8.0 TEST DE FONCTIONNEMENT SANS POMPE

Pour tester la commande sans pompe, les points suivants doivent être respectés

- Il suffit de raccorder N et L1.
- La surveillance moteur doit être réglée sur 0 A, sinon le message „L sans charge“ apparaît.
- La borne 13 / 14 doit être pontée, sinon le message „Défaut therm. 2“ apparaît.
- Dans le menu de réglage, les défauts thermiques doivent être désactivés, sinon le message „Défaut therm. 1“ apparaît à l'écran.

9.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension de service	3 ~ 400V (L1, L2, L3, N, PE)
Fréquence	50 / 60 Hz
Tension de contrôle	230V / AC
Puissance absorbée (contacteur activé)	< 7,5 W
Puissance absorbée au repos	< 5 W
Puissance connectée max.	P2 ≤ 5,5 KW
Plage protection électrique courant moteur	0,3 – 16 A
(Respectez à ce propos les valeurs limites mentionnées dans le tableau du point 1.1 relatif aux dispositions de sécurité.)	
Contact d'alarme sec 230V	1 A
Contact d'alarme sec	3 A
Corps	ABS
Indice de protection	IP 54
Plage de pression (capteur interne)	0 - 1 mWs (0 - 2mWs Option)
Température de transport et de stockage	-30° à +60°C
Plage de température de fonctionnement	-20° à +50°C
Dimensions	250 x 225 x 115 mm (l x h x p)
(Dimensions avec vissages et raccord d'air)	
Fusible	5 x 20 1AT (Sortie alarme)
Alimentation tension pour sonde 4-20 mA	24V / DC
Presse-étoupe	2 x M25 x 1,5 1 x M16 x 1,5 3 x M16 x 1.5 Bouchon obturateur
Raccord pour tuyaux flexibles	6/8 mm
Version software	Ver. 0.3



Avant d'ouvrir l'appareil (retirez le panneau ou le cache-bornes) ou de travailler sur les pompes, la commande doit toujours être éteinte via le fusible de secours ou un interrupteur principal séparé.

Modifications techniques réservées

10.0 NORMES

Directives CE applicables

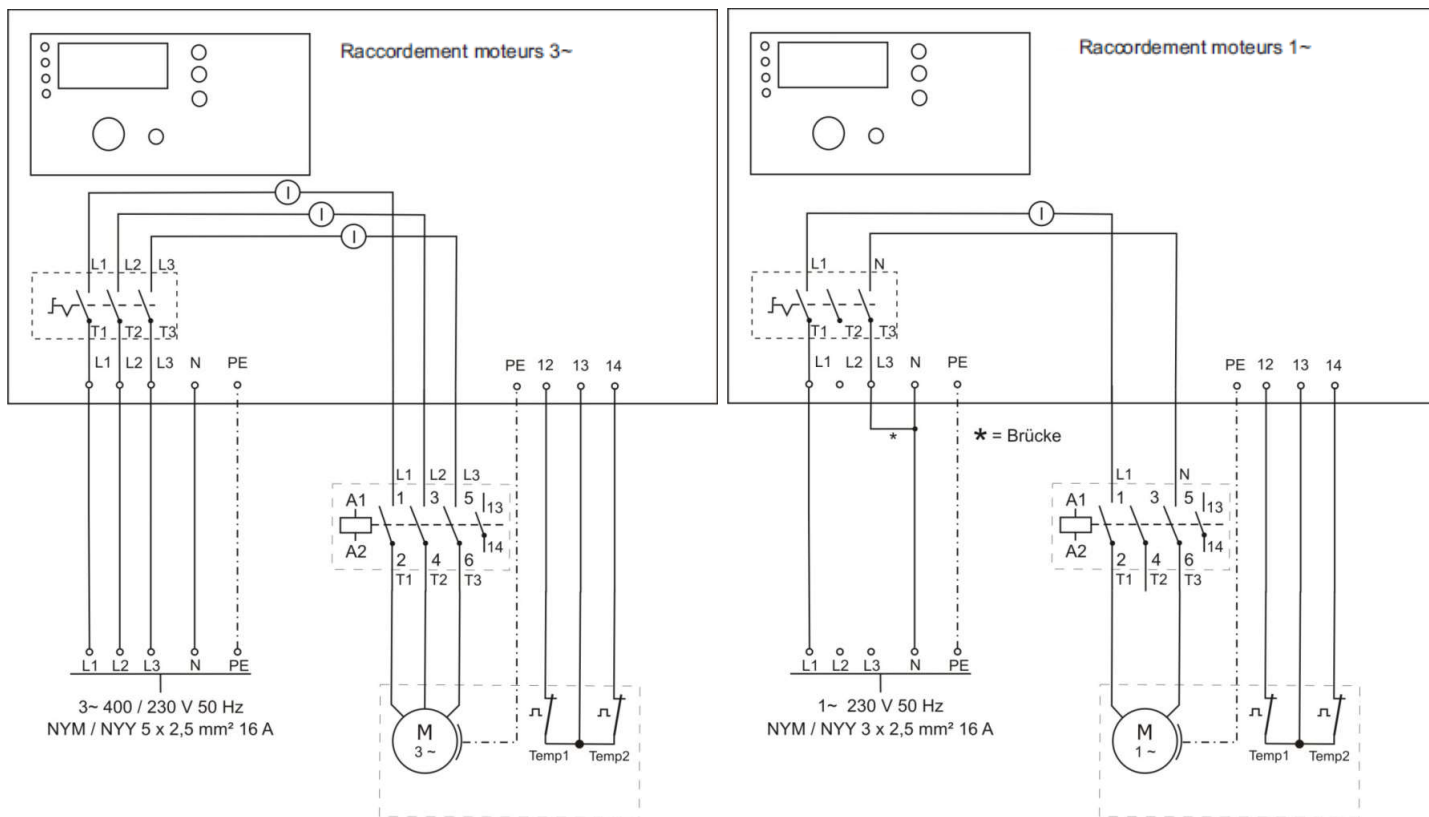
CE - Directive Basse Tension 2014/35/CE

CE – Directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/CE

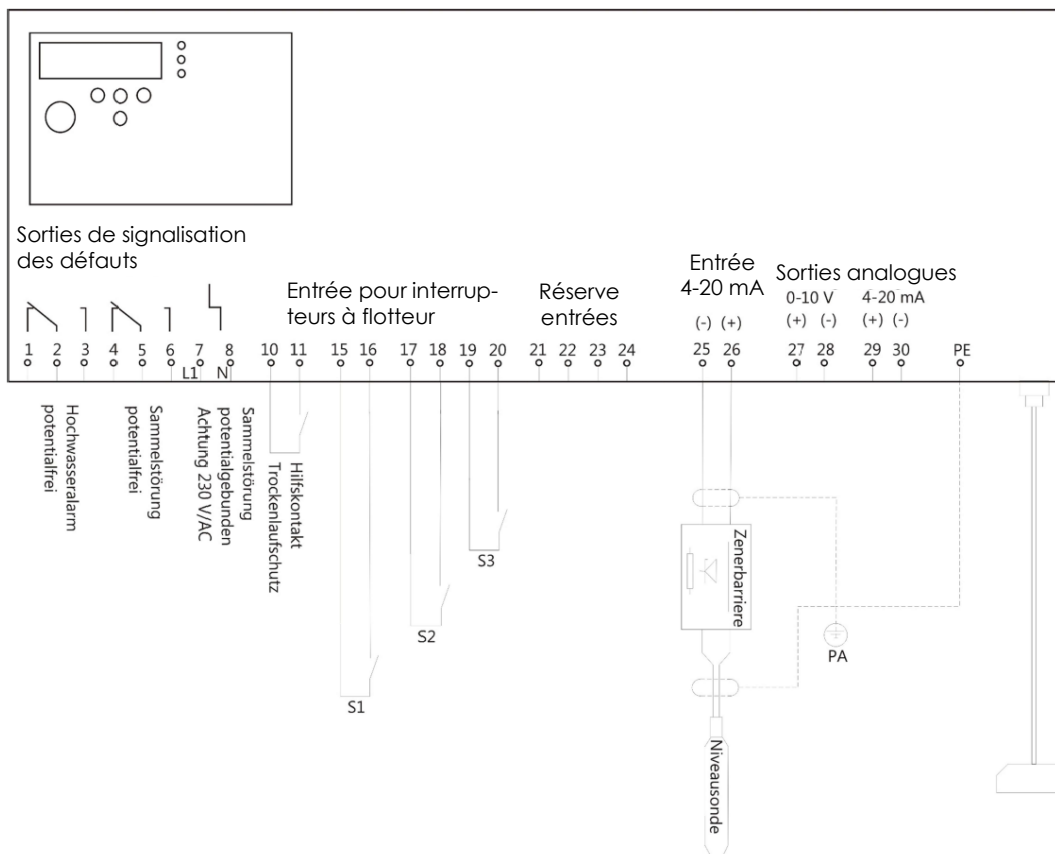
Normes harmonisées appliquées notamment :

