

SPEEDRIVE V2



FR INSTALLATION MANUEL (traduction).....3

DE INSTALLATIONSANLEITUNG (Übersetzung).....27

Avertissement de sécurité

L'apposition des symboles   et  à côté d'un paragraphe avertit l'utilisateur de la présence éventuelle d'un danger en cas de manquement aux recommandations correspondantes.

	DANGER <i>Risque d'électrocution</i>	Le manquement à cette recommandation entraîne un risque d'électrocution.
	DANGER	Le manquement à cette recommandation entraîne un risque de dommage corporel ou matériel.
	ATTENTION	Le manquement à cette recommandation entraîne un risque de dommage pour la pompe ou l'installation.

FR

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS	4
1.1. Description	4
1.2. Plug & Pump	4
1.3. Protection contre le travail à sec	4
2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	4
2.1. Modèles	4
2.2. Dimensions	4
2.3. Caractéristiques	5
3. INSTALLATION	5
3.1. Installation hydraulique	5
3.2. Raccordement électrique au moteur	5
3.3. Installation sur la pompe	5
3.4. Raccordement au secteur	8
3.5. Branchement des câbles de transmission des signaux	9
4. MODES DE FONCTIONNEMENT	10
5. CONFIGURATION	10
5.1. Définitions	10
5.2. Navigation	11
5.3. Description des menus	11
6. PROTECTION ET ERREURS	17
7. FONCTIONNEMENT MULTIPLE	20
7.1. Groupe multiple composé de pompes régulées	20
7.2. Configuration	21
7.3. Erreur de transducteur	22
8. COMPOSANTS PRINCIPAUX	22
9. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	23
9.1. Basse tension	23
9.2. Compatibilité électromagnétique	23
9.3. Autres installations	23
10. PANNES ÉVENTUELLES, CAUSES ET SOLUTIONS	24
11. DIAGRAMME DES MENUS	25

1) GÉNÉRALITÉS.

1.1) Description

Les variateurs Speeddrive sont conçus pour réguler la vitesse des **moteurs triphasés** de pompes à eau.

Un signal proportionnel à la pression de l'installation est transmis au variateur par le biais d'un transducteur de pression. Ce signal est traité et débouche sur la variation de la vitesse du moteur en vue de conserver une pression constante même lorsque la consommation d'eau fluctue.

Cet appareil peut être couplé à des moteurs de 50 ou 60 Hz. La fréquence de sortie est paramétrée à partir d'une option disponible dans le menu.

Les variateurs Speeddrive sont équipés d'un dispositif de régulation de la pression qui fonctionne moyennant un système de PI, à savoir deux constantes numériques que l'appareil traite pour conserver une pression constante.

Ce type de régulation permet de réduire fortement la consommation d'énergie en comparaison avec les systèmes non régulés, étant donné que la consommation électrique est proportionnelle à la consommation d'eau. Les appareils à régulation permettent également de réduire les coups de bâlier, d'atténuer les surintensités et, par conséquent, d'accroître la durée de vie de la pompe.

1.2) Plug & Pump

Les pompes ESD et les groupes de pression Espa sont préconfigurés en usine avec une pression de consigne optimale pour la pompe équipée. Aucun réglage ne s'avère donc nécessaire.

Grâce à nos équipements régulés à partir de la technologie Speeddrive mise au point par ESPA, vous bénéficiez de systèmes de pompage Plug & Pump de dernière génération prêts à remplir leurs fonctions de pompage de manière optimale.

1.3) Protection contre le travail à sec.

Si l'équipement détecte qu'une pompe ne reçoit pas d'eau au niveau de l'aspiration, celle-ci s'arrête et l'alarme «TRAVAIL À SEC» se déclenche. Le système procède alors à 3 tentatives de réinitialisation jusqu'à ce que le groupe soit complètement arrêté afin de pouvoir résoudre le problème ou réparer la panne au niveau de l'aspiration de cette pompe.

! ATTENTION : Le fonctionnement correct de l'appareil est garanti à condition que les instructions d'installation et d'utilisation, ainsi que les schémas de raccordement électrique soient correctement respectés.

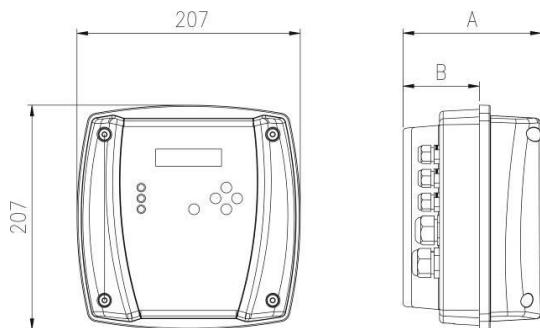
! DANGER : Le fait de ne pas respecter les instructions de ce manuel peut provoquer des surcharges du moteur, une diminution des caractéristiques techniques, une réduction de la durée de vie de l'appareil et toute autre conséquence dont nous déclinons toute responsabilité.

2) CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

2.1) Modèles.

Modèle de Speeddrive	ENTRÉE			SORTIE			Poids
	Tension d'alimentation [V]	Courant nominal maximal [A]	Protection de ligne recommandée [A]	Pn Motor [kW]	Courant max. du moteur [A]	Tension du moteur [V]	
M22	1~ 230V AC ±10%	16	25	≤ 2.2	10	3~ 230V AC	2.6
T22	3~ 400V AC ±10%	7	10	≤ 2.2	6	3~ 400V AC	2.4
T55		15	20	≤ 5.5	14		2.6

2.2) Dimensions.



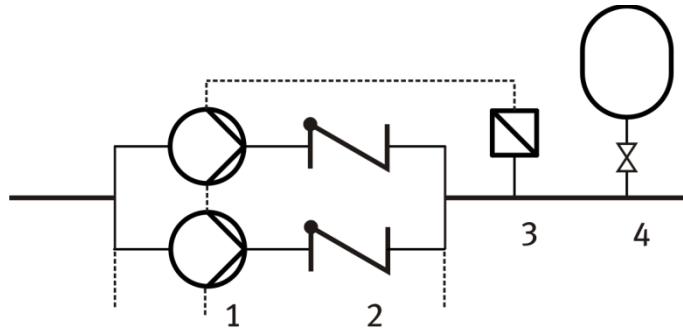
2.3) Caractéristiques.

- Indice de protection : IP55.
- Température ambiante de travail maximale : 40 °C.
- Entrées : 1 entrée analogique 4-20 mA, avec alimentation 24 Vcc. 1 entrée numérique pour interrupteur de niveau.
- Sorties: sortie à contact sec (FVC). 2 A maximum. Contacts NO/NF (*normalement ouvert/normalement fermé*)
- Protection contre le travail à sec. Le réenclenchement est automatique.
- Communication : port série RS-485.

3) INSTALLATION.

3.1) Installation hydraulique.

3.1.1) Schéma d'installation.



- 1- Pompes équipées d'un variateur Speeddrive.
- 2- Clapets de retenue. *Aucun autre clapet de retenue ne s'avère nécessaire sur la tuyauterie de refoulement.*
- 3- Transducteur de pression. *De type 4-20 mA. 10, 16 ou 25 bar. Compatibilité électromagnétique conforme à l'EN 61000-6-2.*
- 4- Accumulateur.

Il a pour unique fonction de compenser les faibles pertes d'eau dans l'installation, évitant ainsi les démarages et arrêts intempestifs de la pompe.

Un accumulateur de 20l est suffisant dans la plupart des cas.

La pression de précharge doit être inférieure de 1 bar à la pression de consigne.

3.1.2) Raccords hydrauliques.

Se reporter au manuel de la pompe.

Pour des installations à aspiration négative, les tuyauteries doivent être entièrement amorcées (remplies d'eau).

3.2) Raccordement électrique au moteur.

3.2.1) Variateur Speeddrive à entrée monophasée (figure 1) :

Le moteur doit être connecté de manière à être alimenté à 230 V.

Le câble (1) fourni avec le variateur de fréquence doit être relié au moteur.

Pour activer la sortie vers un moteur de 60 Hz, le paramètre correspondant doit être sélectionné dans le menu.

Veiller à ce que la consommation électrique du moteur indiquée sur la plaque signalétique ne soit pas supérieure à la valeur pouvant être fournie par le variateur.

- DANGER.** Risque d'électrocution. Le câble de mise à la terre fourni (2) doit systématiquement être raccordé entre le moteur et l'ensemble du variateur.
- DANGER.** Risque d'électrocution. Ne jamais ouvrir le couvercle du variateur Speeddrive sans avoir coupé l'alimentation électrique et patienté pendant **au moins 5 minutes**.

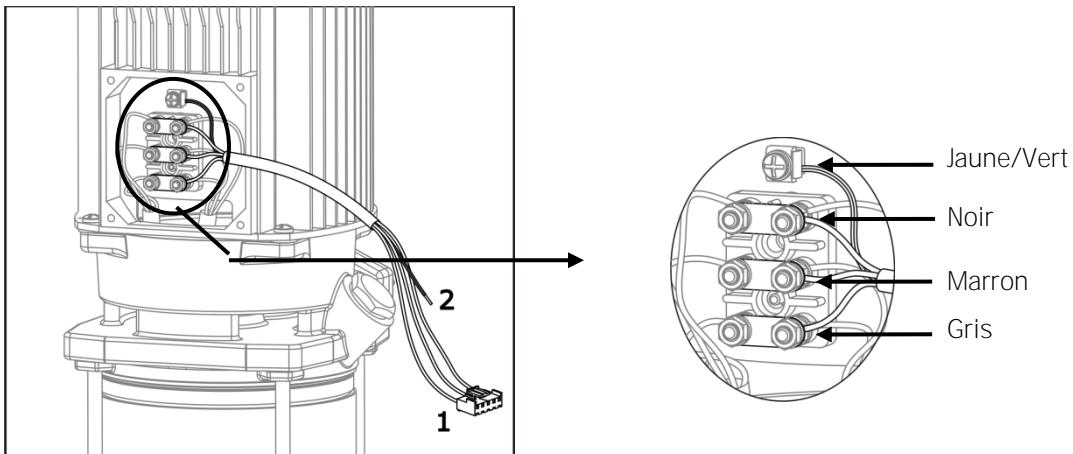


Figure 1

3.2.2) Variateur Speeddrive à entrée triphasée (figure 2) :

Le moteur doit être connecté de manière à être alimenté à 400 V.

Le câble (1) fourni avec le variateur de fréquence doit être relié au moteur.

Pour activer la sortie vers un moteur de 60 Hz, le paramètre correspondant doit être sélectionné dans le menu.

Veiller à ce que la consommation électrique du moteur indiquée sur la plaque signalétique ne soit pas supérieure à la valeur pouvant être fournie par le variateur.

- DANGER.** Risque d'électrocution. Le câble de mise à la terre fourni (2) doit systématiquement être raccordé entre le moteur et l'ensemble du variateur.
- DANGER.** Risque d'électrocution. Ne jamais ouvrir le couvercle du variateur Speeddrive sans avoir coupé l'alimentation électrique et patienté pendant **au moins 5 minutes**.

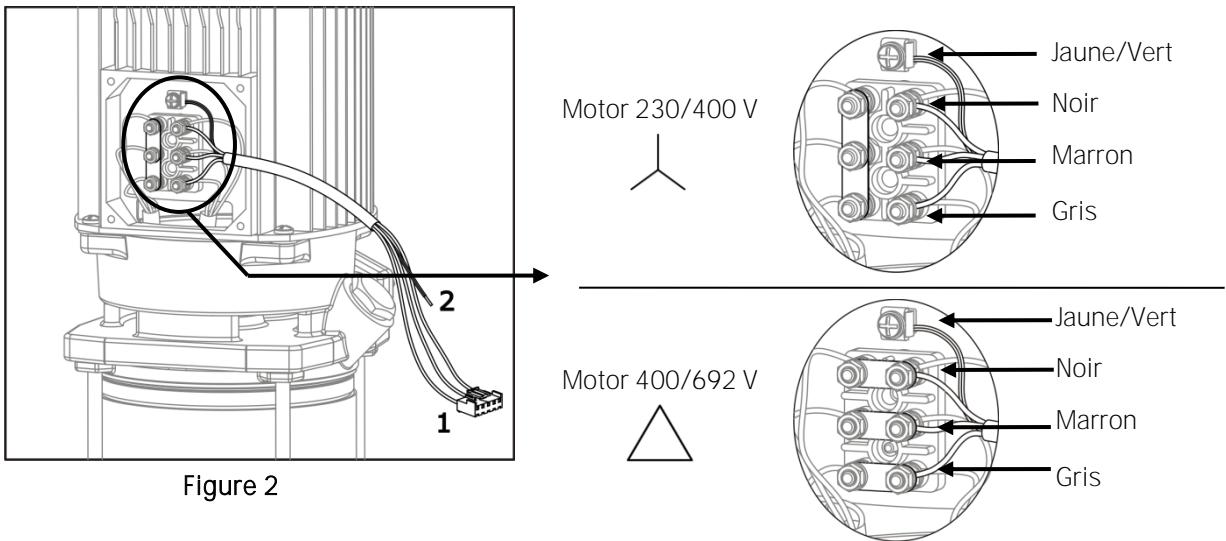


Figure 2

3.3) Installation sur la pompe.

Le variateur Speeddrive est installé sur le moteur au moyen de l'adaptateur fourni.

Le refroidissement du moteur est utilisé pour refroidir le variateur.

L'appareil est conçu de manière à pouvoir être installé aussi bien à l'horizontale qu'à la verticale.

3.3.1) Adaptateur pour moteur (figure 3) :

Remplacer le boîtier de raccordement par l'adaptateur pour moteur fourni. Utiliser les mêmes vis.

Couple de serrage : 1~1,2 Nm.

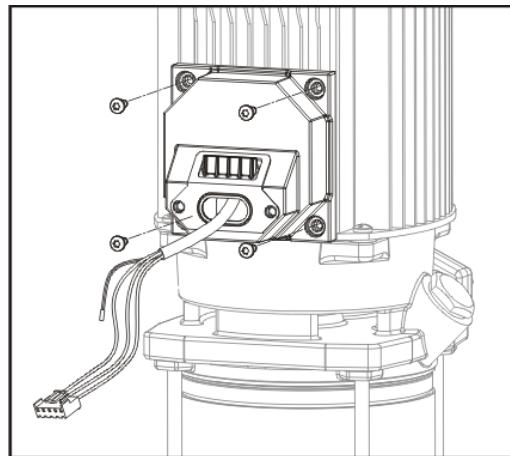
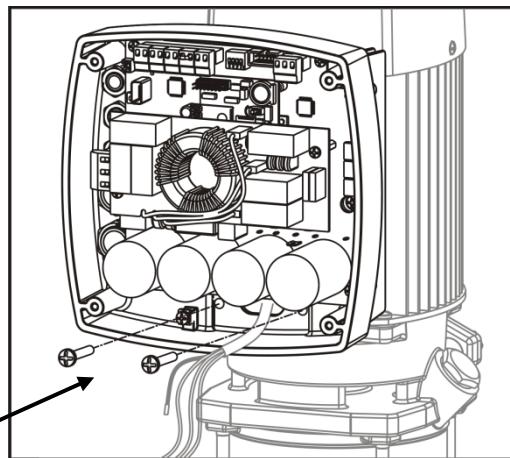


Figure 3

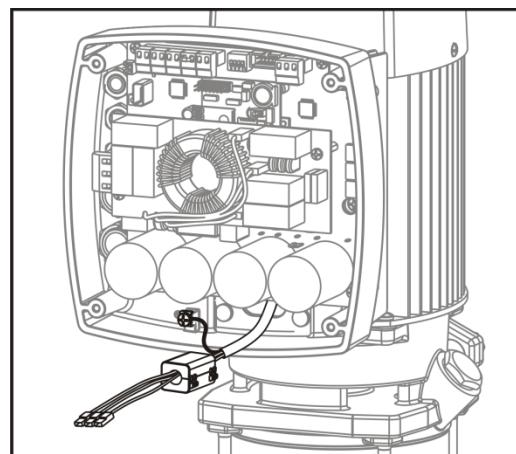
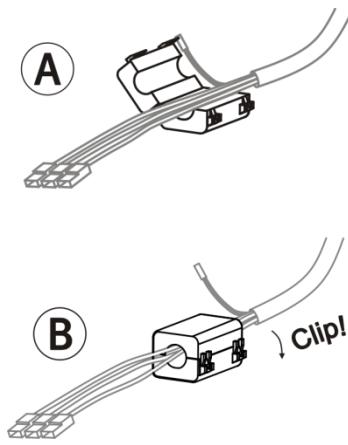
3.3.2) Variateur Speeddrive.

Montage du variateur Speeddrive sur l'adaptateur. Utiliser les vis (1) fournies.

Couple de serrage : 3 Nm.



Préparer les câbles du moteur avec ferrite:





Brancher le câble de mise à la terre (2). Brancher les câbles du moteur à l'embase prévue à cet effet (3).

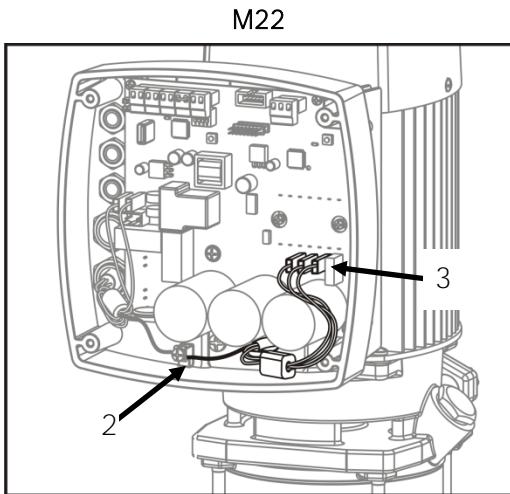


Figure 4

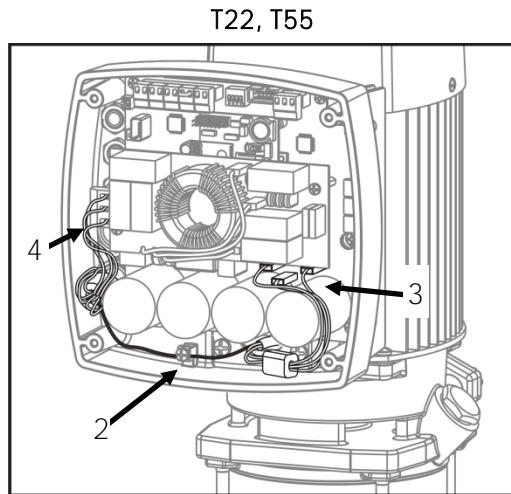


Figure 5

3.4) Raccordement au secteur.



