

Smart Control SC-L



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

FRANÇAIS

INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS

ENGLISH

INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO

ESPAÑOL

Fig. 1

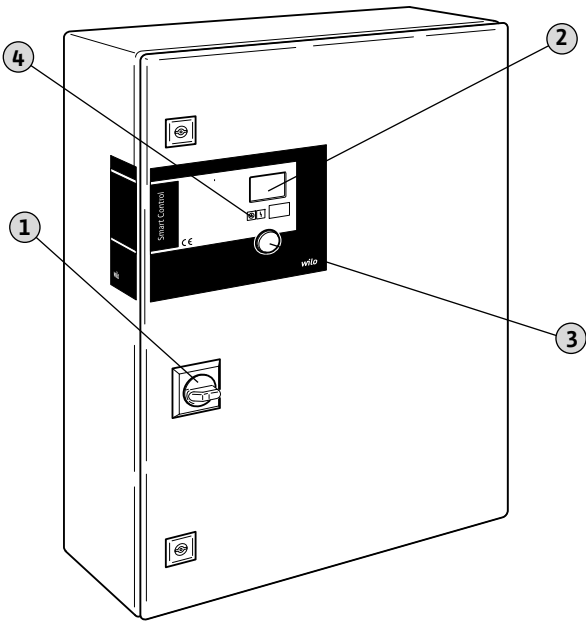


Fig. 2a

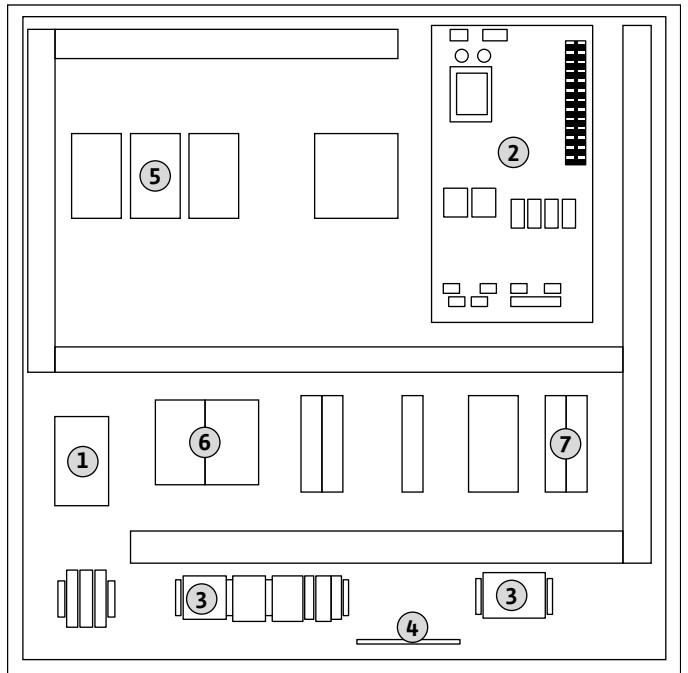


Fig. 2b

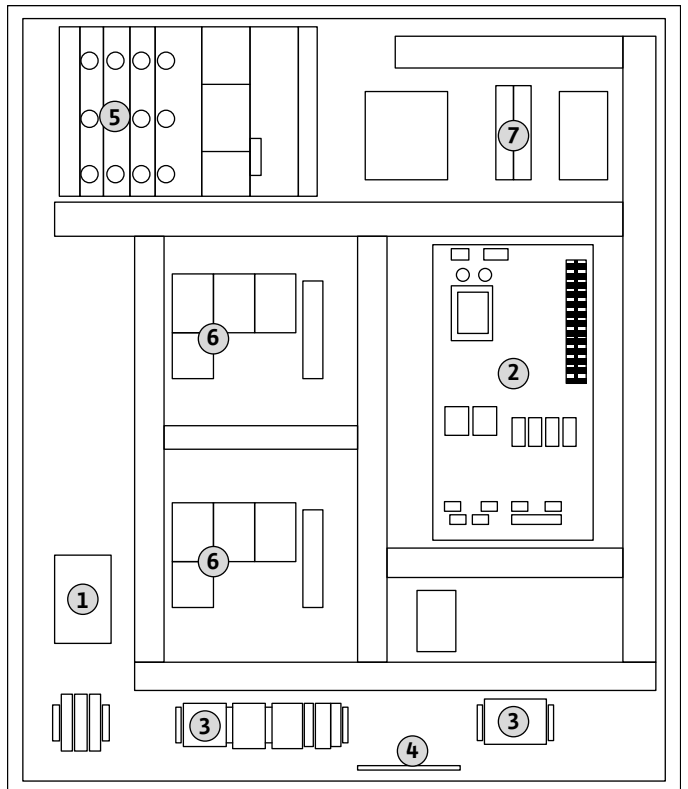


Fig. 3

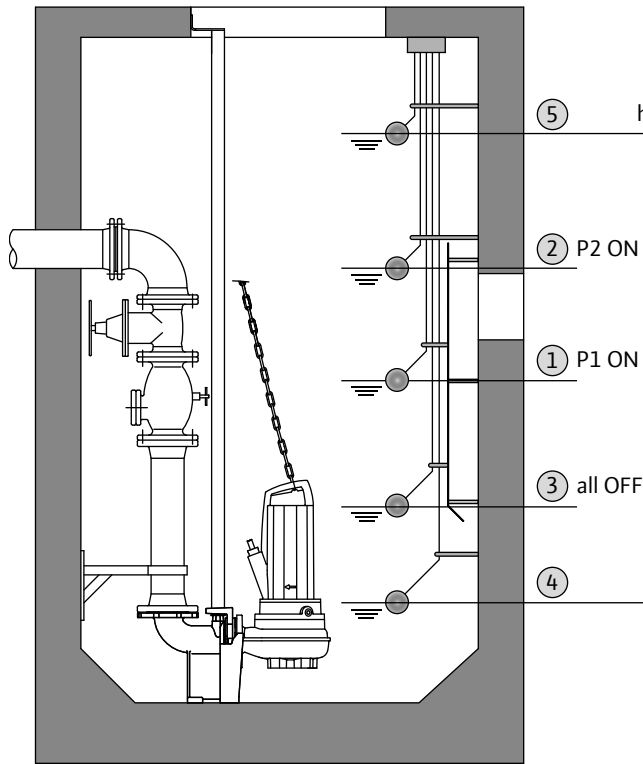


Fig. 4

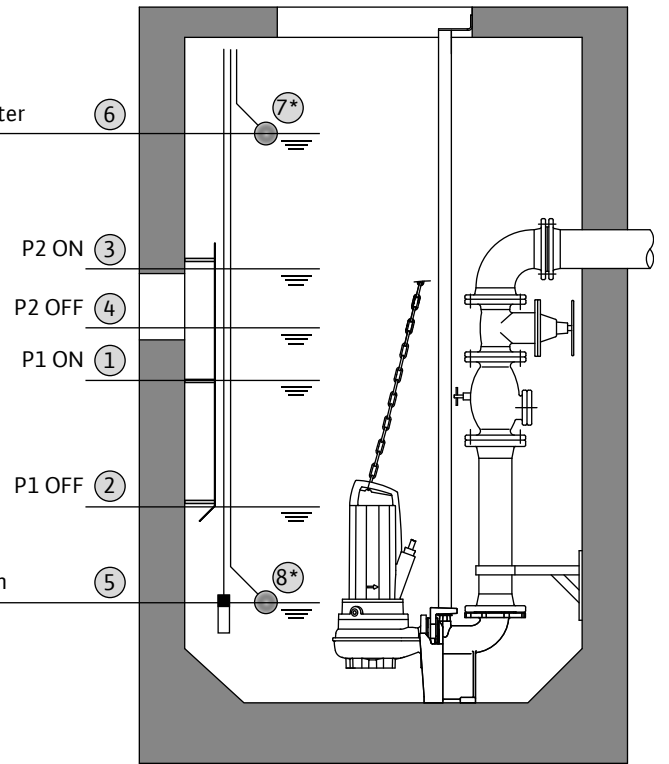
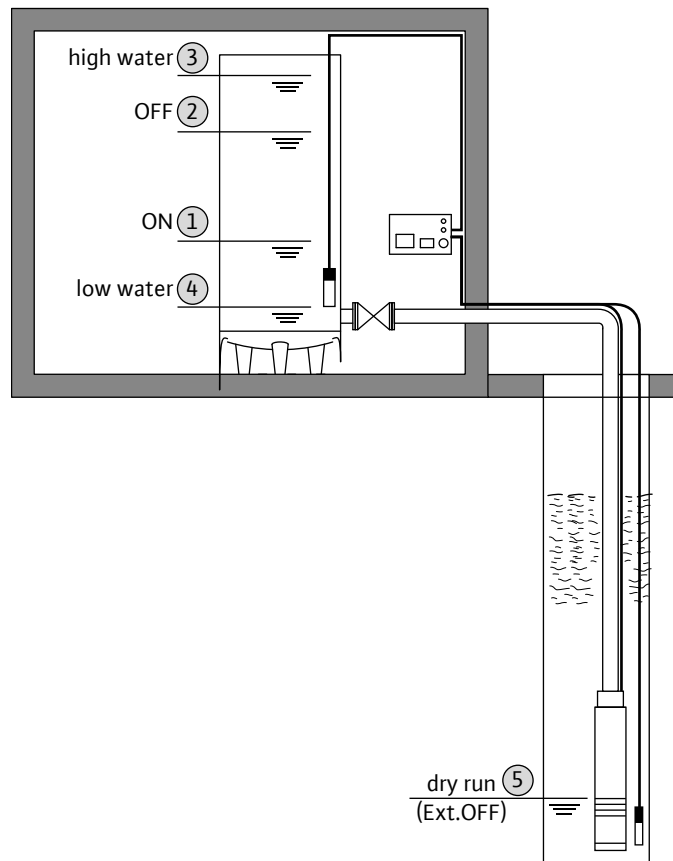


Fig. 5







**DECLARATION DE CONFORMITE CE
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

Nous, fabricant,
Herewith, manufacturer
Der Hersteller

POMPES SALMSON
53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

Déclarons que les types de coffrets électroniques désignés ci-après,
We declare that these types of electronic switch boxes,
Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte,

S-CTRL-SC...
S-CTRL-SC...FC...
S-CTRL-SCE...

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit
The serial number is marked on the product site plate
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben)

sont conformes aux dispositions des directives suivantes:
in their delivered state comply with the following relevant directives:
folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- **Basse Tension 2006/95/CE**
- **Low Voltage Directive 2006/95/EC**
- **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
- **Compatibilité Electromagnétique 2004/108/CE**
- **Electromagnetic compatibility 2004/108/EC**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG,**

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechenden nationalen Gesetzgebungen,

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
and comply also with the following relevant harmonized European standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN 60204-1	EN 61000-6-1:2007
EN 61439-1	EN 61000-6-2:2005
EN 61439-2	EN 61000-6-3+A1:2011*
	EN 61000-6-4+A1:2011

Excepté pour la version * Except for the version Außer für die Ausführung	W-CTRL-SC...FC...	conforme à complies with entspricht	EN 61000-6-3+A1:2011	jusqu'à until bis	7.5 KW
---	--------------------------	---	-----------------------------	-------------------------	---------------