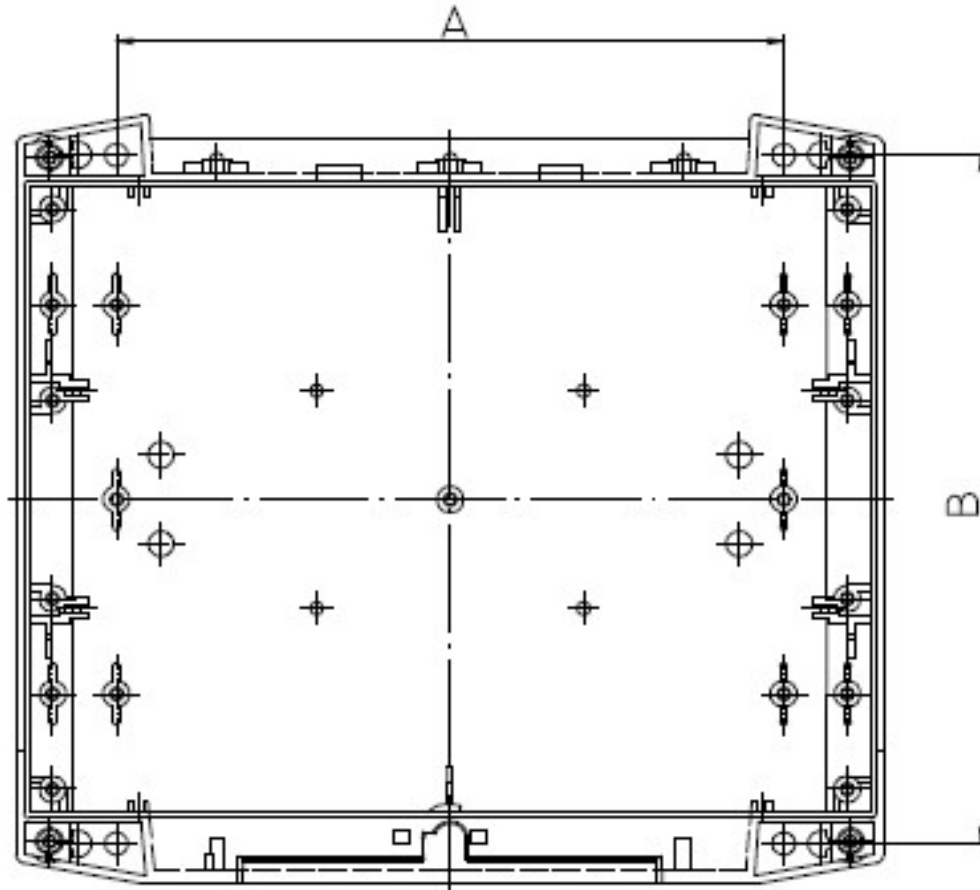
EN 60204 - 1: 2014 / EN 60730 - 1: 2016 / IEC 61000 - 6 - 3: 2006 / IEC 61000 - 6 - 2: 2016

11.0 ANNEXE



Attention : au moment d'un raccordement de moteurs 1~, le raccordement maximal est de **4 KW !**





A = 180 mm

B = 180mm

Ø = 5,0mm

INHALTSVERZEICHNIS

1.0	ALLGEMEINES	
1.1	Über dieses Dokument.....	22
1.2	Sicherheit.....	22
1.3	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	22
2.0	WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE	
2.1	Einsatzbereiche.....	22
2.2	Personalqualifikation.....	23
2.3	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	23
2.3.1	Elektrische Arbeiten.....	23
2.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	23
2.5	Betriebsanleitung.....	23
2.6	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilversorgung.....	23
2.7	Unzulässige Betriebsweisen.....	23
2.8	Transport und Lagerung.....	23
3.0	ALLGEMEINE PRODUKTBESCHREIBUNG, MERKMALE UND OPTIONALE FUNKTIONEN	
3.1	Produktbeschreibung.....	24
3.2	Merkmale.....	24
3.3	Optionale Funktionen bzw. Komponenten.....	25
4.0	EINSTELLVORGANG, BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONSANZEIGEN	
4.1.0	Bedeutung der Symbole auf der Fronblende.....	25
4.1.1	Anzeige.....	25
4.2	Bedienelemente.....	25
4.3	Funktionsanzeige über Leuchtdioden.....	26
4.4	Display.....	27
5.0	DAS EINSTELLMENÜ, GRAFIKEN UND HINWEISE ZUR EINSTELLUNG DER PARAMETER	
5.1	Tabelle der Einstellmöglichkeiten.....	27
5.2	Ergänzung zu einzelnen Punkten im Einstellmenü.....	28
6.0	FEHLERMELDUNGEN IM DISPLAY, MÖGLICHE STÖRUNGEN, ABHILFE	
6.1	Tabelle möglicher Fehlermeldungen.....	32
6.2	Die Einstellungen im Menü lassen sich nicht verändern.....	33
6.3	Motorschützüberwachung.....	33
7.0	AUFSTELLUNG, PNEUMATISCHER UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	
7.1	Montage.....	33
7.2	Schlauchanschluss.....	33
7.3	Elektrischer Anschluss Stromversorgung und Pumpen.....	34
7.4	Störmeldeausgänge.....	35
7.5	Eingang für Schwimmerschalter Trockenlaufschutz.....	35
7.6	Anschlussbeispiele für den Betrieb des Schaltgerätes mit Schwimmerschaltern.....	35
7.7	Externe Niveausonde 4 – 20 mA.....	36
7.8	Analogausgänge.....	36
7.9	Netzunabhängiger Alarm.....	36
8.0	TESTBETRIEB OHNE PUMPE.....	36
9.0	TECHNISCHE DATEN.....	37
10.0	NORMEN.....	37
11.0	ANHANG.....	38

Letztes Update: 15.05.2020

1.0 ALLGEMEINES

1.1 Über dieses Dokument

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes. Die Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen.

1.2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind, daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie vom zuständigen Betreiber zu lesen. Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



Wichtiger Hinweis

2.0 WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Einsatzbereiche



Das Schaltgerät ist für den Einsatz in häuslichen und kommunalen Abwasser-, Schmutzwasser- und Regenwasser-Pumpstationen konzipiert.

Für die Ansteuerung von Pumpen, die in einem Ex-Bereich betrieben werden, ist folgendes zu beachten: Das Schaltgerät selbst ist außerhalb des Ex - Bereiches zu montieren.

Die Steuerungen sind geeignet Abwasser-Tauchmotorpumpen der Zündschutzart „d“ in der Zone 1 am Netz zu betreiben. Die Betriebsanleitungen der Pumpen sind zu beachten.

Bei der Verwendung von externen 4 - 20 mA Niveausonden und Schwimmerschaltern, die im Ex- Bereich montiert sind, müssen Komponenten mit den entsprechenden Zulassungen eingesetzt werden.

Für das Schalten von Drehstrommotoren sind sowohl für die Einstellung der elektronischen Motorstromüberwachung, als auch für die Einstellungen von mechanischen Motorschutzschaltern nachfolgend aufgeführte Grenzwerte unbedingt einzuhalten.

Standard-Ausführung	5.5 KW Schütze
Drehstrom 400V	Max. 12 A
Wechselstrom 230 V	Max. 12 A

2.2 Personalqualifikationen

Das Personal für die Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Schaltgerätes muss entsprechende Qualifikationen aufweisen.

2.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung, des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten. Beim Öffnen des Gerätes (Abnahme der Blende oder Klemmendeckel) oder Arbeiten an den Pumpen ist die Steuerung in jedem Falle über die Vorsicherung oder einen separaten Hauptschalter stromlos zu schalten.

2.3.1 Elektrische Arbeiten



GEFAHR durch gefährliche Spannung !

Bei allen Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag. Dazu muss das Gerät in jedem Falle über eine Vorsicherung oder einem separaten Hauptschalter stromlos geschaltet werden und ist gegen Wiedereinschalten zu schützen. Zum Abklemmen des Akkus ziehen Sie den roten Stecker + ab und isolieren den Anschluss mit der gelben Kappe. Diese Arbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.



Vorsicht vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit kann das Gerät beschädigt werden.. Achten Sie bei der Montage auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Installation sicher.

Für den Anschluss ist das Kapitel 6.0 "Anschluss" zu beachten. Die technischen Angaben müssen eingehalten werden.