DANGER. Risque d'électrocution :

Le raccordement et la mise à la terre sont obligatoires.

Les raccordements électriques doivent être réalisés conformément à la norme IEC-60364 (installations électriques dans les bâtiments) ou à la réglementation en vigueur dans le pays d'installation et aux réglementations locales.

Les appareils doivent être convenablement protégés contre les contacts directs ou indirects pour éviter tout dommage corporel en cas de fuite de courant électrique.

L'utilisation d'une ligne d'alimentation exclusivement réservée à ces appareils est recommandée.

Si la protection est par l'intermédiaire d'un disjoncteur, dans les installations domestiques il doit être [$I_{\Delta n}=30mA$], sera installé dans l'alimentation et doit être l'un des types suivants:

- Pour les appareils avec une alimentation monophasée:

Disjoncteur "Classe A" immunisé contre les hautes fréquences



- Pour les appareils avec une alimentation triphasée:

Disjoncteur "Classe B"



Disjoncteur "Classe F"



La valeur de fuite à la terre dépend du nombre d'appareils raccordés sur la ligne et de leur puissance.

Puissance du moteur	Courant de fuite
0,75 à 3 kW	< 3,5 mA
4 à 5,5 kW	< 5 mA

L'installation électrique doit être pourvue d'un système de séparation multiple à ouverture de contacts ≥ 3 mm.

Variateurs de fréquence monophasés.

Ces appareils sont fournis avec un câble d'alimentation H07 RN-F de 2 m de long muni d'une prise. L'entrée d'alimentation doit être monophasée à 230 V-50/60 Hz.

Se reporter à la **figure 6** pour toute référence.

Variations de tension admissibles : $\pm 10\%$.

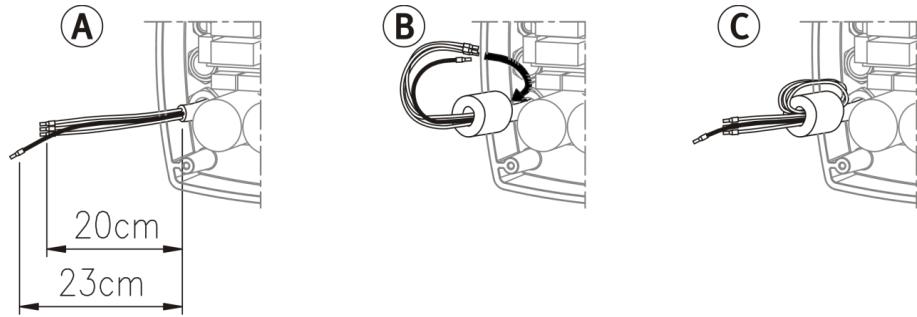
Variateurs de fréquence triphasés.

L'entrée d'alimentation doit être monophasée à 400 V-50/60 Hz. Le câblage doit être réalisé par un installateur professionnel.

Embase de raccordement d'après la **figure 5 (n° 4)**. Raccordements d'après la **figure 7**.

Variations de tension admissibles : $\pm 10\%$.

Préparer le câble d'alimentation:



3.5) Branchement des câbles de transmission des signaux.

M22

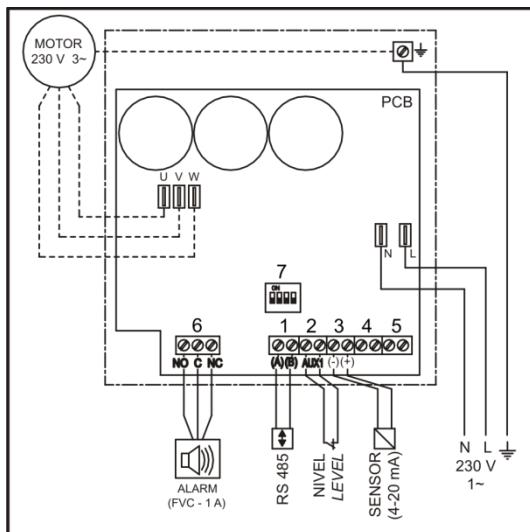


Figure 6

T22, T55

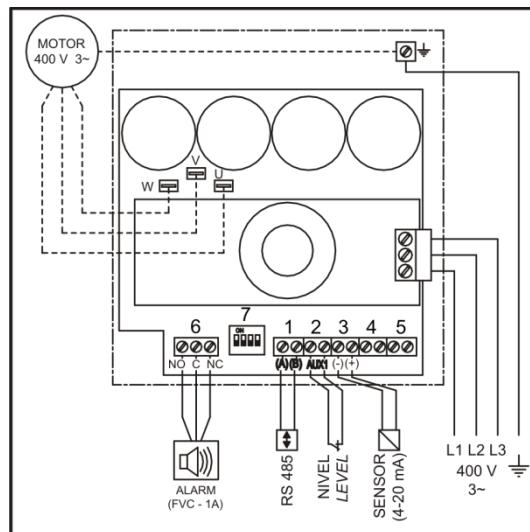


Figure 7

- 1.- Sortie de communication RS-485 pour raccordement de plusieurs variateurs (jusqu'à 4 unités).
- 2.- Entrée auxiliaire pour contact externe (pour un interrupteur de niveau, par exemple). Permet d'arrêter ou de mettre l'équipement en marche.
Remarque : Cette entrée est pourvue d'une bretelle de continuité électrique.
- 3.- Entrée du transducteur de pression de 4-20 mA.
- 4.- Entrée auxiliaire sans potentiel (non utilisée).
- 5.- Entrée du transducteur auxiliaire (non utilisée).
- 6.- Sortie des signaux d'alarme: sortie à contact sec (FVC). 2 A maximum. Contacts NO/NF.
- 7.- Microrupteurs pour configuration du fonctionnement du variateur.

ATTENTION : Les extrémités des câbles utilisés pour tous les branchements de câblage externe doivent être pourvues de cosses. Les câbles externes doivent être conformes aux normes de sécurité électrique et d'isolation. L'installation doit être réalisée par du personnel technique qualifié.



Éviter la chute de morceaux de câble à l'intérieur du circuit au risque d'en provoquer la destruction.



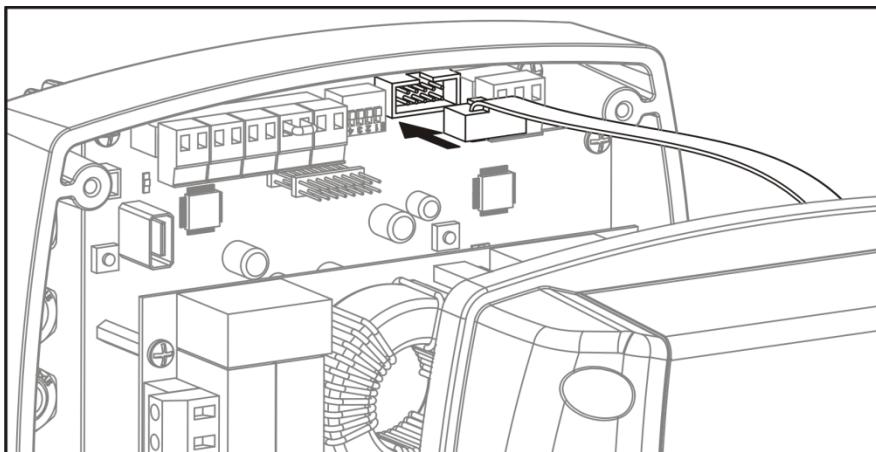
DANGER. Risque d'électrocution :

Si le couvercle de l'unité doit être retiré pour une raison quelconque, il convient tout d'abord de couper l'alimentation et de patienter au moins 5 minutes avant d'intervenir sur le circuit. Le circuit est en effet équipé de condensateurs qui emmagasinent de l'énergie. Bien que l'alimentation soit coupée, de l'énergie suffisante pouvant provoquer une forte décharge électrique règne à l'intérieur du circuit.

Si nécessaire, rebranchez le câble de l'écran.



Faire une attention particulière au positionnement.



4) MODES DE FONCTIONNEMENT.

Mode automatique.

Il s'agit du mode de fonctionnement habituel.

Le variateur contrôle la vitesse de rotation du moteur afin de conserver une pression constante au niveau de l'installation (pression de consigne).

Mode manuel.

Ce mode permet de démarrer ou d'arrêter la pompe de façon manuelle à une fréquence réglable.

5) CONFIGURATION.

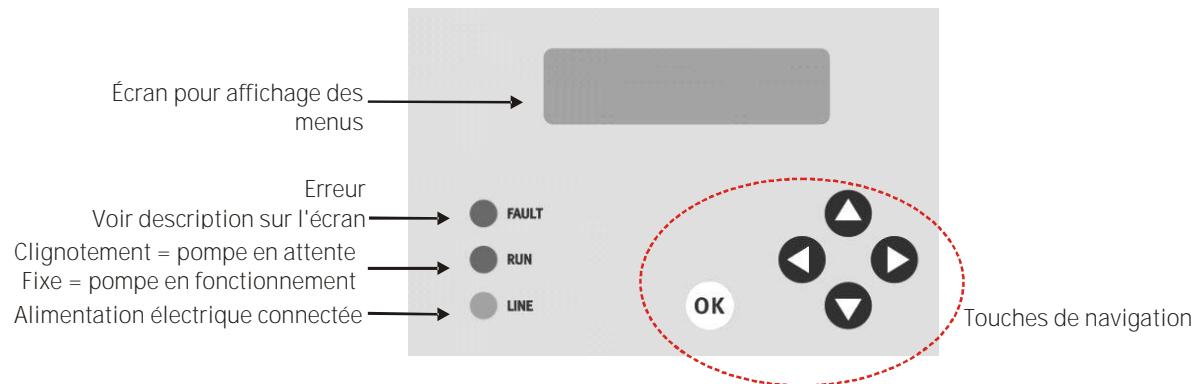
Les pompes Espa ESD et les groupes de surpression Espa sont pré-configurés à l'origine d'une pression de consigne optimale pour les pompes équipées. Aucun autre réglage n'est nécessaire.

Pour modules Speedrive achetés séparément, procéder selon les paragraphes suivants.

5.1) Définitions.

- **Pression de consigne** : pression conservée par l'appareil dans l'installation.
- **Pression différentielle** : différence de pression à laquelle l'appareil se remet en route.
- **Fréquence d'arrêt** : fréquence à laquelle le variateur déclenche l'arrêt de la pompe.
- **Retard d'arrêt** : temporisation utilisée par l'appareil avant de déclencher l'arrêt.
- **Pompe auxiliaire régulée** : pompe auxiliaire équipée d'un variateur Speeddrive.

5.2) Navigation.



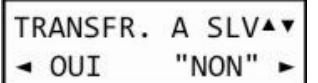
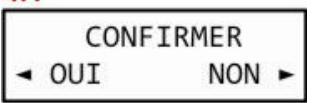
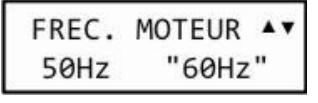
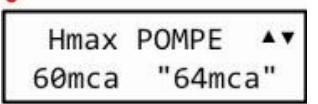
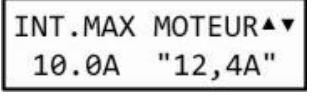
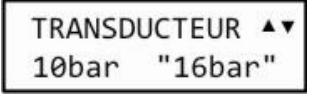
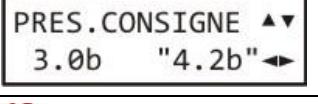
	Navigation à travers les menus.
	Modification du paramètre qui clignote. Navigation dans le sous-menu.
	Confirmation des modifications. Retour à l'écran principal depuis l'affichage de paramètres.

	Rétroéclairage L'écran est rétroéclairé pour faciliter la lecture. Pour économiser de l'énergie, le rétroéclairage s'éteint au bout de 60 secondes lorsqu'aucune touche n'est enfoncée. Pour activer le rétroéclairage, appuyer sur la touche OK . Aucune touche ne remplit de fonction sans rétroéclairage.
--	--

5.3) Description des menus.

ÉCRANS DE DÉMARRAGE	
1 	Écran de présentation Cet écran s'affiche pendant quelques secondes lors de la mise en marche de l'appareil. Il affiche : le modèle et les versions du logiciel de commande et de puissance
2 	Écran d'accueil La pompe ne se met pas en marche. XXX: MST – Master / SLV – Slave. Voir la section 7.1 Pour procéder à un démarrage manuel, appuyer sur la touche > (Manuel). Pour lancer le fonctionnement automatique, appuyer sur la touche < (Auto). Pour configurer les paramètres, appuyer sur la touche <> (Config.).
ÉCRAN PRINCIPAL	
2.1 	La pression de l'installation s'affiche à l'écran. L'appareil se met automatiquement en marche si nécessaire. Pour afficher les paramètres, appuyer sur la touche < (Aff.). Pour revenir à l'écran d'accueil, appuyer sur la touche > (Menu).

FONCTIONNEMENT MANUEL	
2.2 	S'affiche la pression de l'installation et la fréquence de fonctionnement. Appuyer sur ▲ (ON) pour mettre la pompe en marche. Le démarrage de la pompe est systématiquement lancé à 25 Hz. Appuyer sur ▼ (OFF) pour arrêter la pompe. Appuyer sur < ou > pour modifier la fréquence. Appuyer sur OK pour quitter cet écran.

CONFIGURATION	
	Présentation de l'écran : <ul style="list-style-type: none"> - Partie du haut : paramètre à configurer. - Partie du bas, côté gauche : valeur actuelle du paramètre. - Partie du bas, côté droit, texte clignotant : nouvelle valeur à configurer. Appuyer sur la touche OK pour confirmer.
3 	LANGUE Choix de la langue de l'interface.
4 	TRANSFERT DE LA CONFIGURATION AUX SYSTÈMES SPEEDRIVE ESCLAVES La configuration du système maître est transférée par défaut aux systèmes esclaves. Pour éviter ce transfert automatique, changer la valeur sur « NON ».
4.1 	Confirmation de changement de configuration. Appuyer sur la touche OK pour confirmer.
5 	FRÉQUENCE DU MOTEUR Configuration de la fréquence nominale du moteur (50 ou 60 Hz). Vérifier cette valeur sur la plaque signalétique du moteur. <i>Note: Cet écran n'apparaît que dans la première présélection ou de récupérer les réglages d'usine.</i>
6 	HAUTEUR MAXIMALE POMPE Configuration de la pression maximale que la pompe peut fournir. Vérifier cette valeur sur la plaque signalétique de la pompe. <i>Note: Cet écran n'apparaît que dans la première présélection ou de récupérer les réglages d'usine.</i>
7 	INTENSITÉ MAXIMALE DU MOTEUR Valeur de l'intensité maximale de fonctionnement du moteur. Cette valeur doit être réglée à la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur: +10% pour moteurs triphasés. +15% pour moteurs monophasés. <i>Note: Cet écran n'apparaît que dans la première présélection ou de récupérer les réglages d'usine.</i>
8 	SÉLECTION DU TRANSDUCTEUR Sélectionner la valeur de pleine échelle du transducteur installé. 3 valeurs possibles: 10, 16 et 25 bar. <i>Note: Cet écran n'apparaît que dans la première présélection ou de récupérer les réglages d'usine.</i>
9 	PRESSION DE CONSIGNE Configuration de la pression de travail de l'appareil.
10 	FRÉQUENCE D'ARRÊT CALCULÉ La fréquence d'arrêt est calculé automatiquement. Va être recalculé chaque fois que vous changez la pression de consigne. Pour consigner une valeur de façon manuelle, appuyer sur la touche ◀ (Man) .

10.1	FRÉQUENCE D'ARRÊT EN MODE MANUEL Introduire la fréquence d'arrêt souhaitée. <i>Note: Cette valeur ne doit être conclue que par un expert.</i>
11	ÉQUIPEMENTS INSTALLÉS Nombre de pompes faisant partie du groupe de pression. Il peut être compris entre 1 et 4.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES ADDITIONNELS	
12	RÉGLAGES FINS Pour définir des paramètres supplémentaires, appuyer la touche ▼ (Config) Pour terminer l'installation, appuyer sur ◀ (Sortir)
20	PRESSION DIFFÉRENTIELLE DE DÉMARRAGE Configuration de la différence entre la pression de consigne et la pression de démarrage. Exemple : pression de consigne de 3 bar – pression différentielle de 0,5 bar = pression de démarrage de 2,5 bar.
21	RETARD D'ARRÊT Temporisation de l'appareil avant que celui-ci déclenche l'arrêt. Cette temporisation est rattachée à la fréquence d'arrêt.
22	INVERSION DE LA ROTATION Paramètre permettant d'inverser le sens de rotation du moteur. Pour vérifier le sens de rotation du moteur, appuyer sur la touche ► (Vérif.) Pour modifier le sens de rotation, appuyer sur la touche ◀ (Modification).
22.1	Démarrage du moteur (à 25 Hz) pour VÉRIFIER LE SENS DE ROTATION. Appuyer sur la touche ▲ (On) pour mettre la pompe en marche. Appuyer sur la touche ▼ (Off) pour arrêter la pompe. Appuyer sur la touche OK pour quitter cet écran.
22.1	Confirmation de l'INVERSION DE LA ROTATION. Sélectionner « Oui » pour inverser le sens de rotation. Appuyer sur la touche OK pour confirmer.
23	POMPES AUXILIAIRES Pour configurer les réglages des pompes auxiliaires, appuyer sur la touche ► (Réglage). En cas d'absence de pompes auxiliaires, appuyer sur la touche ▼ pour passer à l'écran 11.

SOUS-MENU DE CONFIGURATION POUR POMPES AUXILIAIRES	
23.1	FRÉQUENCE « ON » DES POMPES AUXILIAIRES Fréquence d'activation des pompes auxiliaires. Il s'agit de la fréquence maximale atteinte par la pompe principale. À partir de cette fréquence, la 1 ^{re} pompe auxiliaire se met en route. Si la pompe principale atteint de nouveau cette fréquence, la 2 ^{re} pompe auxiliaire se met en route et ainsi de suite.