R. DODANE
Corporate Quality Manager
Laval, 15/02/2013

<p>(IT)-Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Bassa Tensione 2006/95/CE, Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ;</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p>(NL)-Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Laagspannings 2006/95/EG, Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG;</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p>(DA)-Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>Pompes SALMSON erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Lavspændings 2006/95/EF, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF;</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>
<p>(GA)-Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>Pompes SALMSON ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Ísealvoltais 2006/95/EC, Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2004/108/EC;</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>	<p>(EL)-Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>Η Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2006/95/ΕΚ, Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ;</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>	<p>(ES)-Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>Pompes SALMSON declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Baja Tensión 2006/95/CE, Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ;</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>
<p>(PT)-Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Baixa Voltagem 2006/95/CE, Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ;</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>(FI)-Suomi EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>Pompes SALMSON vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvailut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2006/95/EY, Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY;</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p>(SV)-Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMESE</p> <p>Pompes SALMSON intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Lågspannings 2006/95/EG, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG;</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämns på den följande sidan.</p>
<p>(ET)-Eesti EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnetuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2006/95/EÜ, Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ;</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>	<p>(HU)-Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendszerbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2006/95/EK, Elektromágneses öszeférhetőségre 2004/108/EK;</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p>(LV)-Latviešu EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>Uzņēmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Zemsprieguma 2006/95/EK, Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK;</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p>(LT)-Lietuvių EB ATITIKTIKIES DEKLARACIJA</p> <p>Pompes SALMSON pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šiu Europos direktyvų ir jas perkeltiančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Žema Įtampa 2006/95/EB, Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB;</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p>(MT)-Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>Pompes SALMSON jidkijara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Vultaġġ Baxx 2006/95/KE, Kompatibilità Elektromanjetika 2004/108/KE;</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p>(PL)-Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>Firma Pompes SALMSON oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Niskich Napięć 2006/95/WE, Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE;</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p>(CS)-Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Nízké Napětí 2006/95/ES, Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES;</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>	<p>(SK)-Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>Firma Pompes SALMSON žestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia 2006/95/ES, Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES;</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p>(SL)-Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Nizka Napetost 2006/95/ES, Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES;</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>(BG)-Български ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>Pompes SALMSON декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2006/95/ЕО, Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО;</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p>(RO)-Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Joasă Tensiune 2006/95/CE, Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ;</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>	<p></p> <p>POMPES SALMSON 53 Boulevard de la République Espace Lumière – Bâtiment 6 78400 CHATOU – France</p>

fr	Notice de montage et de mise en service	9
en	Installation and operating instructions	33
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	55
de	Einbau- und Betriebsanleitung	79

1.	Introduction	10	7.4.	Contrôle du sens de rotation des moteurs triphasés raccordés	25
1.1.	A propos de ce document	10	7.5.	Mode automatique de l'installation	26
1.2.	Qualification du personnel	10	7.6.	Régime de secours	26
1.3.	Droits d'auteur	10			
1.4.	Réserve de modifications	10	8.	Mise hors service/Élimination	26
1.5.	Garantie	10	8.1.	Désactiver le mode automatique de l'installation	26
2.	Sécurité	11	8.2.	Mise hors service temporaire	26
2.1.	Instructions et consignes de sécurité	11	8.3.	Mise hors service définitive	27
2.2.	Consignes générales de sécurité	11	8.4.	Élimination	27
2.3.	Travaux électriques	11			
2.4.	Procédure d'exploitation	12	9.	Entretien	27
2.5.	Conformité aux directives	12	9.1.	Intervalles de maintenance	27
2.6.	Marquage CE	12	9.2.	Travaux de maintenance	27
3.	Description du produit	12	9.3.	Réparations	27
3.1.	Usage conforme et domaines d'application	12	10.	Recherche et élimination des pannes	27
3.2.	Structure	12	10.1.	Indication de défauts	28
3.3.	Description du fonctionnement	12	10.2.	Acquittement des défauts	28
3.4.	Modes de fonctionnement	13	10.3.	Système de sauvegarde des défauts	28
3.5.	Caractéristiques techniques	13	10.4.	Codes de défaut	28
3.6.	Code	13	10.5.	Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes	29
3.7.	Options	13	11.	Annexe	29
3.8.	Etendue de la fourniture	13	11.1.	Aperçu des symboles individuels	29
3.9.	Accessoires	14	11.2.	Tableaux récapitulatifs Impédances du système	31
4.	Transport et stockage	14	11.3.	Pièces de rechange	31
4.1.	Livraison	14			
4.2.	Transport	14			
4.3.	Stockage	14			
4.4.	Renvoi	14			
5.	Installation	14			
5.1.	Généralités	14			
5.2.	Modes d'installation	14			
5.3.	Montage	14			
5.4.	Raccordement électrique	16			
6.	Commande et fonctions	18			
6.1.	Modes et principes de fonctionnement	18			
6.2.	Commande par menus et structure des menus	19			
6.3.	Première mise en service	20			
6.4.	Réglage des paramètres de fonctionnement	20			
6.5.	Commutation forcée des pompes en cas de marche à sec ou de submersion	24			
6.6.	Pompe de réserve	24			
6.7.	Fonctionnement en cas de capteur de niveau défectueux	24			
6.8.	Réglages d'usine	24			
7.	Mise en service	24			
7.1.	Pilotage du niveau	25			
7.2.	Exploitation dans des zones à risque d'explosion	25			
7.3.	Mettre le coffret de commande sous tension	25			