2.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Produkt/ Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

2.5 Betriebsanleitung

Bei der Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Schaltgerätes ist die Betriebsanleitung zu beachten. Die dort aufgeführten Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten.



Es ist eine netzseitige Absicherung von max. 3 x 16 A vorzunehmen.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilversorgung

Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1.1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte müssen in jedem Fall eingehalten werden.

2.8 Transport und Lagerung

Das Schaltgerät ist so zu lagern und transportieren, dass Beschädigung durch Stoß und Schlag und Temperaturen außerhalb des Bereiches von -30°C bis +60°C ausgeschlossen werden.

3.0 ALLGEMEINE PRODUKTBESCHREIBUNG, MERKMALE UND OPTIONALE FUNKTIONEN

3.1 Produktbeschreibung

Die Pumpensteuerung PSMEGA 1 wird zur Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen eingesetzt. Der Füllstand wird wahlweise über Staudruck, Lufteinperlung, externen Sensor (4 - 20 mA), oder Schwimmschalter ermittelt. Das Motorschütz steuert direkt eine Pumpe bis max. 5,5 kW Leistung an. Weiterhin stehen 2 Relaiskontakte zur Ausgabe von Störmeldungen zur Verfügung.

Die Bedienung und Einstellung ist sehr einfach. Schaltpunkte, Zeiten und Motorstromüberwachung werden mittels eines Digitalpotentiometers eingestellt. Alle Werte können auf dem LC - Display abgefragt werden. LED's signalisieren Betriebszustände und Störmeldungen. Es stehen weiterhin Taster für die Hand - 0 - Auto Funktionen zur Verfügung.

3.2 Merkmale

- grafisches Display (Anzeige des Pegels und des Motorstroms mittels Bargraph)
- thermische und elektrische Überwachung der Pumpe
- Hand - 0 - Auto Funktionen
- Pumpenabschaltung über Ausschaltpunkt und Nachlauf
- Quittierungstaster
- Elektronische Überwachung des Motorstroms
- Laufzeitüberwachung
- Drehfeld- und Phasenausfallkontrolle (im Menü zu aktivieren)
- Zwangseinschaltung d. Pumpe
- Variabler Staffelanlauf (Einschaltverzögerung)
- Interner akustischer Alarm
- Sammelstörmeldung potentialfrei und Potential gebunden
- Hochwasseralarm potentialfrei
- Speicher Anzahl Pumpenstarts
- Betriebsstundenzähler
- Amperemeter
- Hohe Störfestigkeit
- Einfache Bedienung
- Atex - Mode
- Service - Mode
- Eingang für Schwimmschalter Trockenlaufschutz
- Analogausgänge 0-10 V und 4-20 mA
- Fehlerspeicher speichert die letzten 4 Fehler
- Automatische Abschaltung der Displaybeleuchtung (nach 30 Sek.) kann deaktiviert werden
- Netzunabhängiger Alarm (9 Volt Akku, nicht im Lieferumfang)
- Im Handbetrieb schaltet nach 2 Minuten Laufzeit automatisch ab Niveauerfassung wahlweise durch internen Druckwandler, externe 4 - 20 mA Sonde, oder Schwimmschalter
- Messbereich der externen 4 - 20 mA Niveausonde über das Menü im Bereich von 0 - 10 m wählbar
- Anbindung an Fernwirkssysteme über digitale und analoge Ein-und Ausgänge
- Alle Einstellungen und Störmeldungen nullspannungssicher
- Alle Funktionen der Vorgängerversion und Klemmenbelegung sind erhalten geblieben
- Reserveeingänge für Fernwirkmodul, Zeitschaltuhr oder sonstiges (werden nur bei Bedarf in das Programm eingebunden)

- Parametrierung kann auf einer SD Karte gespeichert und wieder eingelesen werden
- Auf der SD Karte wird ein Ereignisprotokoll geschrieben
- Überwachung aller drei Phasen
- Motorschützüberwachung

3.3 Optionale Funktionen bzw. Komponenten

(nur im Lieferumfang enthalten, wenn es in der Bestellung gesondert aufgeführt wird)

- Externe Verriegelung (hierbei entfällt der Trockenlaufschutz)
- Zusätzlicher Drucksensor für redundanten Hochwasseralarm mit Zuschaltung der Pumpe
- GSM Modem zur Übertragung von Störungen und Wartungsmeldung
- Mit der Version PSMEGA 1-E ist die Steuerung auch optional mit Motorschutzschalter nach EN 60947, Hauptschalter nach EN 60947, FI-Schutzschalter oder EX-Barriere (Nicht zusammen mit Motorschutzschalter) lieferbar.

4.0 EINSTELLVORGANG, BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONSANZEIGEN

4.1.0 Bedeutung der Symbole auf der Frontblende



LED rot - Störung / Hochwasseralarme



LED gelb - Betrieb Pumpe / Nachlauf



LED grün - Hand / Automatikbetrieb



LED blau - Status GSM



Tastschalter - Handbetrieb



Tastschalter - Aus



Tastschalter - Automatikbetrieb



Tastschalter - Reset / Enter
(Funktion mit Modul)



Drehknopf - Anzeige

4.1.1 Bedienelemente

Mit dem Digitalpotentiometer – Anzeige können alle Informationen und Einstellungen abgefragt werden. Soll eine Einstellung geändert werden, wird der Regler verstellt bis die entsprechende Einstellung im Display erscheint. Jetzt wird der Taster Reset/Enter betätigt. Der zuletzt gespeicherte Wert fängt an zu blinken. Mit dem Digitalpotentiometer - Anzeige kann jetzt die Einstellung geändert werden. Schnelles Drehen bewirkt größere Änderungen der Werte, langsames Drehen ermöglicht die feine Einstellung. Ist der gewünschte Wert erreicht, wird er mit dem Taster Reset/Enter bestätigt. Der Wert hört auf zu blinken und ist gespeichert. Es sollten vor der Inbetriebnahme alle Werte einmal überprüft werden. Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch wieder in die Grundstellung.



Die Betriebsstunden und Pumpenstarts werden kontinuierlich gezählt, ein Verstellen oder Rücksetzen ist nicht möglich.



Durch das Betätigen des Digitalpotentiometers können alle Einstellungen, sowie Fehlermeldungen, Betriebsstunden, Anzahl Pumpenstarts und Motorstrom abgefragt werden. Weiterhin werden die Einstellungen mit dem Digitalpotentiometer vorgenommen. Wird der Drehknopf mehr als 20 Sekunden nicht betätigt, springt die Anzeige wieder in die Grundstellung. (s.o. Kapitel Einstellungen)



Durch das Betätigen des Tasters werden die Störungen Überstrom, Pumpe ohne Last und thermische Störung 2 nach Beseitigung der Ursache bestätigt. Sollte eine Störung weiterhin anliegen, werden nur das Sammel - Störmelderelais und der Piezosummer abgeschaltet. Dies gilt auch für alle anderen Störungen und den Hochwasseralarm. Weiterhin werden mit diesem Taster die Einstellungen geändert.



Durch Betätigung des Tasters wird die Pumpe von Hand in Betrieb genommen. Die grüne LED blinkt. Wird die Pumpe über die Handfunktion betrieben, erfolgt eine automatische Abschaltung nach 2 Minuten und die grüne LED blinkt unregelmäßig.



Über diesen Taster werden sowohl Automatik- , wie auch Handbetrieb abgeschaltet. Die grüne LED ist aus.



Die Pumpe wird über das Niveau geschaltet. Die grüne LED leuchtet dauernd.



Nach einer Stromunterbrechung im Handbetrieb geht die Steuerung in den Automatikbetrieb. Die Betriebsart „Auto“ und „0“ bleiben nullspannungssicher gespeichert.

4.3 Funktionsanzeige über Leuchtdioden



LED – rot

Hochwasseralarm, Störung



LED - gelb dauerleuchten
LED - gelb blinken

Die Pumpe ist in Betrieb
Die Pumpe ist in Betrieb über Nachlauf - Funktion



LED - grün dauerleuchten
LED - grün blinken
LED – grün unregelmäßiges blinken

Automatikbetrieb
Handbetrieb
Handbetrieb hat nach 2 Min abgeschaltet



LED - blau (OPTION Funktion nur mit Modem)
Dauerblinken
Dauerhaft ein

Das Board befindet sich in der Initialisierungsphase
Das Board ist initialisiert und hat sich mit dem Provider verbunden
Das Modem antwortet nicht
Die SIM-Karte wird nicht gefunden
Die GSM-Signalstärke ist zu schwach

Einmal kurzes Blinken dann länger Pause
Zweimal kurz Blinken dann länger Pause
Dreimal kurz Blinken

4.4 Display



Im oberen Bereich des Displays befinden sich ein Bargraph für den Pegel (L) und ein Bargraph für den Strom der Pumpe (I). In der Grundstellung des Displays werden zusätzlich unter den Balkenanzeigen der Pegel und die Betriebsstunden in Ziffern angezeigt. Ist die Pumpe in Betrieb, wird der Motorstrom angezeigt. Sind irgendwelche Störungen aufgetreten, werden sie im Wechsel in der unteren Zeile des Displays angezeigt.