23.2	RETARD ON 1 s "5 s"	RETARD ON Temps de retard appliqué lors de l'activation des pompes auxiliaires. Ce paramètre permet d'éviter tout démarrage intempestif des pompes de réserve dû aux fluctuations de l'installation.
23.3	HYSSTERESIS OFF 0 Hz "4 Hz"	HYSTÉRÉSIS OFF Différence entre la fréquence d'arrêt de la pompe principale et celle de chacune des pompes auxiliaires.
23.4	RETARD HYST. 0 s "2 s"	RETARD HYSTÉRÉSIS OFF Temps de retard appliqué à la séquence d'arrêt des pompes auxiliaires.

RÉINITIALISATION DES PARAMÈTRES		
24	PARAMÈTRES D'ORIGINE ORIGINE	PARAMÈTRES D'ORIGINE. Pour annuler toutes les modifications réalisées sur les paramètres et revenir aux paramètres par défaut, appuyer sur la touche OK .
24.1	CONFIRMER ◀ OUI ▶ NON ▶	Confirmation de retour aux paramètres par défaut. Sélectionner « OUI » et appuyer sur la touche OK pour revenir aux paramètres par défaut.

CONFIGURATION DES PARAMÈTRES AVANCÉS ET REMISE À ZÉRO DES COMpteURS		
25	PARAMÈTRES AVANCES	PARAMÈTRES AVANCÉS Pour modifier des paramètres avancés ou remettre les compteurs à zéro, appuyer sur la touche OK . Pour terminer l'installation, appuyer sur ▼ .  ATTENTION. Ces paramètres ne doivent être configurés que par du personnel expérimenté.
26	MOT DE PASSE *****	MOT DE PASSE Deux mots de passe doivent être saisis en fonction de l'action à réaliser : <ul style="list-style-type: none">▪ ◀◀◀+ OK : permet d'effacer les compteurs.▪ ▶▶▶+ OK : permet de régler la régulation de l'appareil.

SOUS-MENU DE REMISE À ZÉRO DES COMpteURS (mot de passe ▲◀◀)		
26.1	EFF. COMpteURS OUI ▶ NON ▶	REMISE À ZÉRO DES COMpteURS Sélectionner « OUI » et appuyer sur la touche OK pour remettre les compteurs à zéro.
26.1.1	CONFIRMER ◀ OUI ▶ NON ▶	Confirmation de REMISE À ZÉRO DES COMpteURS. Sélectionner « OUI » et appuyer sur la touche OK pour confirmer la remise à zéro des compteurs.
26.2	EFF. ALARMES OUI ▶ NON ▶	EFFACEMENT DES ALARMES Sélectionner « OUI » et appuyer sur la touche OK pour effacer toutes les alarmes.
26.2.1	CONFIRMER ◀ OUI ▶ NON ▶	Confirmation d'EFFACEMENT DES ALARMES. Sélectionner « OUI » et appuyer sur la touche OK pour confirmer l'effacement des alarmes.

SOUS-MENU DE CONFIGURATION DES PARAMÈTRES AVANCÉS (mot de passe ►►►)	
26.3 	CONSTANTE PROPORTIONNELLE ÉTROITE La constante proportionnelle de l'équipement peut varier dans la plage de fréquences basse (constante de démarrage).
26.4 	AMPLITUDE D'AUGMENTATION DE LA CONSTANTE KE L'amplitude du pas d'augmentation de la constante KE peut être modifiée.
26.5 	CONSTANTE PROPORTIONNELLE LARGE La constante proportionnelle de l'équipement peut varier dans la plage de fréquences haute (constante de travail).
26.6 	AMPLITUDE D'AUGMENTATION DE LA CONSTANTE KA L'amplitude du pas d'augmentation de la constante KA peut être modifiée.
26.7 	FRÉQUENCE PWM (Pulse Width Modulation) Modulation de la largeur d'impulsion. Permet de modifier la commutation du module interne. En cas de modification de la fréquence de commutation, il est possible qu'un son aigu soit émis par le moteur (en fonction du type de moteur).
26.8 	FACTEUR DE CALCUL DE L'ARRÊT POUR CAUSE DE MISE EN MARCHE À SEC Pendant l'installation du groupe, il est conseillé de tester l'arrêt pour cause de mise en marche à sec en fermant le robinet d'aspiration de chaque pompe. Si aucune erreur ne survient, augmenter cette valeur par intervalles de 5% et répéter le test.

AFFICHAGE DES PARAMÈTRES	
2.1.1 	AFFICHAGE DES PARAMÈTRES Appuyer sur la touche OK pour confirmer. Aucune modification de paramètres n'est autorisée (affichage uniquement). Pour afficher les alarmes, appuyer sur la touche ▲ (Alarme). Pour revenir à l'écran principal, appuyer sur la touche ► (Auto).
<i>Sous n'importe quel écran, appuyer sur la touche OK pour revenir à l'écran principal 2.1.</i>	
2.1.2 	PRESSION DE CONSIGNE Pression de travail assignée à l'appareil / Pression actuelle.
2.1.3 	PRESSION DIFFÉRENTIELLE Différence entre la pression de consigne et la pression de démarrage. Exemple : pression de consigne de 3 bar – pression différentielle de 0,5 bar = pression de démarrage de 2,5 bar
2.1.4 	INTENSITÉ MAXIMALE DU MOTEUR Intensité maximale configurée / Intensité actuelle.
2.1.5 	FRÉQUENCE D'ARRÊT Fréquence d'arrêt configurée / Fréquence actuelle.

2.1.6	RETARD ARRET ▲▼ 10 s	RETARD D'ARRÊT Temporisation appliquée avant déclenchement de l'arrêt.
2.1.7	TEMP MODULE ▲▼ 71°C	TEMPÉRATURE DU MODULE Température actuelle du module ou du circuit.
2.1.8	FREC MOTEUR ▲▼ 50 Hz	FRÉQUENCE DU MOTEUR Fréquence nominale du moteur configurée. La fréquence doit coïncider avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur.
2.1.9	Hmax POMPE ▲▼ 60 mca	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE MAXIMALE Hauteur manométrique maximale configurée. La hauteur doit coïncider avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique de la pompe.
2.1.10	TRANSDUCTEUR ▲▼ 10 bar	TYPE DE TRANSDUCTEUR Valeur de la pression maximale du transducteur installé. La valeur doit coïncider avec celle indiquée sur la plaque du transducteur.

AFFICHAGE DES HISTORIQUES D'ALARME		
2.1.20	AFF. ALARMS ◀Hist. Params▶	AFFICHAGE DES ALARMES Appuyer sur la touche OK pour confirmer. Pour afficher les historiques, appuyer sur la touche ◀ (Hist.). Pour afficher les paramètres, appuyer sur la touche ▶ (Param.).
<i>Sous n'importe quel écran, appuyer sur la touche OK pour revenir à l'écran principal 2.1.</i>		
2.1.21	SUR-INTENSITE ▲▼ 0	SURINTENSITÉ Nombre de survenances de défaillance pour cause de surintensité. (se reporter au chapitre 6 de ce manuel)
2.1.22	COURT-CIRCUIT ▲▼ 0	COURT-CIRCUIT Nombre de survenances de défaillance pour cause de court-circuit. (se reporter au chapitre 6 de ce manuel)
2.1.23	VBUS Max Min ▲▼ 0 0	TENSION Nombre de fois où le variateur s'est arrêté pour cause de défaillance au niveau de la tension. (se reporter au chapitre 6 de ce manuel)
2.1.24	TEMP MODULE ▲▼ 0	TEMPÉRATURE DU MODULE Nombre de fois où le variateur s'est arrêté pour cause d'excès de température dans le module. (se reporter au chapitre 6 de ce manuel)
2.1.25	OFF ENTR.AUX. ▲▼ 0	ARRÊT PROVOqué PAR L'ENTRÉE AUXILIAIRE Nombre de fois où le variateur s'est arrêté en raison de l'ouverture des contacts de l'entrée auxiliaire. (se reporter au chapitre 6 de ce manuel)
2.1.26	FONCT. A SEC ▲▼ 0	TRAVAIL À SEC Nombre de fois où le variateur s'est arrêté par manque d'eau dans l'installation (se reporter au chapitre 6 de ce manuel)

2.1.27	ERREUR INTERNE	ERREUR INTERNE Informations relatives au nombre de fois où une erreur interne non grave est survenue.
---------------	-----------------------	---

AFFICHAGE DES HISTORIQUES DE FONCTIONNEMENT		
2.1.30	AFF. HISTORIQUE	AFFICHAGE DES HISTORIQUES Appuyer sur la touche OK pour confirmer. Appuyer sur la touche ► (Alarme) pour afficher les alarmes.
<i>Sous n'importe quel écran, appuyer sur la touche OK pour revenir à l'écran principal 2.1.</i>		
2.1.31	N. DEMARRAGES	NOMBRE DE DÉMARRAGES Nombre de démarrages effectués par la pompe.
2.1.32	HEURES FONCT.	HEURES DE FONCTIONNEMENT Nombre d'heures de fonctionnement de la pompe.
2.1.33	H. FONCT 100%	HEURES DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR À 100 % Nombre d'heures de fonctionnement pendant lesquelles la fréquence est proche de 50 Hz (ou 60 Hz en fonction de la configuration). Une valeur élevée révèle la présence d'un dysfonctionnement ou d'un défaut de configuration.
2.1.34	H CONNEX LIGNE	CONNEXION À LA LIGNE Nombre d'heures de connexion à la ligne (même lorsque la pompe est arrêtée).

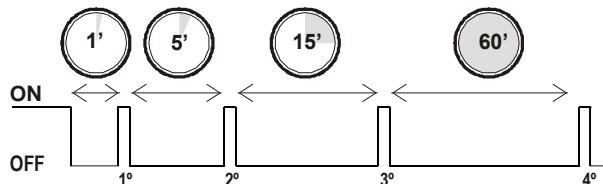
6) PROTECTION ET ERREURS.

ERREUR SUR-INTENSITÉ	SUR-INTENSITÉ Le circuit contrôle la consommation de courant du moteur en continu. L'appareil s'arrête lorsque l'intensité dépasse la valeur fixée par le paramètre « INTENSITE MAXIMALE DU MOTEUR ». Le réenclenchement est automatique. Si l'erreur ne disparaît pas, le système procède à 4 tentatives de réenclenchement*. Au bout des quatre tentatives, l'appareil reste en état de défaillance permanente si l'erreur est toujours présente. Appuyer sur OK pour réenclencher. L'écran d'accueil (n° 2) s'affiche alors sur l'appareil.
ERREUR COURT-CIRCUIT	COURT-CIRCUIT L'appareil s'arrête en cas de détection d'un court-circuit au niveau du moteur. Le réenclenchement est automatique. Si l'erreur ne disparaît pas, le système procède à 4 tentatives de réenclenchement*. Au bout des quatre tentatives, l'appareil reste en état de défaillance permanente si l'erreur est toujours présente.
ERREUR IMAX INSTANTANÉE.	INTENSITÉ MAXIMALE INSTANTANÉE L'équipement s'arrête en cas de détection d'une pointe de consommation de courant excessive. Le réarmement est automatique. Si l'erreur ne disparaît pas, 4 tentatives sont effectuées*. Si l'erreur persiste à l'issue de la quatrième tentative, l'équipement se place en défaillance permanente. Appuyer sur OK pour réenclencher. L'écran d'accueil (n° 2) s'affiche alors sur l'appareil.

ERREUR TEMP. INTERNE	TEMPÉRATURE INTERNE La température du circuit est surveillée à tout moment. L'équipement s'arrête lorsque la température dépasse les 85 C Le réenclenchement est opéré de façon automatique dès rétablissement de la température normale.
ERREUR OFF ENTR. AUX.	ARRÊT DE L'ÉQUIPEMENT EN RAISON DE L'OUVERTURE DE L'ENTRÉE AUXILIAIRE Le contact de l'interrupteur installé au niveau de l'entrée auxiliaire (flotteur de niveau placé dans le réservoir d'entrée, par exemple) s'est ouvert. Le réarmement est automatique lorsque le contact est refermé (rétablissement du niveau d'eau, par exemple).
ERREUR VBUIS Max	TENSION La tension d'entrée de l'appareil est évaluée en continu. L'appareil s'arrête lorsque les limites sont dépassées de +20% (Max) ou -20% (Min). Le réenclenchement est opéré de façon automatique dès rétablissement de la tension normale.
ERREUR VBUIS Max	
ERREUR TRANSDUCTEUR	TRANSDUCTEUR Le transducteur de pression raccordé à l'unité ne fonctionne pas correctement. L'appareil s'arrête. <i>(Sur des groupes multiples, l'ensemble ne s'arrête pas et commute automatiquement vers un autre capteur lorsque d'autres transducteurs sont raccordés aux variateurs Speedrive esclaves.)</i>
ERREUR FONCT. A SEC	TRAVAIL À SEC L'équipement s'arrête lorsqu'une pompe travaille pendant plus de 10" sans eau. Le réenclenchement est automatique. Si l'erreur ne disparaît pas, le système procède à 4 tentatives de réenclenchement*. Au bout des quatre tentatives, l'appareil reste en état de défaillance permanente si l'erreur est toujours présente. Avant de réarmer le système, veiller à ce que la pompe soit correctement réamorcée. Appuyer sur la touche OK pour réenclencher l'appareil.
ERREUR INTERNE	PANNE DE CIRCUIT ELECTRONIQUE Le circuit électronique a eu une panne majeure. Le Speeddrive cesse de fonctionner. Il ne peut être réparé que par le service technique officiel.
ERREUR PARAMETRES	ERREUR DE LECTURE DES PARAMÈTRES Une erreur de lecture des paramètres internes est survenue lors du rechargement d'un nouveau logiciel. Redémarrer l'équipement en coupant et en rebranchant l'alimentation électrique.
ERREUR UNDER VOLTAGE	BASSE TENSION DANS LE MODULE Le module de puissance se protège automatiquement en cas de chute interne de tension.
ERREUR TENS. INTERNE	DÉFAILLANCE AU NIVEAU DE LA TENSION INTERNE DU CIRCUIT ÉLECTRONIQUE Le circuit électronique a subi une panne grave. Le système Speedrive cesse de fonctionner. Il ne peut être réparé que par un service technique officiel.

ERREUR DERIVE A TERRE	ERREUR PROVOQUÉE PAR LA DÉRIVATION À LA TERRE DU MOTEUR Une fuite à la terre a été détectée sur l'une des phases du moteur. L'équipement s'arrête. Avant de réarmer, veiller à ce que la panne du moteur ait été réparée. Appuyer sur OK pour réarmer. Le système retourne à l'écran d'accueil (no 2).
ERREUR CPU COMMUNICAT.	ERREUR INTERNE DE L'UNITÉ CENTRALE Le circuit électronique a subi une panne grave. Le système Speedrive cesse de fonctionner. Il ne peut être réparé que par un service technique officiel.
ERREUR PHASE MOTEUR	ERREUR PROVOQUÉE PAR UNE DÉFAILLANCE DES PHASES DU MOTEUR L'une des phases du moteur consomme peu ou est débranchée. L'équipement s'arrête. Avant de réarmer, veiller à ce que la panne du moteur ait été réparée. Appuyer sur OK pour réarmer. Le système retourne à l'écran d'accueil (no 2).
ERREUR MOTEUR NON RACC.	ERREUR PROVOQUÉE PAR L'ABSENCE DE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DU MOTEUR Le moteur ne consomme pas de courant. L'équipement s'arrête. Avant de réarmer, veiller à ce que la panne du moteur ait été réparée. Appuyer sur OK pour réarmer. Le système retourne à l'écran d'accueil (no 2).
ERREUR PHASE ENTREE	DÉFAILLANCE DE PHASE AU NIVEAU DE L'ENTRÉE DE COURANT Une défaillance de phase a été détectée au niveau de l'entrée de courant. Le réarmement est automatique. 4 tentatives sont effectuées*. Si l'erreur persiste à l'issue de la quatrième tentative, l'équipement se place en défaillance permanente. Avant de réarmer, réviser les connexions d'entrée de courant. Appuyer sur OK pour réarmer. Le système retourne à l'écran d'accueil (no 2).
ERREUR RS485	ERREUR DU PORT DE COMMUNICATION RS-485 L'un des équipements ne communique pas à travers le port RS-485. Réviser les contacts. Respecter la polarité des connexions.
ERREUR TEMP. MODULE	TEMPÉRATURE EXCESSIVE DU MODULE Surchauffe du module de puissance. Il s'agit d'une défaillance de refroidissement interne. L'équipement s'arrête. Appuyer sur OK pour réarmer. Si la défaillance persiste, seul un service technique officiel peut procéder à la réparation.
ERREUR EQUIPS. INSTAL.	ALARME ÉQUIPEMENTS INSTALLÉS Le nombre d'équipements détectés ne correspond pas à celui de la configuration (menu no 11).

* = Illustration de la séquence et des durées des 4 tentatives en cas d'échec de chacune d'entre elles :



7) FONCTIONNEMENT MULTIPLE.

Le variateur de fréquence Speedrive est capable de réguler jusqu'à 7 pompes supplémentaires équipées de modules « Speedrive » en mode esclave.

La communication entre les appareils est établie via un port de communication RS-485.

Dans les groupes de pression avec variateurs de versions différentes (v1.3 et v2.0), le modèle de variateur "Speedrive v2.0" doit toujours être le MASTER de l'installation. Pour plus d'informations de compatibilité dans des cas spécifiques, consultez l'annexe de compatibilité affichée sur le site www.espa.com.

7.1) Groupe multiple composé de pompes régulées.

Cycle de travail synchrone :

- Face à une demande en eau, la pompe A démarre à la vitesse nécessaire jusqu'à ce que le besoin de l'installation soit couvert.
- Si le besoin en eau est supérieur à la capacité de la pompe A, la pompe B est activée. Les deux pompes adaptent alors leur vitesse jusqu'à ce que la demande en eau soit satisfaite (fréquence de changement configurée dans le menu 10.4).
- Si le besoin en eau est supérieur à la capacité des pompes A + B, la pompe C est activée. Les trois pompes adaptent leur vitesse jusqu'à ce que la demande en eau soit satisfaite.
- Et ainsi de suite...

Le mode de fonctionnement est commuté et contrôlé. À chaque activation du groupe, **l'ordre de mise en œuvre** des pompes est en fonction de l'équipe avec moins d'heures de fonctionnement.

Protection contre le travail à sec

Si le problème de manque d'eau au niveau de l'aspiration ne touche que l'une des pompes auxiliaires (et non pas la pompe principale ou master), le groupe continue de fonctionner et la pompe concernée passe à l'état d'alarme jusqu'à ce qu'elle soit réinitialisée manuellement afin de procéder à la réparation du problème ou de la panne.