1. Introduction

1.1. A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice est divisée en différents chapitres (voir table des matières). Le titre de chaque chapitre décrit clairement le thème traité dans le chapitre en question.

Cette notice comprend une copie de la déclaration de conformité CE.

Cette déclaration perdra toute validité en cas de modification technique des modèles mentionnés exécutée sans notre aval.

1.2. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec le coffret de commande doit être qualifié pour cela ; exemple : toute opération exécutée sur les installations électriques est du ressort exclusif d'un électricien professionnel. Toutes les personnes intervenant sur le produit doivent être majeures.

En outre, les dispositions nationales en matière de prévention des accidents doivent être observées par le personnel opérateur et de maintenance.

Par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que le personnel a bien lu et compris les instructions contenues dans la présente notice de service et de maintenance. Le fabricant est tenu de commander une version de cette notice dans la langue correspondante le cas échéant.

Les personnes (enfants compris) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou bien manquant d'expérience et/ou de connaissances ne sont pas autorisées à exploiter le coffret de commande, à moins que des personnes qualifiées ne les instruisent en se portant garantes de leur sécurité.

Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec le coffret de commande.

1.3. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de service et de maintenance. Cette notice est rédigée à l'attention du personnel de montage, service et maintenance. Elle contient des consignes et des dessins techniques dont toute reproduction complète ou partielle est interdite. Elle ne doit être ni diffusée ni utilisée à des fins destinées à la concurrence, ni être transmise à un tiers. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation des coffrets de commande.

1.4. Réserve de modifications

Le constructeur est le seul habilité à procéder à des modifications techniques au niveau des installations et/ou des pièces de montage. Cette notice de service et de maintenance se rapporte au coffret de commande spécifié sur la page de titre.

1.5. Garantie

Ce chapitre contient les instructions générales concernant la garantie. Toute clause contractuelle a toujours priorité et n'est pas rendue caduque par ce chapitre !

Le fabricant s'engage à éliminer toute défaillance existante sur les coffrets de commande vendus si les conditions suivantes sont respectées :

1.5.1. Généralités

- Il s'agit de défauts relatifs à la qualité du matériau, la fabrication et/ou la construction.
- Les défaillances ont été rapportées par écrit au fabricant pendant la durée de garantie contractuelle.
- Le coffret de commande n'a été exploité qu'en conformité avec les conditions d'exploitation.

1.5.2. Durée de la garantie

Sauf indication contractuelle contraire, la durée de garantie est de 24 mois après la mise en service ou de 30 mois au plus à partir de la date de livraison. Toutes les autres clauses contractuelles doivent être mentionnées par écrit dans la confirmation de commande. Elles sont au moins valables jusqu'à la fin de la durée de garantie négociée pour le coffret de commande.