4.4.1 Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung

Werden am Gerät keine Einstellungen mehr vorgenommen, schaltet die Hintergrundbeleuchtung nach 30 Sekunden automatisch ab. Sobald der Drehschalter oder einer der Druckknöpfe betätigt werden, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein. Diese Funktion kann über das Menü deaktiviert werden, dann bleibt die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet.

5.0 DAS EINSTELLMENÜ, GRAFIKEN UND HINWEISE ZUR EINSTELLUNG DER PARAMETER

5.1 Tabelle der Einstellmöglichkeiten

In der oberen Zeile des Displays erscheint die Option, in der unteren Zeile ist der Wert zu sehen der geändert werden kann.

Zeile im Display	Einstellmöglichkeit	Erklärung
Letzte Störung 1-4	Wert löschen	Der letzte 4 Fehler bleibt Nullspannungssicher gespeichert und können in der Position „Letzte Störung 1“ mit dem Quittierungstaster gelöscht werden.
Niveau EIN	0 – 100 (200) cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der Pumpe.
Niveau AUS	0 – 100 (200) cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der Pumpe.
Hochwasser	0 – 100 (200) cm	Bei Überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Sammelstörmelde – Relais und das Hochwasser – Relais.
Laufzeit Maximum	0 – 60 Min.	Der Wert Null deaktiviert diese Funktion. Wird ein Wert von 1 – 60 Min. eingestellt, erfolgt eine Abschaltung, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft.
Verzögerung	0 – 900 sec.	Nach einem Stromausfall starten die Pumpen erst nach Ablauf der eingestellten Zeit. Im Display wird die verbleibende Zeit angezeigt.
Nachlauf	0 – 180 sec.	Das Niveau - Pumpe läuft nach unterschreiten des Ausschalt- punkte noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
Strom-Begrenzung	0.3 – 16.0 A	Wenn die Pumpe die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet, wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet.
Inspektion alle xxx Tage	Ist abgeschaltet 90, 80 und 365 Tage	Die Einstellung kann nur von dem Servicepersonal geändert werden.
24h Einschaltung	Ist abgeschaltet 1 – 10s	Ist aktiviert = Wenn die Pumpe für die Dauer von 24 Stunden nicht angefordert wird, läuft sie automatisch für die Dauer der eingestellten Zeit
akustischer Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei einer Störung ertönt der interne Piezo – Summer.

Zeile im Display	Einstellmöglichkeit	Erklärung
Intervall - Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Das Störmelde – Relais wird getaktet. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstigere Dauerleuchte verwendet werden. Ist Abgeschaltet = Das Störmelderelais bleibt während einer Störung dauerhaft geschaltet.
therm. Störung 1	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist abgeschaltet = An Klemme 12, 13 wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
Drehfeld-Störung	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden.
3~ Überwachung	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Der Motorstrom aller 3 Phasen wird überwacht. Ist abgeschaltet = Nur L1 wird überwacht.
Licht autom. Aus	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Werden am Gerät keine Einstellungen mehr vorgenommen, schaltet die Hintergrundbeleuchtung nach 30 Sek. automatisch ab, wenn diese Funktion aktiviert ist.
ATEX - Mode	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Wenn über die Niveauerfassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand-Funktion, sowie für die 24h Einschaltung und Fernwirksysteme.
Service - Mode	Ist aktiviert Ist abgeschaltet	Ist aktiviert = Alle Einstellungen können geändert werden Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden .
Niveau - Steuerung	Interner Wandler Schwimmerschalter 4 – 20 mA Interface	Niveau – Erfassung über Staudruck oder Lufteinperlung Niveau – Erfassung über Schwimmerschalter Niveau – Erfassung über externen Sensor (4 – 20 mA)
20mA => Pegel	0 -1000 cm	Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden.
Bar Level max.	0 - 1000 cm	Die Auflösung der Balkenanzeige für den Pegel kann angeglichen werden. Der max. Wert entspricht dem Endausschlag der Anzeige.
Bar Current max.	0 - 16 A	Die Auflösung der Balkenanzeige für den Pegel kann angeglichen werden. Der max. Wert entspricht dem Endausschlag der Anzeige.
Sprache	deutsch / englisch / französisch / italienisch /spanisch / niederländisch / polnisch / tschechisch	Die Landessprache im Display ist umschaltbar.

5.1.1 Menüpunkte Werkseinstellungen, Daten Im- und Export

Preferences reset	Mit dieser Funktion werden alle Einstellungen zurückgesetzt. Achtung: Pumpenstarts, Betriebsstunden, Fehlerspeicher und Wartungsstatus bleiben erhalten.
FatFS: Filename	Hier kann ein Eingabemenü zur Vergabe eines Dateinamen aufgerufen werden. Unter diesem Dateinamen können nun die aktuellen Einstellungen und Log- Dateien abgespeichert werden.
FatFS: Read	Die Datei mit den Einstellparametern wird von der SD Karte eingelesen
FatFS: Write	Die Datei mit den aktuellen Parametern wird auf die SD Karte geschrieben.
FatFS: Log	Die Betriebsstunden, Pumpenstarts und Fehlermeldungen werden auf die Speicherkarte übertragen.

5.2 Ergänzung zu einzelnen Punkten im Einstellmenü

Einstellung der Schaltpunkte



5.2.1 Verzögerung

Die eingestellte Verzögerung wird nur nach einem Stromausfall aktiv (Staffelanlauf in Projekten). Bei jedem weiteren Start laufen die Pumpen dann sofort an, wenn sie über das Niveau angefordert werden.

5.2.2 Minimalste Niveaueinstellungen (Ein/Aus)

Wird ein Einschaltpunkt kleiner als 5 cm gewählt, verwendet die Software automatisch 5 cm als Einschaltpunkt. Wird ein Ausschaltpunkt kleiner 3 cm gewählt, verwendet die Software automatisch 3 cm als Ausschaltpunkt. Dies gilt auch für den Start der Nachlaufzeit, die dann ab 3 cm beginnt. Dies ist für den sicheren Betrieb der Schaltanlage notwendig.

5.2.3 Nachlauf

Der Nachlauf ermöglicht ein Abpumpen unterhalb der Niveausonde z.B. bei Staudruck Systemen.

5.2.4 Laufzeitüberwachung

Im Menü lässt sich der Punkt Laufzeit Maximum aufrufen. Im Auslieferungszustand ist der Wert auf Null eingestellt, d.h. die Funktion ist deaktiviert. Wird ein Wert von 1 – 60 Minuten eingestellt erfolgt eine Abschaltung der Pumpe, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft. Weiterhin erfolgt eine Alarmauslösung und eine entsprechende Fehlermeldung wird im Display angezeigt. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quittiert wurde. Die Laufzeitüberwachung betrifft den Automatik- und den Handbetrieb.

5.2.5 Stromüberwachung (max. Strom)

Es kann direkt der Nennstrom der entsprechenden Pumpen eingestellt werden. Die Software in der Steuerung addiert einen bestimmten Prozentsatz zu dem eingestellten Wert um Toleranzen auszugleichen. Die Auslösung erfolgt nach einer I^2 / t Funktion und berücksichtigt somit den erhöhten Anlaufstrom der Pumpe

5.2.6 Inspektion

Die PSMEGA 1 kann eine Meldung auf dem Display ausgeben, wenn eine Wartung erfolgen soll. Die Einstellmöglichkeiten sind 90, 180 oder 365 Tage. Die Funktion kann an dieser Stelle im Menü auch abgeschaltet werden (Werkseinstellung).



Änderungen in den Einstellungen oder das Zurücksetzen sind nur für das Servicepersonal möglich.

5.2.7 Th. Störung 1, Th. Störung 2

Bei Pumpen, deren Temperaturüberwachung nur aus einem Bimetallkontakt pro Pumpe besteht, kann die thermische Störung 1 entsprechend im Menü deaktiviert werden. Die thermische Störung 2 kann nicht im Menü abgeschaltet werden.

5.2.8 Fehlerspeicher

Die letzten 4 Fehler, bleiben Nullspannungssicher gespeichert und sind im Menü unter „Letzte Störung“ aufzurufen. Letzte Störung 1 ist der letzte aufgetretene Fehler. Wenn im Menü Letzte Störung 1 aufgerufen wird, können die letzten Fehler mit dem Quittierungstaster aus dem Speicher gelöscht werden.