Si le manque d'eau survient sur la pompe principale (Master), tout le groupe passe à l'état d'alarme et s'arrête.

Installations et branchements.

L'installation et les branchements électriques des différents variateurs Speedrive doivent être réalisés individuellement comme indiqué dans ce manuel.

Le raccordement du transducteur de pression doit avoir lieu sur le variateur Speedrive maître. *D'autres transducteurs peuvent être raccordés à un ou plusieurs esclaves. Ces transducteurs n'opèrent que par mesure de sécurité en cas de défaillance du transducteur principal (figure 9, CAPTEUR *)*.

La communication entre les variateurs (RS-485) est établie via un câble torsadé et blindé à 2 conducteurs possédant une section de 0,22 mm².

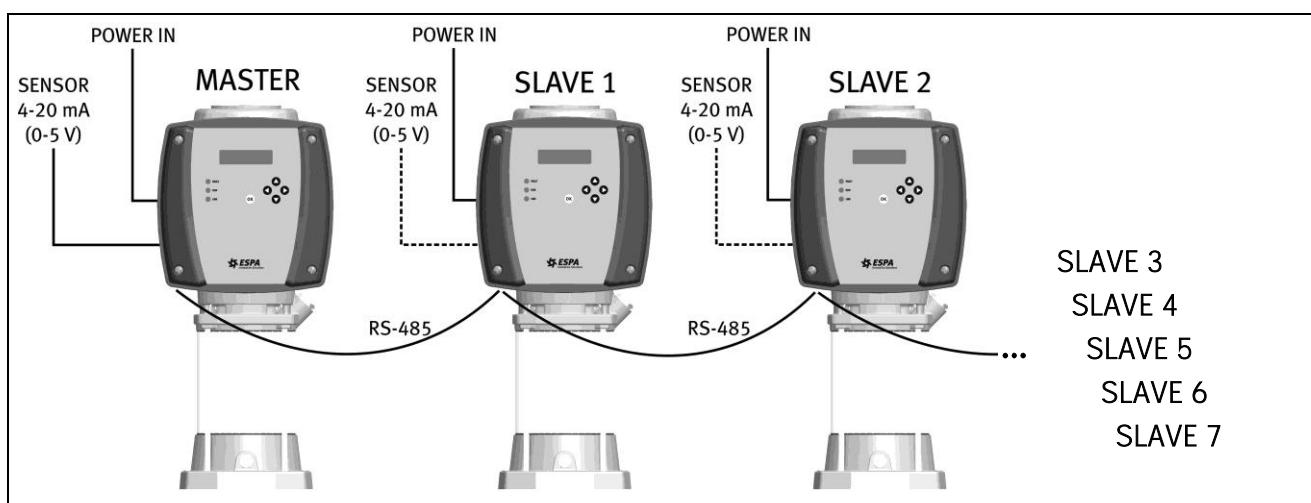
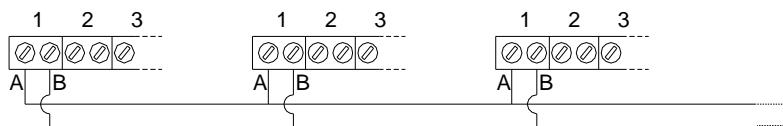


Figure 9

Régler les microrupteurs (figure 6 ou figure 7) comme suit :

	SWITCH 1	SWITCH 2	SWITCH 3	SWITCH 4
MASTER	OFF	OFF	OFF	OFF
SLAVE 1	ON	OFF	OFF	OFF
SLAVE 2	OFF	ON	OFF	OFF
SLAVE 3	ON	ON	OFF	OFF
SLAVE 4	OFF	OFF	ON	OFF
SLAVE 5	ON	OFF	ON	OFF
SLAVE 6	OFF	ON	ON	OFF
SLAVE 7	ON	ON	ON	OFF

Respecter la polarité du raccordement du câble RS-485 :



7.2) Configuration.

7.2.1) Configuration de la pompe maître :

La configuration d'usine est la configuration idéale pour la plupart des installations.

Pour modifier l'un des paramètres, accéder à la configuration des pompes auxiliaires à travers le menu n° 23 (cf. point 5.3).

7.2.2) Configuration des pompes esclaves :

Si le paramètre « TRANSFÉRER VERS ESCLAVES » est activé, aucune autre configuration n'est nécessaire.

Si le paramètre « TRANSFÉRER VERS ESCLAVES » est désactivé, tous les paramètres doivent être configurés sur les équipements esclaves.

7.2.3) Configuration spécifique d'un esclave :

Lorsque le paramètre « TRANSFÉRER VERS ESCLAVES » est activé mais qu'une configuration spécifique de l'une des pompes du groupe s'avère nécessaire, il suffit de désactiver le transfert de cette pompe et de la configurer individuellement.

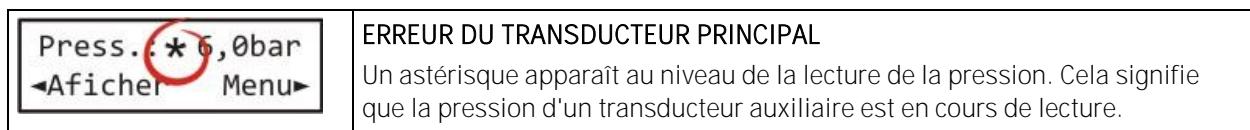
Dans la configuration de cet esclave :

4 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">TRANSFR. A SLV ▲▼ ◀ NON "OUI" ▶</div>	TRANSFERT DE LA CONFIGURATION AUX SYSTÈMES SPEEDRIVE ESCLAVES Désactiver le transfert des paramètres.
5 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">FREC. MOTEUR ▲▼ 50Hz "60Hz"</div> 6 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Hmax POMPE ▲▼ 60mca "64mca"</div> 7 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">INT.MAX MOTEUR ▲▼ 10.0A "12,4A"</div> ...	Poursuivre avec la configuration du reste des paramètres.

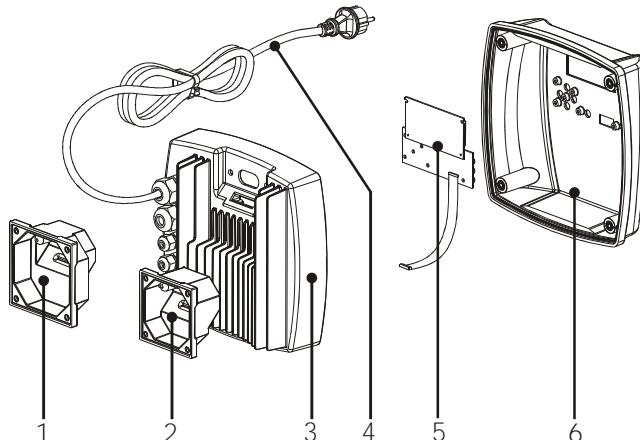
7.3) Erreur de transducteur.

Dans un groupe équipé de plusieurs transducteurs, le système commute automatiquement vers un transducteur secondaire en cas de défaillance du transducteur principal.

Le cas échéant, l'erreur ci-dessous est affichée à l'écran :



8) COMPOSANTS PRINCIPAUX



1	Adaptateur pour moteur à boîtier de raccordement 85 x 85
2	Adaptateur pour moteur à boîtier de raccordement 70 x 70
3	Boîtier du variateur Speeddrive à plaque électronique de puissance
4	Câble équipé d'une prise (uniquement sur les modèles monophasés)
5	Circuit électronique de commande
6	Couvercle du variateur Speeddrive

9) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

9.1) BASSE TENSION.

Le variateur Speeddrive satisfait aux exigences de la directive 2014/35/UE (basse tension) et est conforme à la norme harmonisée EN 60800-5-1.

9.2) COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE.

Les variateurs Speeddrive M22 satisfont aux exigences de la directive 2014/30/UE (compatibilité électromagnétique) pour toute installation en milieu industriel.

Pour toute application en milieu résidentiel, l'installation d'un filtre de courants de conduction servant à éviter les interférences sur le réseau électrique est obligatoire. Il est recommandé d'utiliser le filtre Espa (code 169777).

Les variateurs Speeddrive T22 et T55 satisfont aux exigences de la directive 2014/30/UE (compatibilité électromagnétique) pour toute installation en milieu industriel.

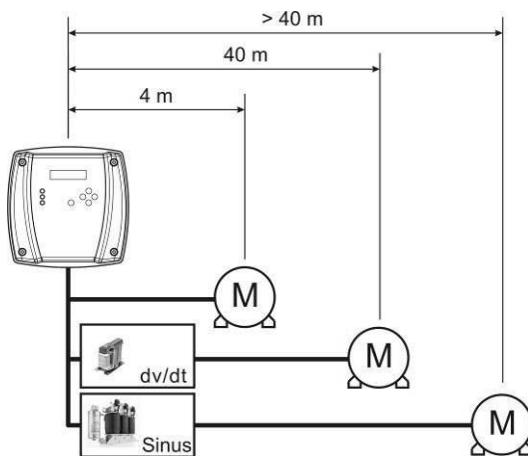
9.3) AUTRES INSTALLATIONS.

Le module Speeddrive a été conçu, et est certifié, pour l'installation de solidarité avec le moteur électrique d'une pompe. Toute autre configuration ou installation peut être soumis à des certifications supplémentaires. ESPA 2025 SL décline toute responsabilité pour des utilisations non couvertes dans ce manuel.

Les longs câblages entre le variateur de fréquence et le moteur, associés aux temps de commutation rapides, peuvent entraîner un défaut prématûre du moteur, provoquant la détérioration des roulements ou la défaillance des isolements.

En cas d'utilisation d'un long câble (>4m) entre le variateur de fréquence et le moteur, il est conseillé de procéder comme suit pour protéger le moteur :

- Si le câble du moteur mesure entre 4 et 40mètres, installer un filtre de type dv/dt.
- Si le câble du moteur mesure plus de 40 mètres, installer un filtre de type sinusoïdal.



De plus, pour la prévention des émissions rayonnées, il est conseillé que le câble d'alimentation du moteur soit de type blindé et que son blindage soit raccordé à la terre côté moteur et côté variateur.

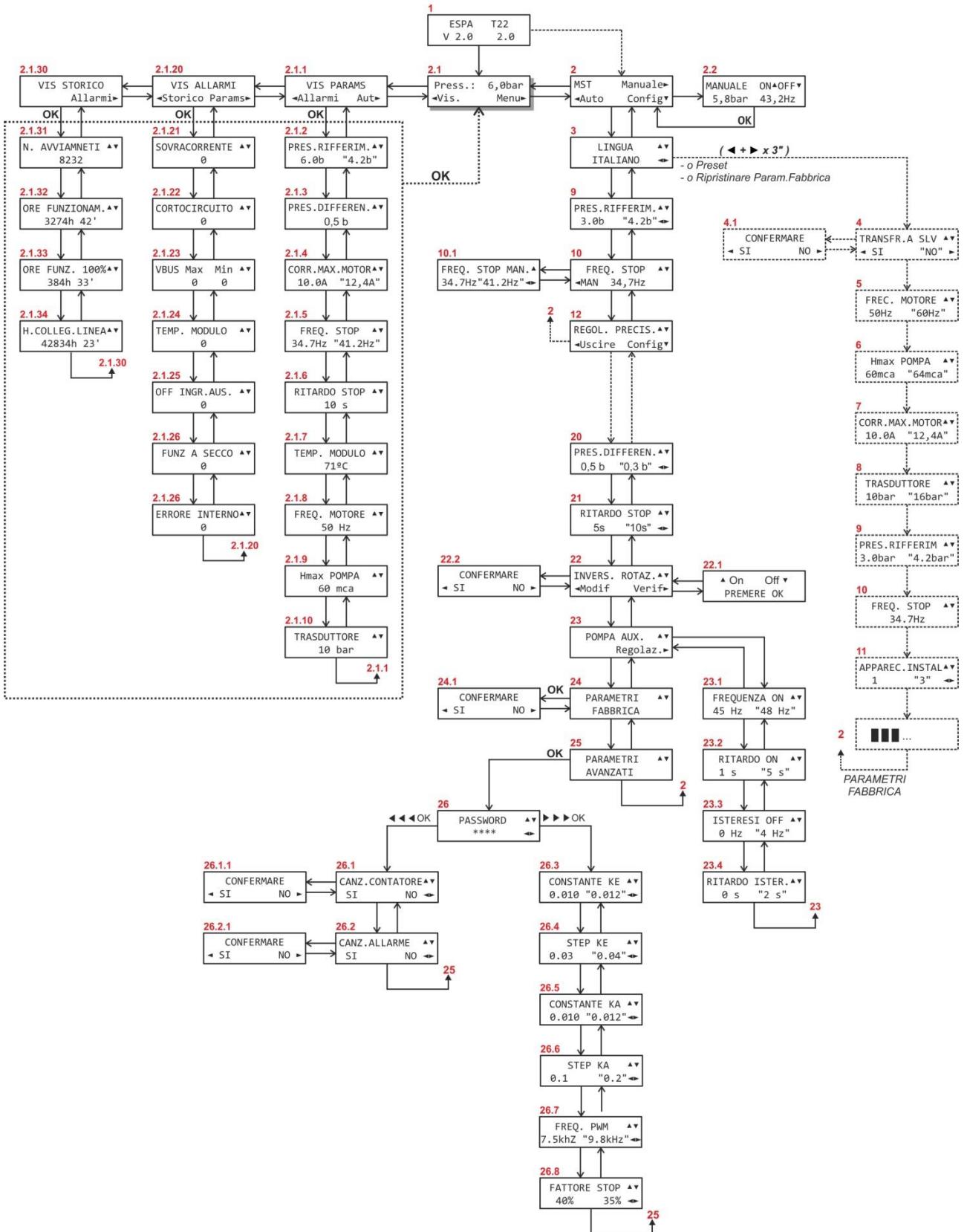

Pere Tubert
Directeur Technique
ESPA 2025, S.L.

10) PANNES ÉVENTUELLES, CAUSES ET SOLUTIONS

1. Le Speeddrive se trouve en mode défaut (diode « FAULT » allumée). L'erreur détectée est affichée à l'écran.
2. Le Speeddrive n'affiche pas l'écran et les 3 diodes s'allument à tour de rôle.
3. Le groupe ne démarre pas.
4. Le groupe ne s'arrête pas.
5. La pression de consigne n'est pas atteinte.
6. La pression de consigne est dépassée.
7. Les pompes auxiliaires ne démarrent pas.
8. Alternance chaotique ou sans aucune logique.
9. Le groupe de pression démarre et s'arrête constamment.

Pannes	Causes	Solutions
1, 3	Le Speeddrive se protège automatiquement en cas de survenue d'une quelconque anomalie pouvant provoquer une panne.	Se reporter à la section 6 de ce manuel d'instructions pour connaître la cause de cette anomalie et en découvrir la solution.
2	Le câble de signal entre la carte principale et l'afficheur est mal raccordé.	Raccorder correctement le câble. Se reporter à la section 6 de ce manuel d'instructions.
3	Insuffisance de courant.	Vérifier les disjoncteurs magnétothermiques et les autres dispositifs de protection.
	Si l'écran et les diodes ne répondent pas, il se peut que le câble soit débranché.	Raccorder correctement le câble. Se reporter à la section 6 de ce manuel d'instructions.
	La pompe principale (master) ne se trouve pas en mode « Auto ».	L'afficheur doit présenter l'écran n° 2.
4	Fréquence d'arrêt faible.	Modifier légèrement la pression de consigne pour que le système procède au recalcul automatique de la fréquence d'arrêt. Si l'erreur persiste, augmenter manuellement la pression d'arrêt (écran 9.1) par intervalles de 0,5 Hz.
5	La pression de consigne est plus élevée que la capacité des pompes.	Veiller à ce que le paramètre « Hmax POMPE » (n° 5) soit réglé conformément aux spécifications de la plaque signalétique des pompes.
5, 6	Le transducteur configuré n'est pas réglé à la pleine échelle du transducteur installé.	Selectionner le transducteur approprié sur l'écran 7.
	Le transducteur de pression est obstrué ou en panne.	Remplacer le transducteur.
7	Les pompes asservies (slave) ne se trouvent pas en mode « Auto ».	Tous les afficheurs doivent présenter l'écran n° 2.
	Fréquence Stop (n° 9) + Hystérésis Off (n° 23.4) \geq Fréquence ON (n° 23.2).	a) Vérifier les paramètres cachés ou rétablir les paramètres d'usine. b) Diminuer la pression de consigne.
	Câble de communications en mauvais état ou mal raccordé.	Vérifier le câble de communications. Respecter la polarité du branchement.
8	Plusieurs Speeddrives sont configurés en tant que pompes principales (master).	Configurer correctement les micro-interrupteurs (section 7.2 de ce manuel).
9	L'inertie de l'installation n'est pas suffisante.	Vérifier la pression de précharge de l'accumulateur (précharge = pression de consigne [en bars] - 1).
	Une fuite est présente sur l'un des clapets antiretour.	Fermer un à un les clapets des pompes pour localiser le clapet antiretour endommagé et le remplacer.

11) DIAGRAMME DES MENUS



FR

Sicherheitshinweis

Die folgenden Symbole  neben einem Absatz weisen auf Gefahren hin, die sich aus der Nichtbeachtung der entsprechenden Hinweise ergeben können.

	GEFAHR <i>Stromschlaggefahr</i>	Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift zieht das Risiko eines Elektroschocks nach sich.
	GEFAHR	Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift hat eine Gefährdung von Personen oder Sachen zur Folge.
	ACHTUNG	Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift zieht ein Schadensrisiko für die Pumpe oder Anlage nach sich.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG	28
1.1. Beschreibung	28
1.2. Plug & Pump	28
1.3. Schutz gegen Trockenlauf	28
2. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	28
2.1. Modelle	28
2.2. Abmessungen	28
2.3. Eigenschaften	29
3. INSTALLATION	29
3.1. Hydraulische Installation	29
3.2. Elektrischer Anschluss an den Motor	29
3.3. Installation auf der Pumpe	30
3.4. Netzanschluss	32
3.5. Anschluss von Signalkabeln	33
4. BETRIEBSARTEN	34
5. KONFIGURATION	34
5.1. Definitionen	34
5.2. Navigieren	35
5.3. Beschreibung der Menüs	35
6. SCHUTZ UND FEHLER	41
7. MEHRFACHBETRIEB	44
7.1. Gruppe mit regulierten Pumpen	44
7.2. Konfiguration	45
7.3. Transduktor Fehler	46
8. HAUPTKOMPONENTEN	46
9. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	47
9.1. Niederspannung	47
9.2. Elektromagnetische Verträglichkeit	47
9.3. Andere Einbauformen	47
10. MÖGLICHE STÖRUNGEN, URSACHEN UND LÖSUNGEN	48
11. MENÜDIAGRAMM	49

1) EINFÜHRUNG.