5.2.9 Drehfeld-Störung

Die Drehfeldüberwachung überwacht sowohl die Phasenfolge, als auch das Fehlen einer Phase. Bei einem Phasenfehler werden die Pumpen gesperrt, ein Alarm wird ausgegeben und im Display erscheint die Meldung „Drehfeld- Fehler“. Die Drehfeldüberwachung kann über das Menü aktiviert und abgeschaltet werden.



Beim Betrieb von 1 ~ Motoren, muss die Drehfeldüberwachung abgeschaltet sein.

5.2.10 3~ Überwachung

Anzeige, Auswertung und Überwachung des Motorstrom auf allen drei Phasen. Bei Deaktivierung der 3~ Überwachung wird lediglich eine Phase (L1) überwacht. Dies ermöglicht den Betrieb von 1~ Motoren. (Siehe S.15, Punkt 6.3. Elektrischer Anschluss).

5.2.11 Atex – Mode

Für Pumpen die im Ex - Bereich eingesetzt werden, muss der Atex - Mode im Menü aktiviert werden. Der Atex - Mode verhindert, dass die Pumpen über die Handfunktion, die Zwangseinschaltung, oder über ein Fernwirksystem eingeschaltet werden, solange der Ausschaltpunkt unterschritten ist. Werden die Pumpen über Nachlaufzeit oder HAND - Funktion in Betrieb genommen, während der Ausschaltpunkt überschritten ist, ist ein Abpumpen unter den Ausschaltpunkt möglich. Die Handfunktion wird nach 2 Minuten automatisch unterbrochen. Wenn die Atex - Funktion ein Einschalten der Pumpen verhindert, erscheint im Display die Meldung „ATEX: Pegel unter Ausschaltpunkt“.

5.2.12 Service – Mode

Im Auslieferungszustand ist der Service - Mode aktiviert, d.h. alle Einstellungen können geändert werden. Wenn der Service - Mode im Menü abgeschaltet wird, können die Einstellungen mit dem Digitalpotentiometer nur noch abgefragt werden. Während der Service-Mode deaktiviert ist, können keine Einstellungen außer der Landessprache geändert werden.

5.2.13 Niveau – Steuerung

Es kann ausgewählt werden, ob die Steuerung über den internen Niveausensor (Staudruck, Lufteinperlung), eine externe 4 - 20 mA Niveausonde oder Schwimmschalter betrieben wird. Der Eingang für den Hochwasseralarm (Klemme 19 / 20) ist immer aktiv und kann als redundante ausgelöst und die Pumpe wird eingeschaltet. Bei der Verwendung von externen 4 - 20 mA Niveausonden und Schwimmschalter, die im Ex - Bereich montiert sind, müssen Komponenten mit den entsprechenden Zulassungen eingesetzt werden.

5.2.14 20 mA => Pegel

Mit dieser Einstellung werden die Schaltpunkte und die Anzeige des Pegels an eine angeschlossene externe 4 - 20 mA Niveausonde angeglichen. Der Prozessor rechnet das Eingangssignal so um, dass der richtige Pegel angezeigt wird. Wenn im Einstell- Menü der Messbereich für die 4 - 20 mA Sonde geändert wird, müssen anschließend die Schaltpunkte neu eingestellt werden, da diese sich dann systembedingt auch geändert haben. Die richtige Reihenfolge ist demzufolge immer, erst den Messbereich der Sonde und dann die Schaltpunkte einstellen.

Für den Einsatz in der Ex - Zone sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten, d.h. es muss eine 4 - 20 mA Sonde mit entsprechender Zulassung und eine passende Ex - Barriere verwendet werden. Liegen die Schaltpunkte außerhalb des eingestellten Bereichs der Niveausonde, erfolgt die Meldung „Die Schaltpunkte überprüfen“.

5.2.15 Bar Level max. / Bar Current max. Niveau – Steuerung

Um eine sinnvolle Auflösung der Balkenanzeigen zu ermöglichen, kann hier der maximale Wert der jeweiligen Anzeige eingestellt werden. Wenn in dem Menüpunkt AUTO gewählt wird, wird automatisch der Maximalwert des jeweils eingestellten Niveaus oder des max. Stroms, verwendet.

5.2.16 Landessprache

Im Lieferumfang enthalten dänisch / deutsch / englisch / französisch / italienisch / spanisch / portugiesisch / niederländisch / polnisch / tschechisch. Die Landessprache kann auch umgestellt werden, wenn der Service Mode deaktiviert ist.




5.2.17 Menüpunkte Daten Im- und Export

Die PSMEGA 1 bietet die Möglichkeit Konfigurationsdateien zu schreiben und einzulesen:

Menüpunkt	Erklärung
FatFS: Filename	Hier kann ein Eingabemenü zur Vergabe eines Dateinamen aufgerufen werden. Unter diesem Dateinamen können nun die aktuellen Einstellungen und Log- Dateien abgespeichert werden.
FatFS: Read	Die Datei mit den Einstellparametern wird von der SD Karte eingelesen
FatFS: Write	Die Datei mit den aktuellen Parametern wird auf die SD Karte geschrieben.
FatFS: Log	Die Betriebsstunden, Pumpenstarts und Fehlermeldungen werden auf die Speicherkarte übertragen.

5.2.18 FatFS: Filename

An dieser Stelle wird der Dateiname für die Konfigurations- und Logdateien vergeben. Voreingestellt ist der Dateiname PSMEGA 1. Durch Betätigung des Tasters Auswahl/ Quittung wird eine Zeichensatztafel geöffnet. Mit dem Drehknopf wird ein Zeichen angewählt und mit dem Taster Auswahl/ Quittung wird es übernommen.

-  Zeichen löschen
-  Dateinamen speichern und Menü verlassen
-  Menü verlassen ohne die Änderungen zu speichern

5.2.19 FatFS: Read

Durch Betätigung des Tasters Auswahl/ Quittung wird eine Konfigurationsdatei mit dem eingestellten Namen von der Speicherkarte eingelesen und die Einstellungen werden übernommen. Sollte sich auf der Speicherkarte keine entsprechende Datei befinden oder es ist keine Speicherkarte eingelegt, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung im Display.

5.2.20 FatFS: Write

Durch Betätigung des Tasters Auswahl/ Quittung werden die aktuellen Einstellungen auf die Speicherkarte geschrieben. Die Konfigurationsdatei erhält den vorher eingegebenen Namen. Sollte sich keine Speicherkarte in dem Halter befinden erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Sollte sich schon eine Datei mit gleichem Namen auf der Karte befinden erfolgt eine Abfrage, ob die Datei überschrieben werden soll.

5.2.21 FatFS: Log

Durch Betätigung des Tasters Auswahl/ Quittung wird auf der Speicherkarte ein Logfile mit den aktuellen Betriebsstunden, Pumpenstarts und Fehlern geschrieben. Die Log Datei kann mit jedem Texteditor eingelesen werden. **Speicherkartengröße bis 64 GB !**