1.1) Beschreibung

Die Frequenzregler vom Typ Speedrive regeln die Geschwindigkeit von **Dreiphasenmotoren**, die für den Antrieb von Pumpen sorgen.

Über einen Drucktransduktoren empfängt der Frequenzregler ein Signal, das proportional zum Druck der Installation ist. Das Signal wird verarbeitet und ändert die Drehzahl des Motors, um auch bei einer Änderung im Wasserverbrauch für einen konstanten Druck zu sorgen.

Geeignet für 50-Hz- oder 60-Hz-Motoren. Die Ausgangsfrequenz kann über die Menüoptionen gewählt werden.

Die Geräte verfügen über eine kontinuierliche Drucksteuerung, wobei mit Hilfe eines PI-Reglers zwei numerische Werte abgeglichen werden, um einen konstanten Druck zu gewährleisten.

Diese Art der Steuerung verringert den Energieverbrauch gegenüber Systemen ohne Steuerung, da der Energieverbrauch stets dem Wasserverbrauch angepasst wird. Ein weiterer Vorteil einer Steuereinheit liegt darin, Druckschläge und Stromspitzen zu dämpfen, was die Lebensdauer der Pumpe erhöht.

1.2) Plug & Pump

Die ESD-Pumpen und die Espa Druckgruppen sind werkseitig vorkonfiguriert und verfügen über einen Solldruck, der für diese Pumpe optimal ist. Es sind keine weiteren Einstellungen notwendig.

Unsere Geräte sind mit der neuesten Technologie vom Typ **Speedrive** von **ESPA** ausgestattet. Sie verfügen somit über die neueste Generation von **Plug & Pump**-Systemen, die für einen optimalen Pumpbetrieb ausgelegt sind.

1.3) Schutz gegen Trockenlauf.

Wenn die Anlage erkennt, dass eine Pumpe auf der Saugseite kein Wasser erhält, wird diese Pumpe **ausgeschaltet und der Alarm „TROCKENLAUF“ aktiviert. Danach folgen drei Versuche zur erneuten Inbetriebnahme bis zum vollständigen Stillstand des Aggregats**, um das Problem bzw. die Störung auf der Ansaugseite der Pumpe zu beheben.



ACHTUNG: Die Funktionsfähigkeit des Systems wird durch das korrekte Befolgen der Installations- und Gebrauchsanweisungen sowie der elektronischen Anschlusspläne gewährleistet.



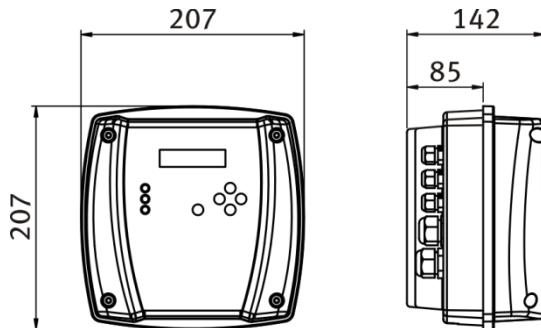
GEFAHR: Das Nichtbeachten der Anweisungen in dieser Anleitung kann zu Überlastungen des Motors, Beeinträchtigung der technischen Eigenschaften, verkürzter Lebensdauer des Systems und Folgeschäden jeder Art führen, für die wir nicht haften.

2) TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN.

2.1) Modelle.

Modell Speedrive	EINGANG			AUSGANG			Gewicht [kg]
	Netzspannung [V]	Max. Nennstrom [A]	Empfohlener Leitungsschutz [A]	Pn motor [kW]	Max. Motorstrom [A]	Motors- spannung [V]	
M22	1~ 230V AC ±10%	16	25	≤ 2.2	10	3~ 230V AC	2.6
T22	3~ 400V AC ±10%	7	10	≤ 2.2	6	3~ 400V AC	2.4
T55		15	20	≤ 5.5	14		2.6

2.2) Abmessungen.



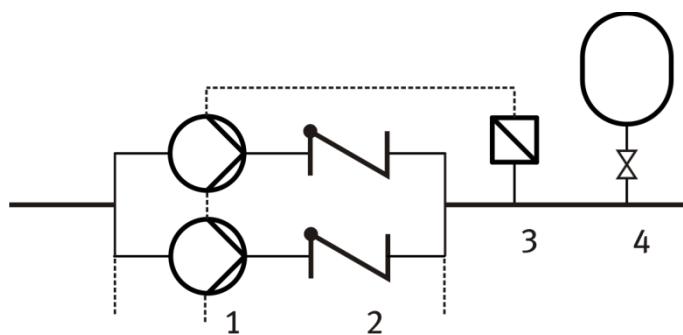
2.3) Eigenschaften.

- Schutzklasse: IP55.
- Max. Umgebungstemperatur bei Betrieb: 40 °C.
- Eingänge: 1 analog 4-20 mA mit einer Spannung von 24 V DC. 1 digital für den Wasserstandsschalter.
- Ausgänge: Alarme. Potenzialfreier Ausgang (FVC). Max. 2 A. NO/NC-Kontakte
(NO/NC = Arbeitskontakt/Ruhekontakt).
- Schutz gegen Trockenlauf. Das Gerät läuft automatisch wieder an..
- Datenanschluss: serielle Schnittstelle RS 485.

3) INSTALLATION.

3.1) Hydraulische Installation.

3.1.1) Installationsschema



- 1- Pumps mit Speeddrive.
- 2- Rückschlagventile. *In der Antriebsleitung ist kein weiteres Rückschlagventile erforderlich.*
- 3- Drucktransduktor. *Vom Typ 4 - 20 mA. 10, 16 oder 25 bars. EMC gemäß EN 61000-6-2.*
- 4- Akkumulator.
*Der Akkumulator dient zum Ausgleichen kleinerer Wasserverluste innerhalb der Installation, wodurch Betriebsunterbrechungen bzw. ein erneutes Anlassen der Pumpe verhindert werden.
20l Akkumulator ausreichend.
Der Fülldruck muss 1 bar unter dem Solldruck liegen.*

3.1.2) Hydraulische Anschlüsse.

Siehe Handbuch der Pumpe.

Wenn es sich um eine selbstansaugende Installation handelt, müssen die Leitungen vollständig gefüllt sein.

3.2) Elektrischer Anschluss an den Motor.

3.2.1) Speeddrive mit Einphaseneingang (Abb. 1):

Der Motor muss so angeschlossen sein, dass er eine Netzspannung von 230 V aufnehmen kann.

Das mit dem Frequenzregler mitgelieferte Kabel (1) muss an den Motor angeschlossen werden.

Wenn Sie für den Motor eine Ausgangsfrequenz von 60 Hz festlegen wollen, muss dies über den entsprechenden Parameter im Menü eingestellt werden.

Prüfen Sie auf dem Typenschild des Motors, dass der Spannungsverbrauch des Motors nicht höher liegt als die Spannung, die der Frequenzregler bereitstellen kann.

- ⚠ GEFAHR. Elektroschock.** Das mitgelieferte Erdungskabel (2), welches den Motor mit der Frequenzregler-Baugruppe verbindet, darf nie getrennt werden.
- ⚠ GEFAHR. Elektroschock.** Vor dem Öffnen des Gehäuses des Speeddrive muss die Spannungsversorgung **mindestens 5 Minuten** getrennt sein.

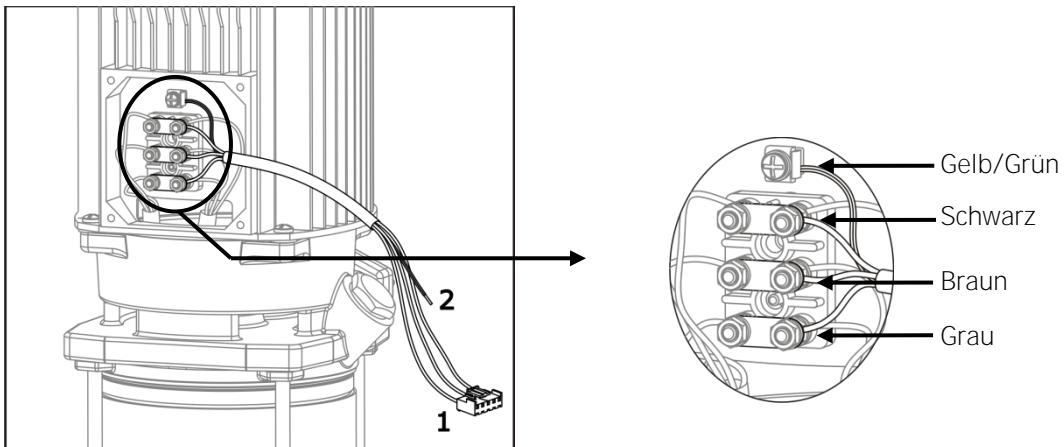


Abb. 1

3.2.2) Speeddrive mit Dreiphaseneingang (Abb. 2):

Der Motor muss so angeschlossen sein, dass er eine Netzspannung von 400 V aufnehmen kann.

Das mit dem Frequenzregler mitgelieferte Kabel (1) muss an den Motor angeschlossen werden.

Wenn Sie für den Motor eine Ausgangsfrequenz von 60 Hz festlegen wollen, muss dies über den entsprechenden Parameter im Menü eingestellt werden.

Prüfen Sie auf dem Typenschild des Motors, dass der Spannungsverbrauch des Motors nicht höher liegt als die Spannung, die der Frequenzregler bereitstellen kann.

- ⚠ GEFAHR. Elektroschock.** Das mitgelieferte Erdungskabel (2), welches den Motor mit der Frequenzregler-Baugruppe verbindet, darf nie getrennt werden.
- ⚠ GEFAHR. Elektroschock.** Vor dem Öffnen des Gehäuses des Speeddrive muss die Spannungsversorgung **mindestens 5 Minuten** getrennt sein.

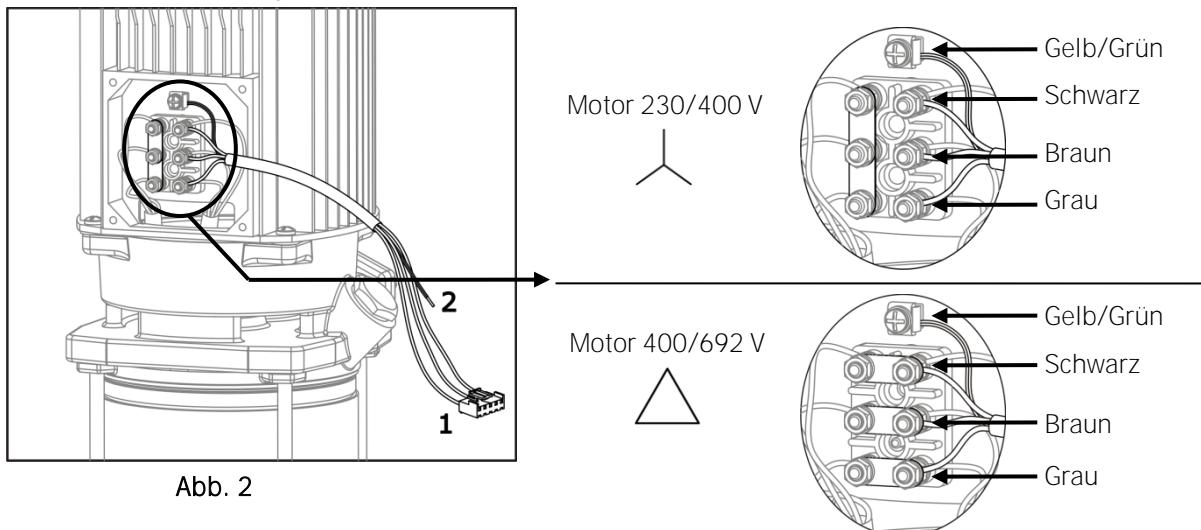


Abb. 2

3.3) Installation auf der Pumpe.

Der Speeddrive wird mit Hilfe eines mitgelieferten Adapters auf dem Motor angebracht.

Für die Kühlung des Frequenzreglers wird die Motorkühlung ausgenutzt.

Das Gerät ist so ausgelegt, dass es sowohl horizontal als auch vertikal installiert werden kann.

3.3.1) Motoradapter (Abb. 3):

Ersetzen Sie den Klemmenkasten durch den mitgelieferten Motoradapter. Verwenden Sie dieselben Schrauben.

Anzugsdrehmoment: 1~1,2 Nm.

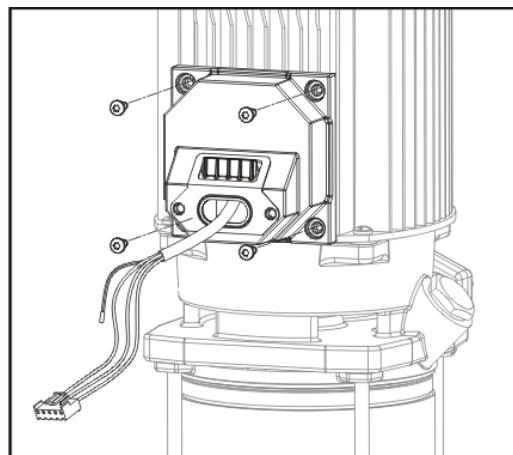
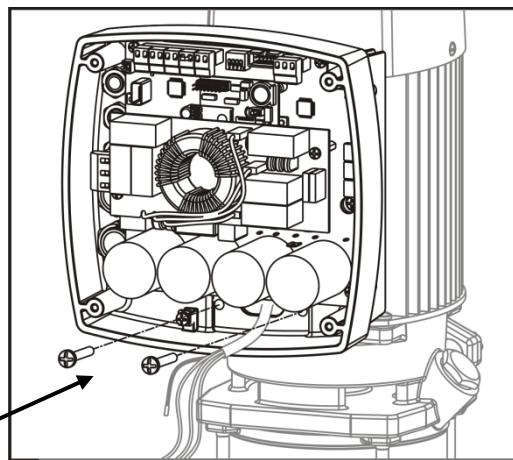


Abb. 3

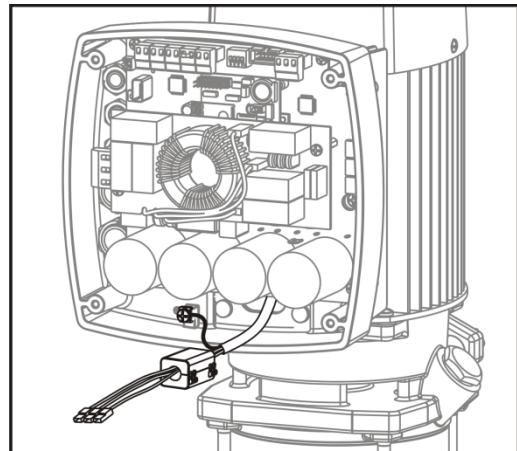
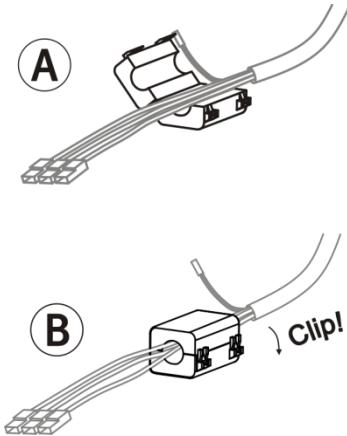
3.3.2) Speeddrive.

Installation des Speeddrive auf dem Adapter. Verwenden Sie dieselben Schrauben (1) .

Anzugsdrehmoment: 3 Nm.



Bereiten Sie die Motorkabel mit den Ferritelementen vor:



 Schließen Sie das Erdungskabel (2) an.

Schließen Sie die Motorkabel an den dafür vorgesehenen Sockel (3) an.

M22

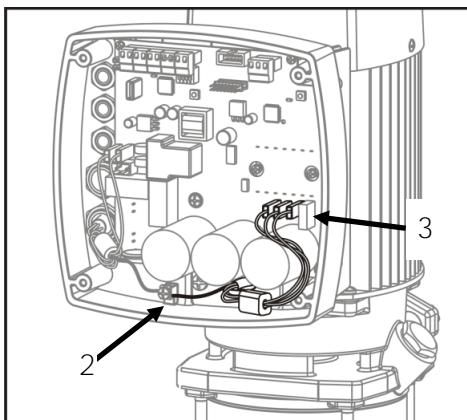


Abb. 4

T22, T55

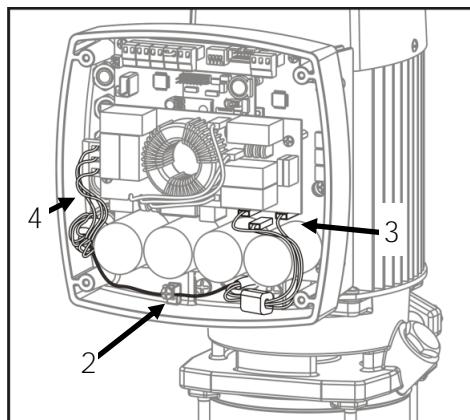


Abb. 5

3.4) Netzanschluss.



GEFAHR. Elektroschock:

Der Erdungsanschluss muss vorgenommen werden.

Die elektrischen Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit der Norm IEC-60364 (Elektrische Anlagen von Gebäuden) durchgeführt werden.

Der Geräte müssen ausreichend geschützt sein gegen direkte oder indirekte Kontakte der Verhinderung von Personenschäden im Fall eines Fehlerstroms.

Es wird empfohlen, einen eigenen Netzanschluss herzustellen.

Wenn der Schutz mittels Fehlerstromschutzschalter erfolgt, in Haushaltseinrichtungen muss dieser [$I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$] haben. Er wird an der Anlageneinspeisung installiert und muss eine der folgenden Bauarten aufweisen:

- Bei Anlagen mit einphasiger Einspeisung:

Fehlerstromschutzschalter "Klasse A", immunisiert bei Hochfrequenzen



Fehlerstromschutzschalter "Klasse F"



- Bei Anlagen mit dreiphasiger Einspeisung:

Fehlerstromschutzschalter "Klasse B"



Der Wert für den Fehlerstrom zur Erdung richtet sich danach, wie viele Geräte an die Spannungsquelle angeschlossen sind und mit welcher Spannung sie betrieben werden.