6.0 FEHLERMELDUNGEN IM DISPLAY, MÖGLICHE STÖRUNGEN, ABHILFE

6.1 Tabelle möglicher Fehlermeldungen

Meldung im Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
Therm. Stör. 1	Der Reglerkontakt der entsprechenden Pumpe hat ausgelöst	Wenn die eingesetzte Pumpe nicht über den entsprechenden WSK verfügt, muss die Funktion im Menü abgeschaltet werden (s.o. Absatz 4.2.Abschnitt Th. Störung 1, Th. Störung 2). Pumpe überprüfen, bei Verstopfung ggf. Fremdkörper entfernen. Motor auf ausreichend Kühlung überprüfen (Trockenlauf).
Therm. Stör. 2	Der Begrenzerkontakt der entsprechenden Pumpe hat ausgelöst	Wenn die eingesetzte Pumpe nicht über den entsprechenden WSK verfügt, muss für jede verwendete Pumpe eine Brücke eingesetzt werden (s.u. Absatz 6.3 Abschnitt Wicklungsschutzkontakte). Pumpe überprüfen, bei Verstopfung ggf. Fremdkörper entfernen. Motor auf ausreichend Kühlung überprüfen (Trockenlauf). Nach dem Abkühlen der Pumpe den Quittierungstaster betätigen, um die Pumpe freizuschalten.
Ohne Last	Phase 2 fehlt oder die Steuerung wird ohne Last betrieben	Netzeinspeisung, Pumpenkabel und Pumpe überprüfen
Überstrom	Der Motorstrom ist höher als der eingestellte Wert der Stromüberwachung	Pumpe auf Funktion, bzw. Stromüberwachung Einstellung überprüfen.
Hochwasser-Alarm	Der Pegel hat die Hochwassereinstellung überschritten	Pumpe auf Funktion, bzw. Hochwasserniveau Einstellung überprüfen
Hochw. Schwimmer	Kontakt für den Hochwasserschwimmer hat geschlossen	Pumpe bzw. Schwimmschalter auf Funktion überprüfen
Einschalt- unter Ausschaltpunkt	Die Einstellungen für Ein- und Ausschaltpunkt überschneiden	Niveaueinstellungen überprüfen
Hochwasser unter Einschaltpunkt	Die Einstellungen für Hochwasseralarm und Einschaltpunkt überschneiden	Niveaueinstellungen überprüfen
Laufzeit Fehler	Pumpe läuft länger ohne Unterbrechung als die eingestellte Zeit	Pumpe auf Funktion überprüfen
Schwimmschalter Fehlfunktion	Plausibilitätsprüfung der Schwimmschalter, die Reihenfolge stimmt nicht	Schwimmschalter auf Funktion und elektrischen Anschluss überprüfen
Trockenlaufschutz aktiviert	Kontakt für den Trockenlaufschutz hat geöffnet	Pumpe bzw. Schwimmschalter auf Funktion überprüfen
Interface < 3 mA	Signal der externen Niveausonde kleiner als 3mA	Niveausonde, Ex- Barriere und elektrische Verbindungen überprüfen
Die Schaltpunkte überprüfen	Der Messbereich der externen Niveausonde geändert. Schaltpunkte liegen außerhalb des Messbereichs	Niveaueinstellungen überprüfen
Drehfeld - Fehler	Eine oder zwei Phasen fehlen, bzw. Drehfeld stimmt nicht	Kontrollieren ob alle 3 Phasen anliegen und ob das Drehfeld stimmt

Meldung im Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
Phasen - Fehler	Eine oder zwei Phasen fehlen	Kontrollieren ob alle 3 Phasen anliegen.
Schütz- Störung	Ohne Schützenanforderung fließt ein Strom auf einer oder mehrerer Phasen.	Schütz mechanisch überprüfen, evt. "kleben" die Kontakte.
ATEX: Pegel unter Ausschaltpunkt	Der ATEX Mode ist aktiviert, und der Pegel liegt unter dem Ausschaltpunkt der angewählten Pumpe	Im Ex- Bereich muss der Pegel erst wieder über den Ausschaltpunkt der Pumpen steigen bevor diese eingeschaltet werden können. Wenn sich die Pumpen nicht im Ex Bereich befinden kann der ATEX - Mode im Menü deaktiviert werden.

6.2 Die Einstellungen im Menü lassen sich nicht verändern

Im Menü überprüfen, ob der Service Mode aktiviert ist.

6.3 Motorschütz-Überwachung

Wenn das Schütz von der Steuerung nicht angefordert wird und trotzdem auf einer oder mehrerer Phasen ein Strom messbar ist, dann erscheint im Display die Fehlermeldung "Schütz - Störung" und der akustische Alarm ertönt.

7.0 AUFSTELLUNG, PNEUMATISCHER UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

7.1 Montage

Die Steuerung PSMEGA 1 befindet sich in einem Schaltkasten mit den Abmessungen 250 x 225 x 115 mm (H x B x T mit Verschraubungen und Luftanschluss). Am Schaltkasten befinden sich 4 Bohrungen für die Befestigung, die sichtbar werden, wenn der Deckel aufgeklappt ist.

7.2 Schlauchanschluss

Für den Schlauchanschluss wird als Standard eine Schlauchverschraubung 8/6 mm geliefert. Optional kann das Schaltgerät mit anderen Schlauchverschraubungen geliefert werden. Auch der nachträgliche Austausch der Schlauchverschraubung ist möglich. Die Schlauchverschraubung muss zum Gerät hin ein Innengewinde G1/8 " aufweisen. Beim Austausch ist es wichtig mit einem Schraubenschlüssel 14 mm an der entsprechenden Mutter gegenzuhalten. Die Verschraubung muss in jedem Fall mit einem geeigneten Dichtmittel eingesetzt werden.

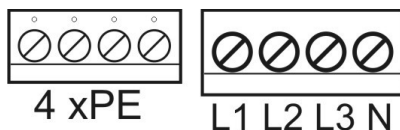
7.3 Elektrischer Anschluss Stromversorgung und Pumpen

Der elektrische Anschluss ist von einem Elektroinstallateur entsprechend der geltenden VDE Vorschriften auszuführen.



GEFAHR durch gefährliche Spannung

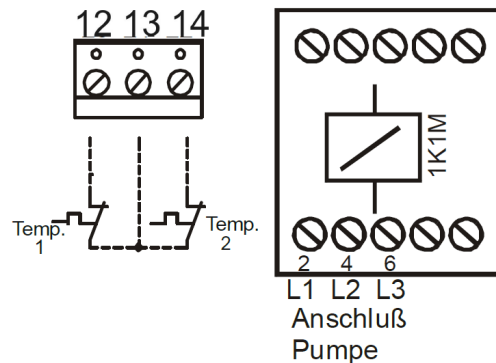
Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung ! **Es ist eine netzseitige Absicherung von max. 3 x 16 A träge vorzunehmen.**



Netzanschluss (3 ~) PE, L1, L2, L3, N, (Bild 1a im Anhang)

Die Anschlussklemmen sind für einen max. Kabelquerschnitt von 4 mm² ausgelegt. Es ist darauf zu achten, dass ein rechtes Drehfeld angelegt wird. Die Klemmen sind mit L1, L2, L3, N und PE beschriftet. Die PE - Klemmen sind in gelb - grün ausgeführt.

7.3.1 Anschluss der Pumpe



Die Anschlüsse L1 L2 L3 der Pumpe werden direkt am Motorschütz aufgelegt. Der Schutzleiter wird an der verbleibenden PE Klemme angeschlossen. Der Bimetallkontakt, der die Pumpe nach Abkühlen wieder freigibt, wird an der Klemme 12 / 13 , der Bimetallkontakt der die Pumpe erst nach der Quittierung freigibt, wird an der Klemme 13 / 14 auf der oberen Platine angeschlossen (wenn Temp.1 nicht angeschlossen wird, muss die thermische Störung 1 im Menü abgeschaltet werden).



Für den Betrieb von 1 ~ Motoren (230V AC) ist eine Brücke von Eingangsklemme L1 nach L2 , sowie von N nach L3 zu legen.

7.3.2 Stromzuführung der Pumpen (1~)

Der Anschluss der Pumpe erfolgt am Schütz T1 = L und T3 = N

7.3.2 Wicklungsschutzkontakte

Reglerkontakt : **Temp 1 / Klemme 12/13**
Die Pumpe wird nach dem Abkühlen automatisch freigegeben.

Begrenzerkontakt : **Temp 2 / Klemme 13/14**
Die Pumpe wird erst nach dem Betätigen des Quittierungstasters freigegeben



Für Pumpen im EX-Bereich ist diese Temperaturüberwachung einzusetzen.

Wird Temp. 1 nicht verwendet, so ist die Funktion im Menü zu deaktivieren (s.o. Kapitel 4.2).

Wird Temp. 2 nicht verwendet, so ist eine Drahtbrücke von Klemme 13 nach 14 einzusetzen.

Bei Pumpen, bei denen der Bimetallkontakt so geschaltet ist, dass dieser direkt den Strom der Pumpe unterbricht, erscheint die Meldung „**Ohne Last**“, wenn der Bimetallkontakt ausgelöst hat. Die Pumpe kann erst nach dem Quittieren wieder in Betrieb genommen werden.

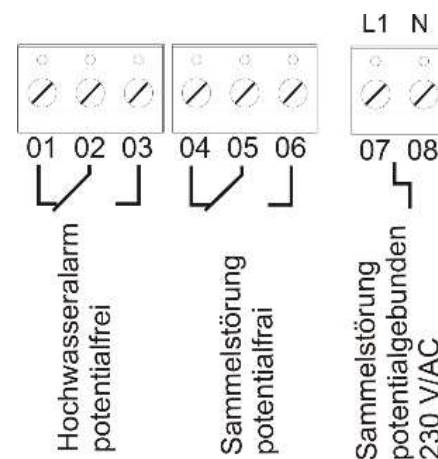
Die Eingänge unserer Steuerungen für die thermische Störungen sind für die Auswertung von Wicklungsschutzkontakten ausgelegt. Für Motoren mit eingebetteten Temperaturfühlern (z.B. Kaltleiter) als thermischer Schutz sind separate Auswertegeräte einzusetzen.

7.4 Störmeldeausgänge

Klemme 1 / 2 / 3
Hochwasseralarm potentialfrei im Alarmfall 2/3 geschlossen

Klemme 4 / 5 / 6
Sammelstörung potentialfrei im Alarmfall oder bei Netzausfall 5/6 geschlossen

Klemme 7 / 8
Sammelstörung potentialgebunden im Alarmfall liegen 230V/AC an (1AT abgesichert)



7.5 Eingang für Schwimmerschalter Trockenlaufschutz

Klemme 10 / 11 = Trockenlaufschutz

Polarität der Klemmen: 10 = Plus und 11 = Minus (24V/AC 10mA)

Wird ein Schwimmerschalter an Klemme 10-11 angeschlossen, kann verhindert werden, dass das Schneidwerk bzw. Laufrad aus dem Medium auftaucht. Der Trockenlaufschutz ist im Automatik- sowie im Handbetrieb aktiv.



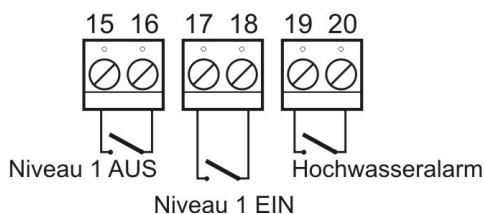
Für den Einsatz in der Ex- Zone sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.

Dieser Eingang wird optional auch zum Verriegeln der Anlage verwendet, wenn ein spezielles Programm vereinbart wurde.

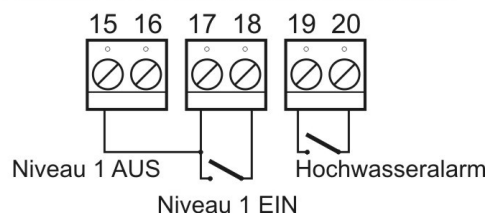
7.6 Anschlussbeispiele für den Betrieb des Schaltgerätes mit Schwimmerschaltern

Im Display wird angezeigt welcher Schalter geschlossen ist. Es müssen immer Schließer verwendet werden. Im Menü unter „Niveau-Steuerung“ muss „Schwimmerschalter“ ausgewählt werden. Der Eingang für den Hochwasseralarm (Klemme 19/20) ist immer aktiv.

Betrieb mit 3 Schwimmerschaltern



Betrieb mit 2 Schwimmerschaltern



Ein Betrieb mit einer gemeinsamen Leitung der Schwimmerschalter ist nicht möglich.



Für den Einsatz in der Ex- Zone sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.

7.7 Externe Niveausonde 4 – 20 mA

Im Menü unter „Niveau - Steuerung“ muss „4 - 20 mA Interface“ ausgewählt werden. An den Klemmen 25(-) und 26(+) kann ein externer Sensor 4 - 20 mA Zweileiter Technik angeschlossen werden. Der Sensor wird mit einer stabilisierten Gleichspannung von ca. 24 Volt versorgt. Im Auslieferungszustand ist der Messbereich der Niveausonde so eingestellt, dass er mit dem Messbereich des internen Drucksensors übereinstimmt. Sollte eine Niveausonde mit einem anderen Messbereich angeschlossen werden, muss die entsprechende Einstellung im Menü geändert werden (siehe Abschnitt 4.2). Der Ausgang ist aktiv, d.h. die Sonde wird von der Steuerung mit Spannung versorgt.



Für den Einsatz in der Ex - Zone sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.

Bei Anschluss einer aktiven Sonde (externe Spannungsversorgung) muss die Plus-Leitung der Sonde mit der Minus-Klemme (25) des Eingangs verbunden werden. Die Minus-Leitung der Sonde muss mit einer gemeinsamen internen Masse verbunden werden, Klemme 28 oder 30 (Minus der analogen Ausgänge).

7.8 Analogausgänge

Die Analogausgänge sind für die Anbindung an Leitsysteme vorgesehen. Die Signale ändern sich proportional zum Pegel.

0 -10 V = Klemme 27 (+) und 28 (-) belastbar mit max. 10 mA

4 – 20 mA = Klemme 29 (+) und 30 (-) Bürde max. 250 Ohm

Die Länge der Leitungen für die Analogausgänge darf nicht mehr als 1,50 m betragen und darf nicht mit störungsbehafteten Leitungen zusammen verlegt werden.

7.9 Netzunabhängiger Alarm (Option)

Durch einsetzen eines 9V Block Akku´s kann eine netzunabhängige Alarmmeldung bei Stromausfall erfolgen. Als Alarm wird ein akustisches Dauersignal ausgegeben.

Beachten Sie bei Einsetzen des Akku´s die korrekte Polung!

Damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet werden kann, muss der Akku vor dem Einsetzen vollständig geladen sein oder 24h im Schaltgerät geladen werden.



Es dürfen auf keinen Fall normale Batterien eingesetzt werden.

Folgende Akku´s dürfen verwendet werden: Nickel-Metallhydrid-Akkumulator (NiMH)

8.0 TESTBETRIEB OHNE PUMPE

Um die Steuerung ohne Pumpen zu testen ist folgendes zu beachten

- es reicht N und L1 anzuschließen
- die Motorstromüberwachung muss auf 0 A gestellt werden, sonst erscheint die Meldung „L ohne Last“
- Klemme 13 / 14 müssen gebrückt werden, sonst erscheint die Meldung „Therm.Störung 2“
- im Einstellmenü müssen die Thermischen Störungen 1 für die Pumpe abgeschaltet werden, sonst erscheint die Meldung „Therm.Störung 1“ im Display

9.0 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	3 ~ 400V (L1, L2, L3, N, PE)
Frequenz	50 / 60 Hz
Steuerspannung	230V / AC
Leistungsaufnahme (Schütz angezogen)	< 7.5 W
Leistungsaufnahme im Ruhezustand	< 5 W
Max. Anschlussleistung	$P2 \leq 5,5 \text{ KW}$
Bereich der elektr. Motorstromüberwachung	0,3 – 16 A
(hier sind die Grenzwerte in der Tabelle unter Punkt 1.1 der Sicherheitsbestimmungen einzuhalten)	
Alarmkontakt 230V	1 A
Alarmkontakt potentialfrei	3 A
Gehäuse	ABS
Schutzart	IP 54
Druckbereich (interner Sensor)	0 - 1 mWs (0 - 2mWs Option)
Transport- und Lagertemperatur	-30° bis +60°C
Betriebstemperaturbereich	-20° bis +50 °C
Abmessungen	250 x 225 x 115 mm (B x H x T)
(Maße mit Kabelverschraubung und Luftanschluss)	
Sicherung	5 x 20 1AT (Alarmausgang)
Spannungsversorgung für 4-20 mA Sonde	24V / DC
Kabelverschraubungen	2 x M25 x 1,5 1 x M16 x 1,5 3 x M16 x 1.5 Blindstopfen
Schlauchanschluss	6/8 mm
Softwareversion	Ver. 0.3



Beim Öffnen des Gerätes (Abnahme der Blende oder Klemmendeckel) oder Arbeiten an den Pumpen ist die Steuerung in jedem Falle über die Vorsicherung oder einem separaten Hauptschalter stromlos zu schalten.