Größe des Motors	Fehlerstrom
0,75 bis 3 kW	< 3,5 mA
4 bis 5,5 kW	< 5 mA

Die elektrische Installation muss über einen Mehrfachtrennschalter mit Kontaktöffnungen $\geq 3 \text{ mm}$ verfügen.

Einphasen-Frequenzregler

Diese Systeme werden mit einem Spannungskabel H07 RN-F mit einer Länge von 2 Metern und Stecker geliefert. Die Eingangsspannung muss einphasig sein, 230 V und 50 oder 60 Hz.

Siehe Abb. 6 für weitere Informationen.

Zulässige Spannungsabweichung: $\pm 10\%$.

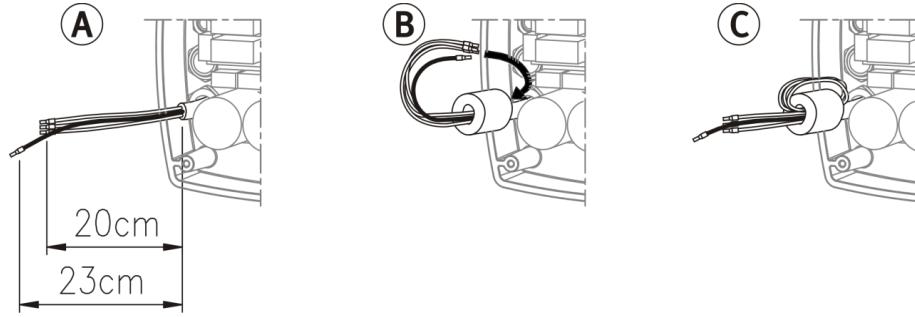
Dreiphasen-Frequenzregler.

Diese Geräte verfügen über einen Spannungseingang für Dreiphasenstrom mit 400 V und 50 oder 60 Hz. Die Verkabelung darf nur von ausgebildetem Personal vorgenommen werden.

Anschlusssockel siehe Abb. 5 (#4). Anschlüsse siehe Abb. 7.

Zulässige Spannungsabweichung: $\pm 10\%$.

Vorbereitung des Spannungskabels:



3.5) Anschluss von Signalkabeln.

DE

M22

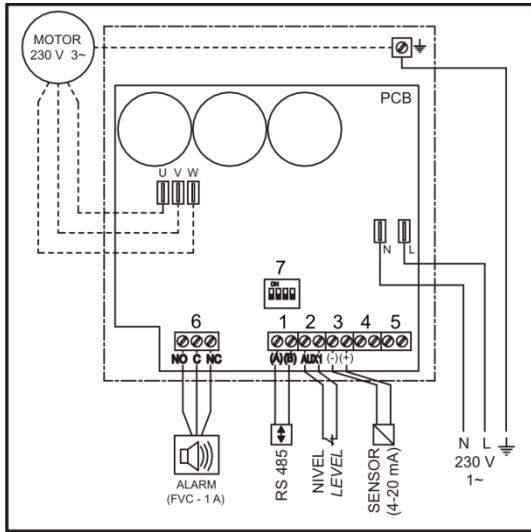


Abb. 6

T22, T55

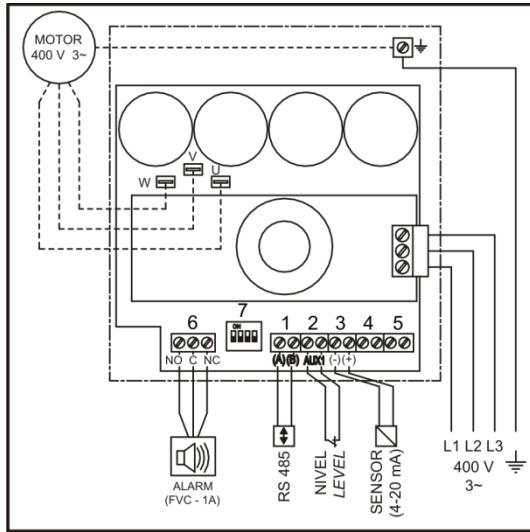


Abb. 7

- 1 Ausgang für RS485-Datenkabel für den Anschluss mehrerer Frequenzregler. Bis zu vier Einheiten.
- 2 Hilfseingang für externen Kontakt (z.B. für einen Schwimmerschalter). Ermöglicht es, das Gerät anzuhalten oder in Gang zu setzen.
Hinweis: Dieser Eingang ist werkseitig mit einer elektrischen Kabelbrücke ausgestattet.
- 3 Eingang für Drucktransduktor, 4 - 20 mA.
- 4 Spannungsfreier Hilfseingang. Unbenutzt.
- 5 Eingang für Hilfstransduktoren. Unbenutzt.
- 6 Signalausgang Alarme: Versionen T (3~): Potenzialfreier Ausgang (FVC). Max. 2 A. NO/NC-Kontakte.
- 7 Mikroschalter für die Konfiguration der Funktionsweise des Frequenzreglers.

! ACHTUNG: Alle äußeren Kabelenden müssen mit Kappen versehen sein. Die äußeren Kabel müssen die Sicherheitsvorschriften für elektrische Installationen und Isolierungen erfüllen. Die Installation muss von ausgebildetem technischem Personal vorgenommen werden.

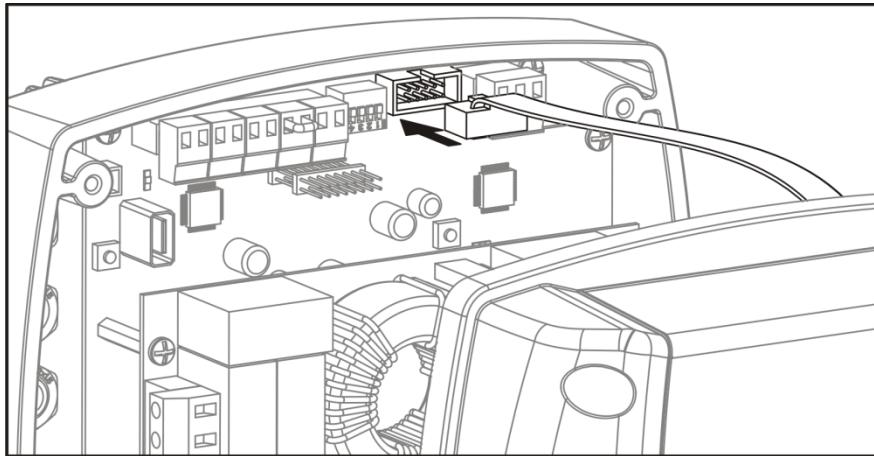
! Kabelteile dürfen nicht in das Innere des Schaltkreises fallen, da dies zur Zerstörung des Schaltkreises führen könnte.

! GEFAHR. *Elektroschock:*

Falls es erforderlich sein sollte, das Gerät zu öffnen, muss vorher mindestens für 5 Minuten die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Der Schaltkreis enthält Kondensatoren, die elektrische Energie speichern. Auch bei unterbrochener Spannungsversorgung ist die Spannung im Inneren des Schaltkreises so hoch, dass es zu einer starken elektrischen Entladung kommen kann.

Schließen Sie das Bildschirmkabel je nach Bedarf erneut an die Hauptplatine an.

! Achten Sie dabei besonders auf die Führungselemente an der Steckverbindung.



4) BETRIEBSARTEN.

Automatischer Modus.

Dies ist die normale Betriebsart.

Der Frequenzregler steuert die Geschwindigkeit des Motors, um einen konstanten Druck (Solldruck) in der Installation zu gewährleisten.

Manueller Modus.

Ermöglicht das manuelle Starten oder Stoppen der Pumpe bei veränderbaren Frequenzen.

5) KONFIGURATION.

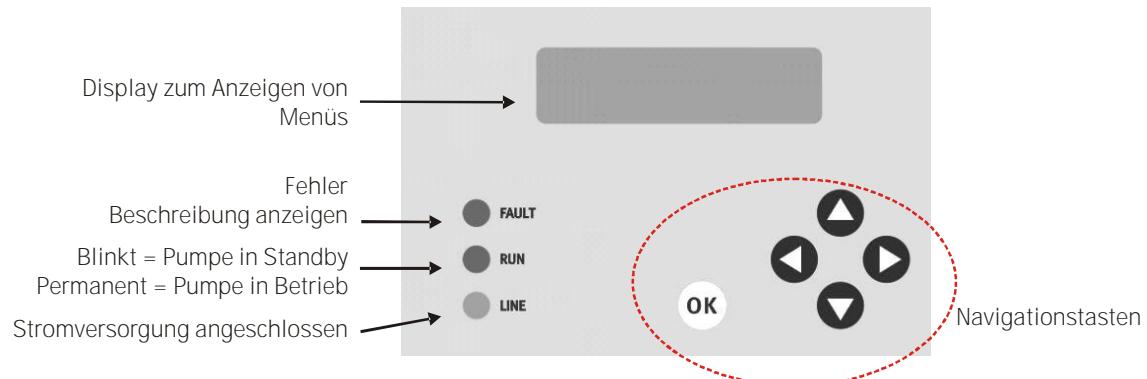
Die ESD-Pumpen und die Espa Druckgruppen sind werkseitig vorkonfiguriert und verfügen über einen Druck, der für diese Pumpe optimal ist. Es sind keine weiteren Einstellungen notwendig.

Wenn Sie verschiedene Speeddrive-Module separat erworben haben, führen Sie die Konfiguration wie folgt aus.

5.1) Definitionen.

- **SOLldruck:** Druck, den das Gerät innerhalb der Installation aufrecht erhält.
- **DRUCKABWEICHUNG:** Druckabweichung, bei der das Gerät erneut aktiviert wird.
- **Stoppfrequenz:** Abstände, in denen der Frequenzregler die Pumpe stoppt.
- **Stoppverzögerung:** Zeitliche Verzögerung bei der Auslösung des Stoppmechanismus'.
- **Regulierte Hilfspumpe:** Hilfspumpe, die mit Speeddrive ausgerüstet ist.

5.2) Navigieren.



	Zwischen Menüs navigieren.
	Änderung des Parameters, der blinkend angezeigt wird. Navigieren zu einem Untermenü.
	Änderungen bestätigen. Zurück von der Anzeige der Parameter zur Hauptansicht.

	Hintergrundbeleuchtung Das Display verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung, um die Lesefreundlichkeit zu erhöhen. Um Strom zu sparen, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung nach 60 Sekunden automatisch ab. Um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren, drücken Sie OK. Drücken Sie keine andere Taste, wenn die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet ist.
--	---

5.3) Beschreibung der Menüs.

STARTANSICHTEN	
1	Ansicht "Über" Erscheint für einige Sekunden, wenn das Gerät in Betrieb genommen wird. Zeigt an: Modell und Versionen der Steuer- und Leistungssoftware.
2	Startansicht Die Pumpe wird nicht aktiviert. XXX : MST = Master / SLV = Slave. Siehe Abschnitt 7.2 Um die Pumpe manuell in Betrieb zu nehmen, drücken Sie ► (Manuell) Für den automatischen Betrieb drücken Sie ◀ (Auto) Um die Parameter zu konfigurieren, drücken Sie ▼ (Konfig)
HAUPTANSICHT	
2.1	Der Druck der Installation wird angezeigt. Das Gerät nimmt je nach Bedarf automatisch den Betrieb auf. Um die Parameter anzuzeigen, drücken Sie ◀ (Anz) Um zur Startansicht zurückzukehren, drücken Sie ► (Menü)

MANUELLER BETRIEB	
2.2	Es werden der Druck der Installation und die Betriebsfrequenz angezeigt. Drücken Sie ▲ ON, um die Pumpe zu aktivieren. Die Pumpe läuft stets mit 25 Hz an. Drücken Sie ▼ OFF, um die Pumpe zu stoppen. Drücken Sie ◀ oder ►, um die Frequenz zu ändern. Drücken Sie OK, um die Ansicht zu verlassen.

KONFIGURATION	
	Aufbau der Ansichten: <ul style="list-style-type: none"> - Obere Zeile: Zu konfigurierender Parameter. - Untere Zeile, links: Aktueller Wert des Parameters. - Untere Zeile, rechts, „blinkend“: Neuer Wert, der konfiguriert wird. Drücken Sie OK, um den Wert zu bestätigen.
3 	SPRACHE Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
4 	DIE KONFIGURATION AUF DIE SPEEDDRIVE-SLAVES ÜBERTRAGEN Standardmäßig wird die Konfiguration des Masters auf die Slaves übertragen. Wenn Sie diese automatische Übertragung nicht wollen, auf „NEIN“ ändern.
4.1 	Bestätigen Sie die Konfiguration ändern. Drücken Sie OK, um den Wert zu bestätigen.
5 	MOTORFREQUENZ Konfiguration der Nennfrequenz des Motors, 50 oder 60 Hz. Prüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild des Motors. <i>Hinweis: Dieser Bildschirm wird nur während der Vorkonfiguration oder nach dem Wiederherstellen der Werkeinstellungen angezeigt.</i>
6 	MAXIMALE MANOMETRISCHE HÖHE DER PUMPE Konfiguration des Maximaldrucks, den die Pumpe erzeugen kann. Überprüfen Sie das Typenschild der Pumpe. <i>Hinweis: Dieser Bildschirm wird nur während der Vorkonfiguration oder nach dem Wiederherstellen der Werkeinstellungen angezeigt.</i>
7 	HÖCHSTLAST DES MOTORS Wert für die Höchstlast des Motors bei Betrieb. Je nach Angaben auf dem Typenschild des Motors anpassen: +10% für Drehstrommotoren. +15% für einphasige Motoren. <i>Hinweis: Dieser Bildschirm wird nur während der Vorkonfiguration oder nach dem Wiederherstellen der Werkeinstellungen angezeigt.</i>
8 	AUSWAHL SIGNALWANDLER Wert des Skalenbereichs des installierten Signalwandlers auswählen. Drei Werte sind möglich: 10, 16 und 25 bar.
9 	SOLLDRUCK Konfiguration des Arbeitsdrucks des Systems.
10 	KALKULIERTE STOPPFREQUENZ Die Stoppfrequenz wird automatisch kalkuliert. Die Frequenz wird nach jedem Ändern des Solldrucks neu kalkuliert. Um einen Wert manuell festzulegen, drücken Sie < (MAN)

10.1	MAN STOP FREQ. ▲ 34.7Hz "41.2Hz" ▶◀	MANUELLE STOPPFREQUENZ Geben Sie die gewünschte Stoppfrequenz ein. <i>Hinweis: Dieser Wert sollte nur von Fachpersonal festgelegt werden.</i>
11	INSTAL.PUMPEN ▲▼ 1 "3" ▶◀	INSTALLIERTE GERÄTE Anzahl der Pumpen, aus denen sich das Druckaggregat zusammensetzt. Kann zwischen 1 und 4 liegen.

KONFIGURATION WEITERER PARAMETER		
12	FEINEINSTELL ▲▼ ◀Verl. Konfig▼	FEINEINSTELLUNGEN Um weitere Parameter zu konfigurieren, drücken Sie auf ▼ (Konfig) Um die Konfiguration zu beenden, drücken Sie auf ◀ (Verlassen)
20	DIFFERENZDRUCK ▲▼ 0,5 b "0,3 b" ▶◀	DRUCKABWEICHUNG BEIM ANLASSEN Konfiguration des Unterschiedes zwischen Solldruck und Anlassdruck. Beispiel: 3 bar Solldruck – 0,5 bar Abweichung = 2,5 bar Anlassdruck.
21	VERZÖG. STOP ▲▼ 5s "10s" ▶◀	STOPPVERZÖGERUNG Verzögerung, nach welcher der Stopp erfolgt. Diese Verzögerung steht mit der Stoppfrequenz in Zusammenhang.
22	DREHRICHT.UMK. ▲▼ ◀Wechsel Über▶	DREHRICHTUNG DES MOTORS UMKEHREN Dieser Parameter erlaubt die Umkehrung der Drehrichtung des Motors. Um die Drehrichtung des Motors zu prüfen, drücken Sie ► (Prüfen) Um die Drehrichtung zu ändern, drücken Sie ◀ (Ändern)
22.1	▲ On Off ▼ DRÜCKEN OK	Lassen Sie den Motor mit 25 Hz an, um die DREHRICHTUNG ZU PRÜFEN. Drücken Sie ▲ On, um die Pumpe zu aktivieren. Drücken Sie ▼ Off, um die Pumpe zu stoppen. Drücken Sie OK, um die Ansicht zu verlassen.
22.2	BESTÄTIGEN ◀ JA NEIN ▶	Bestätigung der UMKEHRUNG DER DREHRICHTUNG. Wählen Sie "Ja", um die Drehrichtung umzukehren. Drücken Sie OK, um den Wert zu bestätigen.
23	HILfspumpen ▲▼ Einstell ▶	HILfspumpen Um die Einstellungen der Hilfspumpen zu konfigurieren, drücken Sie ► (Einstellungen). Wenn keine Hilfspumpen vorhanden sind, drücken Sie ▼, um mit Ansicht 11 fortzufahren.

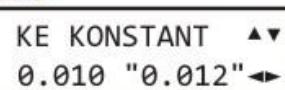
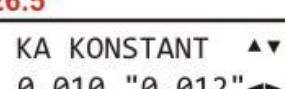
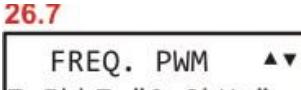
UNTERMENÜ FÜR DIE KONFIGURATION VON HILfspumpen		
23.1	FREQ. ON ▲▼ 45 Hz "48 Hz"	FREQUENZ "ON" HILfspumpen Frequenz für die Inbetriebnahme von Hilfspumpen. Dies ist die maximale erreichbare Frequenz der Hauptpumpe. Ab dieser Frequenz wird die erste Hilfspumpe aktiviert, wobei die Frequenz der Hauptpumpe so weit sinkt, bis sich der Solldruck einstellt. Wenn die Hauptpumpe erneut diese Frequenz erreicht, wird die zweite Hauptpumpe aktiviert usw.

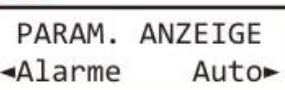
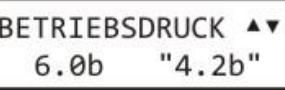
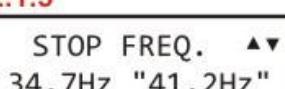
23.2	VERZÖGERUNG ON 	Verzögerung bei der Aktivierung der Hilfspumpen. Vermeidet ein kontinuierliches Anlassen der Reservepumpen aufgrund von Schwankungen innerhalb der Installation.
23.3	HYSSTERESE OFF 	Unterschied zwischen der Stoppfrequenz der Hauptpumpe und jeder der Hilfspumpen.
23.4	VERZÖGERUNG HYSSTERESE OFF 	Verzögerung bei der Stoppsequenz der Hilfspumpen.

PARAMETER WIEDERHERSTELLEN		
24	WERKSEITIGE PARAMETER 	Um alle Änderungen für Parameter rückgängig zu machen und um die werkseitigen Einstellungen wiederherzustellen, drücken Sie OK .
24.1	BESTÄTIGEN 	Bestätigung für die Wiederherstellung der werkseitigen Parameter. Wählen Sie "Ja" und drücken Sie OK , um die werkseitigen Parameter wiederherzustellen.

KONFIGURATION VON ERWEITERTEN PARAMETERN UND ZURÜCKSTELLUNG DER ZÄHLER		
25	ERWEITERTE PARAMETER 	Um erweiterte Parameter zu verändern oder die Zähler auf Null zu setzen, drücken Sie auf OK . Um die Konfiguration zu beenden, drücken Sie auf ▼ . ACHTUNG Diese Parameter dürfen nur von Fachpersonal konfiguriert werden.
26	KENNWORD 	Es gibt zwei Kennwörter, je nachdem, welchen Schritt Sie ausführen möchten: <ul style="list-style-type: none">▪ ◀◀◀+ OK: um die Zähler zu löschen.▪ ▶▶▶+ OK: um die Steuerung des Geräts einzustellen.

UNTERMENÜ FÜR DIE ZURÜCKSTELLUNG DER ZÄHLER (Kennwort ◀◀◀)		
26.1	ZÄHLER LÖ. 	ZÄHLER LÖSCHEN Wählen Sie "Ja" und drücken Sie OK , um die Zähler zu löschen.
26.1.1	BESTÄTIGEN 	Bestätigung für das LÖSCHEN DES ZÄHLERS. Wählen Sie "Ja" und drücken Sie OK , um das Löschen der Zähler zu bestätigen.
26.2	ALARME LÖ. 	ALARMSIGNALE LÖSCHEN Wählen Sie "Ja" und drücken Sie OK , um alle Alarmsignale zu löschen.
26.2.1	BESTÄTIGEN 	Bestätigung für das LÖSCHEN VON ALARMSIGNALEN. Wählen Sie "Ja" und drücken Sie OK , um das Löschen der Alarmsignale zu bestätigen.

UNTERMENÜ FÜR DIE KONFIGURATION DER ERWEITERTEN PARAMETER (Kennwort ►►►)	
26.3 	ENGE PROPORTIONALE KONSTANTE Ermöglicht es, die proportionale Konstante des Geräts im niedrigen Frequenzbereich (Startkonstante) zu verändern.
26.4 	ANSTIEGSBREITE DER KONSTANTE KE Ermöglicht es, die Durchgangsbreite zu verändern, womit die Konstante KE ansteigt.
26.5 	BREITE PROPORTIONALE KONSTANTE Ermöglicht es, die proportionale Konstante des Geräts im hohen Frequenzbereich (Arbeitskonstante) zu verändern.
26.6 	ANSTIEGSBREITE DER KONSTANTE KA Ermöglicht es, die Durchgangsbreite zu verändern, womit die Konstante KA ansteigt.
26.7 	PWM (Pulse Width Modulation) Modulation der Pulsweite. Verändert die Kommutation des internen Moduls. Wenn sich die Kommutationsfrequenz ändert, ist ein lautes Geräusch im Motor zu hören, je nach Motortyp.
26.8 	BERECHNUNGSFAKTOR STILLSTAND DURCH TROCKENLAUF Während der Installation des Aggregats wird empfohlen, den Stillstand wegen Trockenlauf durch Schließen des Ansaugventils an jeder Pumpe zu testen. Wenn der Fehler nicht auftritt, diesen Wert in Intervallen von 5% erhöhen und Test wiederholen.

ANZEIGE VON PARAMETERN	
2.1.1 	ANZEIGE VON PARAMETERN Drücken Sie OK, um den Wert zu bestätigen. Parameter dürfen nur angezeigt, nicht geändert werden. Um Alarmsignale anzuzeigen, drücken Sie ▲ (Alarm) Um zur Hauptansicht zurückzukehren, drücken Sie ► (Auto)
<i>Drücken Sie OK in einer beliebigen Ansicht, um zur Hauptansicht 2.1 zurückzukehren.</i>	
2.1.2 	BETRIEBSDRUCK Der für das Gerät bestimmte Arbeitsdruck / aktuelle druck.
2.1.3 	DRUCKABWEICHUNG Unterschied zwischen Solldruck und Anlassdruck. Bsp.: 3 bar Solldruck – 0,5 bar Abweichung = 2,5 bar Fülldruck
2.1.4 	HÖCHSTLAST DES MOTORS Die konfigurierte Höchstlast / aktuelle Last.
2.1.5 	STOPPFREQUENZ Die konfigurierte Stoppfrequenz / aktuelle Frequenz.

2.1.6	STOPPVERZÖGERUNG Zeitverzögerung bis zum Auslösen des Stopps.
2.1.7	SYSTEMTEMPERATUR Aktuelle Temperatur des Systems oder des Schaltkreises.
2.1.8	MOTORFREQUENZ Konfigurierte Nennfrequenz des Motors. Muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen.
2.1.9	MAX. HÖHE Ü. PUMPE Konfigurierte maximale Höhenlage. Muss mit den Angaben auf dem Typenschild der Pumpe übereinstimmen.
2.1.10	SIGNALWANDLER-TYP Wert des Höchstdrucks des installierten Signalwandlers. Muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Signalwandlers übereinstimmen.

ANZEIGE DER ALARMHISTORIE	
2.1.20	ALARMSIGNALE ANZEIGEN Drücken Sie OK , um den Wert zu bestätigen. Um die Historie anzuzeigen, drücken Sie ◀ (Hist) Um die Parameter anzuzeigen, drücken Sie ▶ (Param)
<i>Drücken Sie OK in einer beliebigen Ansicht, um zur Hauptansicht 2.1 zurückzukehren.</i>	
2.1.21	ÜBERSTROM Anzahl der durch Überstrom bedingten Fehler. (siehe Abschnitt 6)
2.1.22	KURZSCHLUSS Anzahl der durch Kurzschluss bedingten Fehler. (siehe Abschnitt 6)
2.1.23	SPANNUNG Anzahl der durch Spannungsfehler bedingten Ausfälle des Frequenzreglers. (siehe Abschnitt 6)
2.1.24	SYSTEMTEMPERATUR Anzahl der durch Übertemperatur bedingten Ausfälle des Frequenzreglers. (siehe Abschnitt 6)
2.1.25	STOPP AM HILFSEINGANG Anzahl der Fälle, in denen der Wandler aufgrund der Öffnung von Kontakten des Hilfseingangs stehen geblieben ist. (siehe Abschnitt 6)
2.1.26	TROCKENLAUF Anzahl der durch Wassermangel in der Anlage bedingten Stillstände des Umrichters. (siehe Abschnitt 6)

2.1.27	INTERNER FEHLER Information über die Anzahl der Fälle, in denen ein nicht schwerwiegender interner Fehler erkannt wurde.
ANZEIGE DER BETRIEBSHISTORIE	
2.1.30	HISTORIE ANZEIGEN Drücken Sie OK, um den Wert zu bestätigen. Um die Alarmsignale anzuzeigen, drücken Sie ► (Alarm).
<i>Drücken Sie OK in einer beliebigen Ansicht, um zur Hauptansicht 2.1 zurückzukehren.</i>	
2.1.31	ANZAHL DER ANLASSVORGÄNGE Zeigt an, wie oft die Pumpe angelassen wurde.
2.1.32	BETRIEBSSTUNDEN Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe.
2.1.33	BETRIEBSSTUNDEN DES MOTORS 100 % Anzahl der Betriebsstunden mit Frequenz nahe 50 Hz (oder 60 Hz, falls so konfiguriert). Wenn dieser Wert erhöht ist, deutet dies auf eine Fehlfunktion oder einen Konfigurationsdefekt hin.
2.1.34	NETZANSCHLUSS Zeigt an, für wie viele Stunden ein Netzanschluss bestand; umfasst auch Zeiträume, in denen die Pumpe abgeschaltet war.

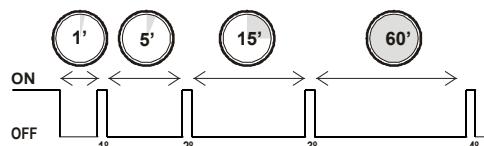
6) SCHUTZ UND FEHLER.

ÜBERSTROM FEHLER	ÜBERSTROM Der Regelkreis prüft kontinuierlich den Stromverbrauch des Motors. Sollte der Wert erreicht werden, der für "HÖCHSTLAST MOTOR" angegeben ist, kommt das System zum Stillstand. Das System läuft automatisch wieder an. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kommt es zu vier erneuten Versuchen*. Wenn der Fehler auch beim vierten Anlaufen besteht, verbleibt das Gerät dauerhaft im Fehlermodus. Drücken Sie OK, um neu zu starten. Die Startansicht wird angezeigt (Nr. 2).
KURZSCHLUSS FEHLER	KURZSCHLUSS Beim Anlassen des Motors wird eine Diagnoseprüfung für alle Verbindungen ausgeführt. Wenn ein Kurzschluss festgestellt wird, hält das Gerät an. Das System läuft automatisch wieder an. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kommt es zu vier erneuten Versuchen*. Wenn der Fehler auch beim vierten Anlaufen besteht, verbleibt das Gerät dauerhaft im Fehlermodus.
INST. MAX STROM FEHLER	MOMENTANE STROMSTÄRKENSPITZE Falls ein zu hoher Spitzenwert des Stromverbrauchs erkannt wird, hält das Gerät an. Das System läuft automatisch wieder an. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kommt es zu vier erneuten Versuchen*. Wenn der Fehler auch beim vierten Anlaufen noch auftritt, verbleibt das Gerät dauerhaft im Fehlermodus.

INNENTEMP. FEHLER	INNENTEMPERATUR Die Temperatur des Regelkreises wird kontinuierlich überwacht. Sobald 85 °C überschritten werden, wird die Anlage ausgeschaltet. Das Gerät läuft automatisch wieder an, sobald die Temperatur wieder auf den Normalwert sinkt.
AUX. EING. OFF FEHLER	STOPP DES GERÄTS DURCH DIE ÖFFNUNG DES HILFSEINGANGS Falls am Hilfseingang ein Schalter (z.B. ein Pegelschwimmer im Eingangsbehälter) installiert ist, wurde der Kontakt geöffnet. Beim Schließen des Kontakts (z.B. wenn der Wasserpegel wieder erreicht wird) läuft das System automatisch wieder an.
VBUS Max FEHLER	SPANNUNG Die Eingangsspannung des Geräts wird kontinuierlich überwacht. Wenn die Spannung um +20% (Max)/-20% (Min) abweicht, kommt es zum Stillstand des Geräts.
VBUS Min FEHLER	Das Gerät läuft automatisch wieder an, sobald die Spannung wieder auf den Normalwert sinkt.
DRKMESSUMFORM. FEHLER	DRUCKSENSOR Der an die Einheit angeschlossene Drucktransduktoren funktioniert nicht ordnungsgemäß. Das Gerät stoppt. <i>(Wenn in einer Gruppe von Frequenzreglern zusätzliche Drucktransduktoren an die nachgeschalteten Speeddrive-Module angeschlossen sind, stoppt die Gruppe nicht und es wird automatisch auf einen anderen Sensor umgeschaltet.)</i>
TROCKENLAUF FEHLER	TROCKENLAUF Wenn eine Pumpe länger als 10 Sekunden ohne Wasser läuft, wird die Anlage ausgeschaltet. Das System läuft automatisch wieder an. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kommt es zu vier erneuten Versuchen*. Wenn der Fehler auch beim vierten Anlaufen besteht, verbleibt das Gerät dauerhaft im Fehlermodus. Vor der Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass die Pumpe wieder richtig mit Wasser gefüllt ist. Drücken Sie OK, um das Gerät wieder betriebsbereit zu machen.
INTERN. FEHLER FEHLER	FEHLER IM ELEKTRONISCHEN SCHALTKREIS Im elektronischen Schaltkreis ist ein schwerwiegender Fehler aufgetreten. Der Speeddrive ist nicht mehr betriebsbereit. Er kann nur vom offiziellen technischen Kundendienst repariert werden.
PARAMETERS FEHLER	FEHLER BEIM LESEN DER PARAMETER Beim erneuten Laden neuer Software ist beim Lesen der internen Parameter ein Fehler aufgetreten. Das Gerät neu starten, indem es von der Stromversorgung getrennt und anschließend wieder angeschlossen wird.
UNTER SPANNUNG FEHLER	ZU NIEDRIGE SPANNUNG IM MODUL Das Leistungsmodul schützt sich bei einem internen Spannungsabfall selbst.
INNENSPANNUNG FEHLER	STÖRUNG AN DER INTERNEN SPANNUNG DES ELEKTRONISCHEN SCHALTKREISES Im elektronischen Schaltkreis ist ein schwerwiegender Fehler aufgetreten. Der Speeddrive ist nicht mehr betriebsbereit. Er darf nur vom offiziellen technischen Kundendienst repariert werden.
BODEN ABGELEITET FEHLER	FEHLER AM T-VERBINDER DES MOTORS An einer der Motorphasen ist ein Ableitstrom erkannt worden. Das Gerät stoppt. Bevor Sie das Gerät wieder einschalten, sicherstellen, dass die Motorstörung repariert worden ist. Drücken Sie OK, um neu zu starten. Die Startansicht wird angezeigt (Nr. 2).

CPU-KOMMUNIKAT. FEHLER	INTERNER FEHLER DER CPU Im elektronischen Schaltkreis ist ein schwerwiegender Fehler aufgetreten. Der Speeddrive ist nicht mehr betriebsbereit. Er darf nur vom offiziellen technischen Kundendienst repariert werden.
PHASE MOTOR FEHLER	FEHLER DURCH EINE STÖRUNG DER MOTORPHASEN Es wurde erkannt, dass eine der Motorphasen wenig verbraucht oder abgeschaltet ist. Das Gerät stoppt. Bevor Sie das Gerät wieder einschalten, sicherstellen, dass die Motorstörung repariert worden ist. Drücken Sie OK, um neu zu starten. Die Startansicht wird angezeigt (Nr. 2).
MOT. UNGESPLEISS. FEHLER	FEHLER AUFGRUND FEHLENDEN STROMVERBRAUCHS DES MOTORS Es wurde erkannt, dass der Motor keinen Strom verbraucht. Das Gerät stoppt. Bevor Sie das Gerät wieder einschalten, sicherstellen, dass die Motorstörung repariert worden ist. Drücken Sie OK, um neu zu starten. Die Startansicht wird angezeigt (Nr. 2).
PHASE IN FEHLER	STÖRUNG DER PHASE AN DER STROMEINSPEISUNG Es wurde das Versagen einer Phase an der Stromeinspeisung erkannt. Das System läuft automatisch wieder an. Es werden vier erneute Versuche* unternommen. Wenn der Fehler auch beim vierten Anlaufen noch auftritt, verbleibt das Gerät dauerhaft im Fehlermodus. Bevor Sie das Gerät einschalten, die Anschlüsse der Stromeinspeisung überprüfen. Drücken Sie OK, um neu zu starten. Die Startansicht wird angezeigt (Nr. 2).
RS485 FEHLER	FEHLER KOMMUNIKATIONS-PORT RS485 Eines der Geräte kommuniziert nicht über Port RS485. Kontakte überprüfen. Die Polarität der Anschlüsse beachten.
TEMPER. MODULS FEHLER	ZU HOHE TEMPERATUR DES MODULS Überhitzung des Leistungsmoduls. Es handelt sich um eine interne Störung an der Kühlung. Das Gerät stoppt. Drücken Sie OK, um das Gerät wieder einzuschalten. Wenn die Störung weiter besteht, darf das Gerät nur vom offiziellen technischen Kundendienst repariert werden.
EQUIPOS INSTAL FEHLER	ALARM INSTALLIERTE GERÄTE Die Menge der erkannten Geräte stimmt nicht mit der Konfiguration überein (Menü Nr. 11)

* = Schematische Darstellung der Sequenz bzw. der Intervalle der viermaligen Anlaufversuche für den Fall, das kein Versuch erfolgreich verläuft:



7) MEHRFACHBETRIEB.

Für verschiedene Druckanforderungen innerhalb derselben Installation kann der Speeddrive-Frequenzregler bis zu sieben zusätzliche Pumpen steuern, die mit ausgestattet Gruppe mit regulierten Pumpen.

Die Geräte sind untereinander mit RS-485-Datenleitungen verbunden.

In Druckgruppen mit Variatoren unterschiedlicher Versionen (v1.3 und v2.0) muss das Variatormodell "Speeddrive v2.0" immer der MASTER der Installation sein. Weitere Informationen zur Kompatibilität in bestimmten Fällen finden Sie im Anhang zur Kompatibilität auf der Website www.espa.com.

7.1) Gruppe mit regulierten Pumpen.

Synchrone Betriebsabfolge:

- Sobald ein Wasserbedarf besteht, läuft die Pumpe A mit der notwendigen Geschwindigkeit an, bis die Installation ausreichend versorgt ist.
- Wenn der Bedarf die Kapazität der Pumpe A übersteigt, wird Pumpe B aktiviert. Die Pumpe passen ihre Geschwindigkeit, bis der Bedarf gedeckt ist (gemäß der in Menü 10.4 konfigurierten Wechselfrequenz).
- Wenn der Bedarf die Kapazität der Pumpen A und B übersteigt, wird Pumpe C aktiviert. Die drei Pumpen passen ihre Geschwindigkeit, bis der Bedarf gedeckt ist.
- Anschließend...

Abwechselnder gesteuert Betriebsmodus. Bei der Aktivierung der Gruppe werden die Pumpen nach dem motor mit weniger Betriebsstunden .

Schutz gegen Trockenlauf.