Technische Änderungen vorbehalten

10.0 NORMEN

Zutreffende EG – Richtlinien

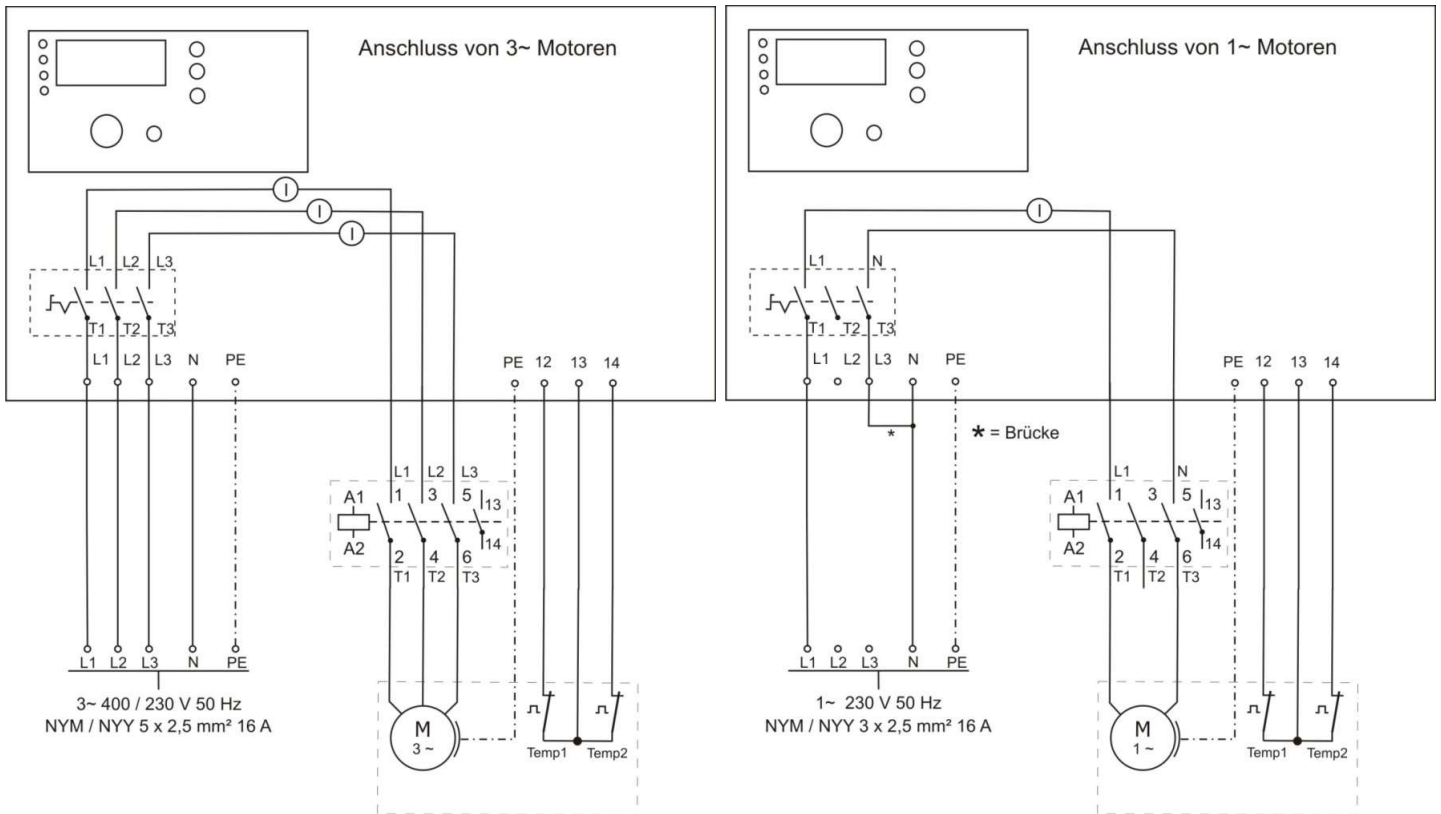
EG – Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG

EG – Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EG

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

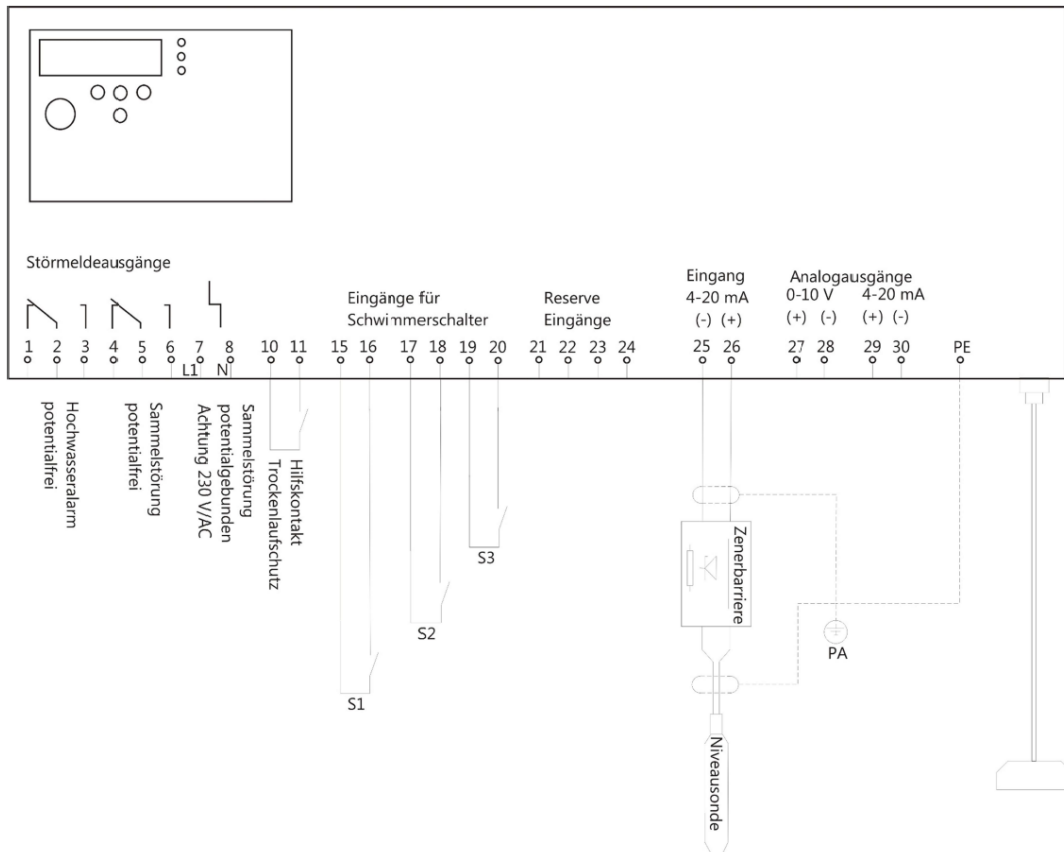
EN 60204 - 1: 2014 / EN 60730 - 1: 2016 / IEC 61000 - 6 - 3: 2006 / IEC 61000 - 6 - 2: 2016

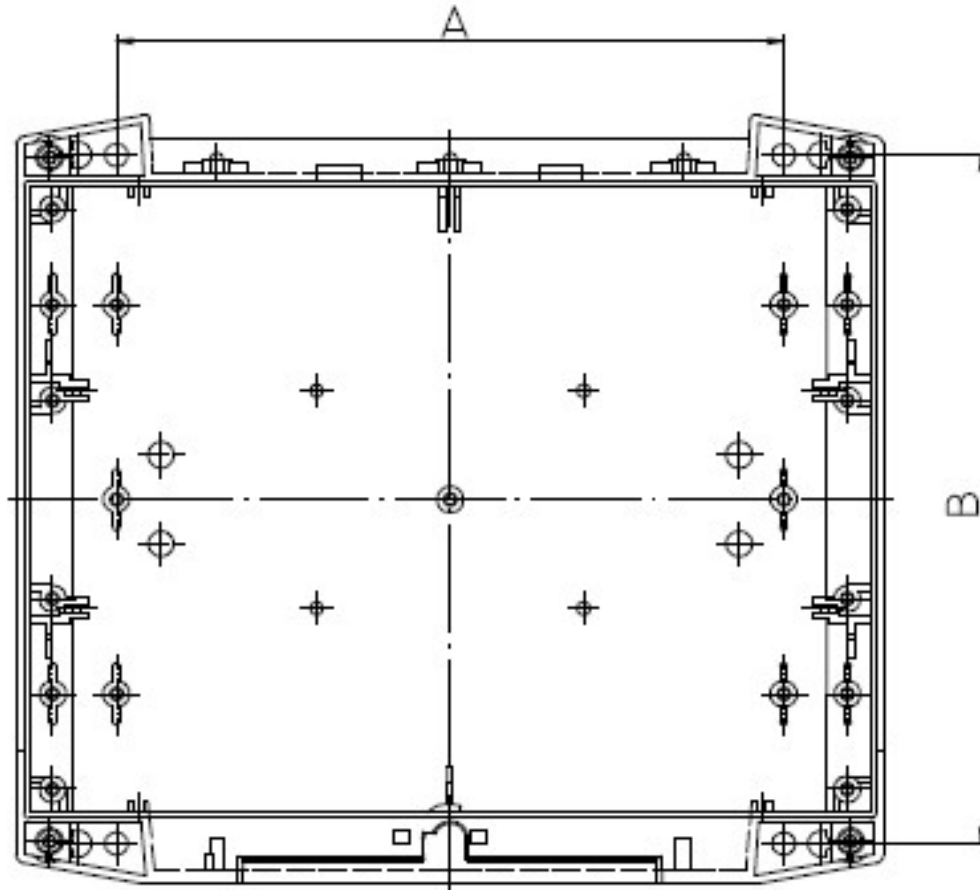
11.0 ANHANG



Achtung : Bei Anschluss von 1~ Motoren beträgt die maximale Anschlussleistung **2,4 KW** !

Relaisausgänge, Signaleingänge und Analogausgänge





A = 180 mm

B = 180mm

Ø = 5,0mm

Beispiel Montage Steuerung / Glocke



Exemple Montage Coffret / cloche