Wenn das Wassermangelproblem auf der Ansaugseite nur eine der Hilfspumpen (nicht die Master-Pumpe) betrifft, läuft das Aggregat weiter. Die betroffene Pumpe befindet sich in Alarmzustand bis zu einem manuellen Reset, um das Problem bzw. die Störung auf der Ansaugseite der Pumpe beheben zu können.

Wenn das Wassermangelproblem an der Master-Pumpe auftritt, befindet sich das komplette Aggregat in Alarm und Stillstand wegen Wassermangels.

Installation und Anschlüsse.

Der Einbau und die elektrischen Anschlüsse der verschiedenen Frequenzregler sind nach den Hinweisen in diesem Handbuch vorzunehmen.

Der Drucktransistor muss an den Frequenzregler Speeddrive "Master" angeschlossen werden. *Es können weitere Transaktoren an eine oder mehrere nachgeschaltete Einheiten angeschlossen werden. Hierbei handelt es sich um Sicherheitstransaktoren, die nur dann ausgelöst werden, wenn der Haupttransistor versagt (Abb. 9, SENSOR *).*

Die Frequenzregler (RS-485) sind mit einem abgeschirmten Kabel mit doppeltem Adernpaar und einer Dicke von 0,22 mm² verbunden.

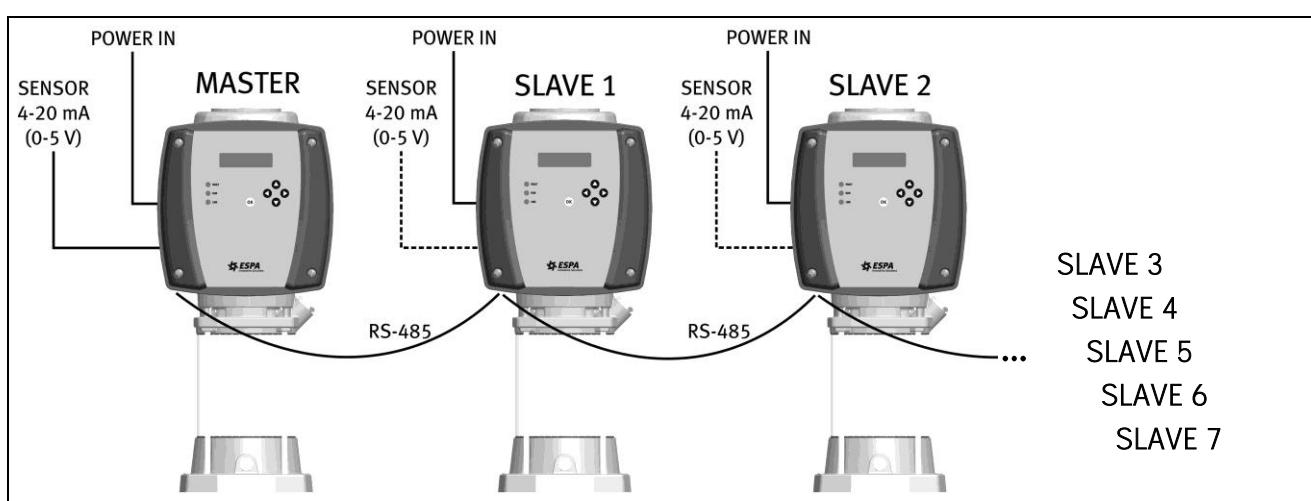
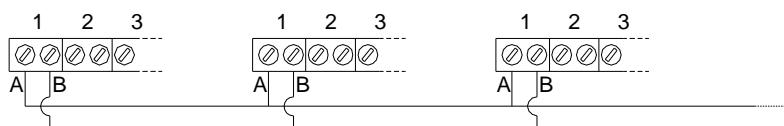


Abb. 9

Einstellung der Mikroschalter (Abb. 6 oder 7), je nach Bedarf:

	SWITCH 1	SWITCH 2	SWITCH 3	SWITCH 4
MASTER	OFF	OFF	OFF	OFF
SLAVE 1	ON	OFF	OFF	OFF
SLAVE 2	OFF	ON	OFF	OFF
SLAVE 3	ON	ON	OFF	OFF
SLAVE 4	OFF	OFF	ON	OFF
SLAVE 5	ON	OFF	ON	OFF
SLAVE 6	OFF	ON	ON	OFF
SLAVE 7	ON	ON	ON	OFF

Beachten Sie die Pole beim Aufbau der RS-485-Verbindung:



7.2) Konfiguration.

7.2.1) Konfiguration der „Master“-Pumpe:

Die werkseitige Konfiguration ist für die Mehrzahl der Anlagen ideal.

Wenn Sie einen Parameter ändern möchten, gehen Sie über das Menü Nr. 23 zum Konfigurations-Menü der Hilfspumpen (siehe Abschnitt 5.3)

7.2.2) Konfiguration der Slave-Pumpen:

Wenn der Parameter „AUF SLAVES ÜBERTRAGEN“ aktiviert ist, wird keine andere Konfiguration benötigt.

Wenn der Parameter „AUF SLAVES ÜBERTRAGEN“ deaktiviert ist, müssen alle Parameter an den Slave-Geräten konfiguriert werden.

7.2.3) Besondere Konfiguration eines Slave:

Wenn man mit dem aktiven Parameter „AUF SLAVES ÜBERTRAGEN“ die besondere Konfiguration einer der Pumpen des Aggregats benötigt, muss man die Übertragung auf diese Pumpe deaktivieren und sie individuell konfigurieren.

In der Konfiguration dieses Slaves:

4 <input type="checkbox"/> ÜBERMITT. SLV ▲▼ <input checked="" type="checkbox"/> NEIN "JA" ▶	DIE KONFIGURATION AUF DIE SPEEDDRIVE-SLAVES ÜBERTRAGEN Die Übertragung der Parameter deaktivieren						
5 <table border="1" style="margin-left: 10px;"> <tr><td>MOTOR FREQ. ▲▼</td></tr> <tr><td>50Hz "60Hz"</td></tr> </table> 6 <table border="1" style="margin-left: 10px;"> <tr><td>Hmax PUMPE ▲▼</td></tr> <tr><td>60mca "64mca"</td></tr> </table> 7 <table border="1" style="margin-left: 10px;"> <tr><td>MOT. HÖCHSTLAST ▲▼</td></tr> <tr><td>10.0A "12,4A"</td></tr> </table> ...	MOTOR FREQ. ▲▼	50Hz "60Hz"	Hmax PUMPE ▲▼	60mca "64mca"	MOT. HÖCHSTLAST ▲▼	10.0A "12,4A"	Mit der Konfiguration der übrigen Parameter fortfahren...
MOTOR FREQ. ▲▼							
50Hz "60Hz"							
Hmax PUMPE ▲▼							
60mca "64mca"							
MOT. HÖCHSTLAST ▲▼							
10.0A "12,4A"							

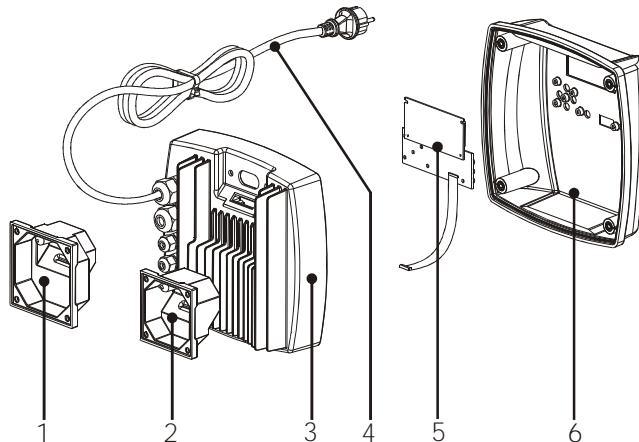
7.3) Transduktorfehler.

Wenn der Haupttransduktor in einer Baugruppe mit mehreren Transduktoren ausfällt, wird automatisch auf einen nachgeschalteten Transduktor umgeschaltet.

Wenn dieser Fall eintritt, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

Druck: * 5,0bar ◀ Anz. Menü▶	FEHLER IM HAUPTTRANSDUKTOR Neben der Druckanzeige erscheint ein Sternchen, was darauf hinweist, dass der Druck von einem Hilfstransduktor abgelesen wird.
--	---

8) HAUPTKOMPONENTEN



1	Motoradapter mit Schaltfeld 85x85
2	Motoradapter mit Schaltfeld 70x70
3	Schaltfeld Speeddrive mit Rückwandkarte und Netzanschluss
4	Steckerkabel (nur Versionen vom Typ M...)
5	Elektronischer Regelkreis
6	Abdeckung Speeddrive

9) KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

9.1) NIEDERSPANNUNG.

Speeddrive erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2014/35/EG (Niederspannung) und ist konform mit den harmonisierten Normen EN 61800-5-1.

9.2) ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT.

Speeddrive M22 erfüllen die Vorschriften der Richtlinie 2014/30/EG (elektromagnetische Verträglichkeit) für den industriellen Bereich.

Speeddrive T22 und T55 erfüllen die Vorschriften der Richtlinie 2014/30/EG (elektromagnetische Verträglichkeit) für den industriellen Bereich.

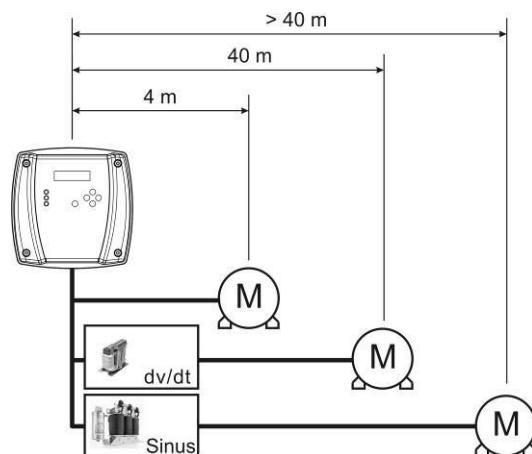
9.3) ANDERE EINBAUFORMEN.

Das Speeddrive Modul ist so ausgelegt und entsprechend zertifiziert, dass es zusammen mit einem Elektromotor einer Pumpe eingebaut werden kann. Bei anderen Konfigurationen und Einbauformen müssen evtl. weitere Zertifizierungen vorgenommen werden. ESPA 2025 SL übernimmt keine Verantwortung für Verwendungen, die nicht in diesem Handbuch dokumentiert sind.

Große Kabellängen zwischen Frequenzumrichter und Motor können in Verbindung mit schnellen Schaltzeiten zu einem vorzeitigen Ausfall des Motors durch beschädigte Lager oder Ausfall der Isolierungen führen.

Wenn zwischen Frequenzumrichter und Motor ein langes Kabel (> 4 m) verwendet wird, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Bei einer Länge zwischen 4 und 40 Metern des Motorkabels sollte ein Filter Typ dv/dt installiert werden.
- Bei einer Länge über 40 Metern des Motorkabels sollte ein Sinus-Filter installiert werden.



Außerdem wird zur Vermeidung von Störemissionen empfohlen, dass ein abgeschirmtes Stromversorgungskabel für den Motor verwendet wird, dessen Erdungsmasche auf Motor- und Umrichterseite angeschlossen wird.

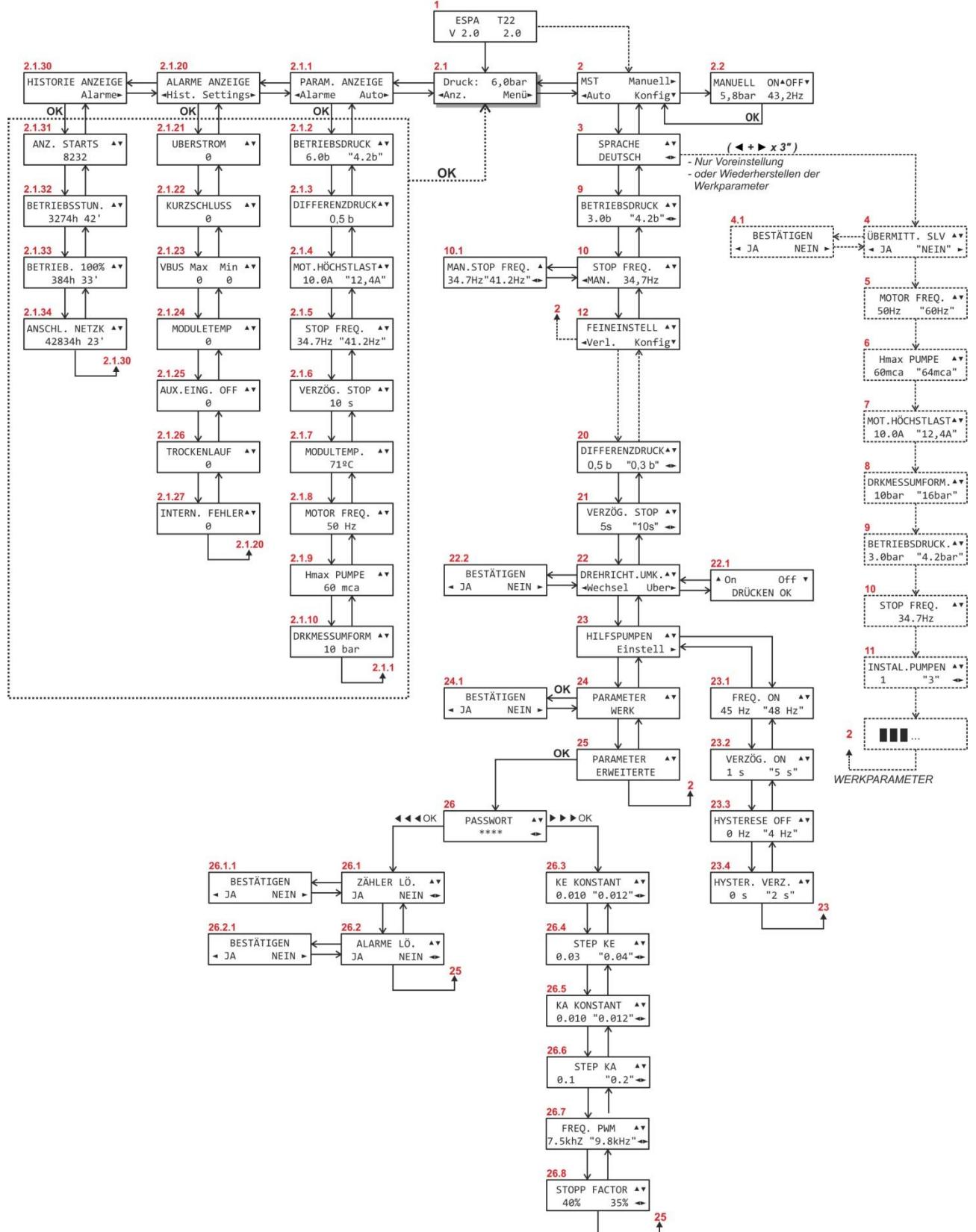
Pere Tubert
Technischer Leiter
ESPA 2025, S.L.

10) MÖGLICHE STÖRUNGEN, URSACHEN UND LÖSUNGEN

1. Das SPEEDRIVE befindet sich im Notprogramm (LED „FAULT“ leuchtet). Am Display wird der erkannte Fehler angezeigt.
2. Das Speeddrive zeigt das Display nicht an und die drei LEDs leuchten abwechselnd auf.
3. Das Aggregat startet nicht.
4. Das Aggregat schaltet nicht aus.
5. Der Solldruck wird nicht erreicht.
6. Der Solldruck wurde überschritten.
7. Die Hilfspumpen laufen nicht an.
8. Ungeordnete oder nicht nachvollziehbare Umschaltungen.
9. Das Druck-Aggregat startet und stoppt kontinuierlich.

Störungen	Ursachen	Lösungen
1, 3	Das Speeddrive verfügt über einen Selbstschutz gegen Einwirkungen, die zu einer Störung führen könnten.	Ursache und Lösungen können anhand Abschnitt 6 dieser Betriebsanleitung ermittelt werden.
2	Das Signalkabel zwischen Grundplatte und Display ist nicht richtig angeschlossen.	Kabel richtig anschließen. Siehe Abschnitt 6 dieser Betriebsanleitung.
3	Stromversorgung ist unterbrochen.	Selbstschalter und sonstige Schutzvorrichtungen überprüfen.
	Wenn Display und LEDs ausgefallen sind, ist das Kabel des Displays möglicherweise nicht angeschlossen.	Kabel richtig anschließen. Siehe Abschnitt 6 dieser Betriebsanleitung.
	Master-Gerät ist nicht auf „Auto“.	Am Display muss das Fenster Nr. 2 angezeigt werden.
4	Zu niedrig Stillstandfrequenz.	Den Solldruck für die automatische Neuberechnung der Stillstandfrequenz geringfügig ändern. Besteht der Fehler weiter, die Stillstandfrequenz manuell (Fenster 9.1) in Intervallen von 0,5 Hz ändern.
5	Der Solldruck ist höher als die Pumpenleistung.	Überprüfen, ob der Parameter „Hmax BOMBA“ (Pumpe) (Nr. 5) der Angabe auf dem Typenschild der Pumpen entspricht.
5, 6	Der konfigurierte Signalwandler entspricht nicht dem Skalenbereich des installierten Signalwandlers.	Im Fenster 7 den richtigen Signalwandler auswählen.
	Der Druck-Wandler ist blockiert oder gestört.	Den Wandler austauschen.
7	Die Slave-Geräte sind nicht auf „Auto“.	An allen Displays muss das Fenster Nr. 2 angezeigt werden.
	Stillstandfrequenz (Nr. 9) + Hysterese Off (Nr. 23.4) \geq Frequenz ON (Nr. 23.2).	a) Versteckte Parameter überprüfen oder die werkseitigen Parameter wieder übernehmen. b) Solldruck verringern.
	Datenkabel beschädigt oder nicht richtig angeschlossen.	Datenkabel überprüfen Beim Anschluss die richtige Polarität beachten.
8	Mehr als 1 Speeddrive ist als Master konfiguriert.	DIP-Schalter richtig einstellen (Abschnitt 7.2 dieser Anleitung).
9	Die Trägheit der Anlage ist nicht ausreichend.	Vorladedruck des Druckspeichers überprüfen. (Vorladung = Solldruck [in bar] - 1).
	Eines der Rückschlagventile weist Undichtigkeiten auf.	Die Ventile der Pumpen einzeln schließen, um das beschädigte Rückschlagventil zu finden. Das Ventil austauschen.

11) MENÜDIAGRAMM



DE