1.5.3. Pièces de rechange, ajouts et transformations

Utiliser uniquement les pièces de rechange originales du fabricant pour les réparations, le remplacement de pièces ainsi que les ajouts à la construction et les transformations. Toute utilisation de pièces d'autre fabrication et tout ajout ou transformation non agréés par le constructeur peuvent gravement endommager le coffret de commande et/ou nuire aux personnes.

1.5.4. Maintenance

Les travaux de maintenance et d'inspection stipulés doivent être exécutés à intervalles réguliers. Ces travaux ne doivent être effectués que par un personnel autorisé, qualifié et formé à cet effet.

1.5.5. Dommages au niveau du produit

Les dommages ainsi que les pannes pouvant entraver la sécurité doivent immédiatement être éliminés conformément aux prescriptions par du personnel spécialement formé à cet effet. Le coffret de commande ne doit être utilisé que s'il ne présente aucune anomalie technique. Pendant la durée de garantie contractuelle, la réparation du coffret de commande ne doit être réalisée que par le fabricant et/ou un atelier de réparation agréé ! Le fabricant se garde le droit de faire envoyer par l'exploitant le coffret de commande endommagé à l'atelier pour l'examiner.

1.5.6. Exclusion de garantie

Nous déclinons toute responsabilité ou droit à la garantie dans le cas de dommages survenant sur le coffret de commande dans une ou plusieurs des conditions suivantes :

- mauvais dimensionnement effectué par le fabricant dû à des données insuffisantes ou erronées provenant de l'exploitant ou du client ;
- non-observation des consignes de sécurité, réglementations et exigences en vigueur selon la législation allemande et/ou locale et selon cette notice de service et de maintenance ;
- utilisation non conforme ;
- entreposage et transport non conformes ;
- montage/démontage non réglementaire ;
- maintenance insuffisante ;
- réparation non conforme ;

- vices dans les fondations ou dans les travaux de construction ;
- influences chimiques, électrochimiques et électriques ;
- usure.

La responsabilité du fabricant exclut toute responsabilité pour des dégâts survenant sur des personnes, dégâts matériels ou dommages sur la propriété.

2. Sécurité

Ce chapitre contient toutes les consignes de sécurité et instructions techniques générales. Des consignes de sécurité et instructions techniques spécifiques sont également disponibles dans les chapitres suivants. Durant les différentes phases de vie (montage, utilisation, maintenance, transport, etc.) du coffret de commande, il convient de respecter toutes les consignes et instructions ! Il incombe à l'exploitant de s'assurer que l'ensemble du personnel respecte ces consignes et instructions.

2.1. Instructions et consignes de sécurité

Cette notice contient des instructions et des consignes de sécurité concernant les dommages matériels et corporels. Les instructions et les consignes de sécurité se distinguent de la manière suivante afin de faciliter la tâche des personnels.

2.1.1. Instructions

Les instructions sont indiquées en gras. Le texte qu'elles contiennent renvoie au texte précédent ou à certains paragraphes de chapitre, ou met en évidence des instructions succinctes.

2.1.2. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont en caractères gras et légèrement en retrait. Elles commencent toujours par une mention d'avertissement.

Les consignes qui ne concernent que les dommages matériels sont en gris et sans symbole de sécurité.

Les consignes relatives aux dommages corporels sont indiquées en noir et accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles de danger, d'interdiction ou d'obligation ont une fonction de symbole de sécurité.

Exemple :



Symbole de danger : danger d'ordre général



Symbole de danger (relatif à la tension électrique p. ex.)



Symbole d'interdiction (d'accès p. ex.)



Symbole d'obligation (de porter un équipement de protection individuelle p. ex.)

Les symboles de sécurité sont conformes aux directives et réglementations générales de type DIN, ANSI p. ex.

Chaque consigne de sécurité commence par une des mentions d'avertissement suivantes :

- **Danger**
Risque de blessures graves ou de mort !
- **Avertissement**
Risque de blessures graves !
- **Attention**
La situation présente un risque de blessures pour les personnes !
- **Attention** (consigne sans symbole)
Risque d'importants dommages matériels ou de destruction totale !

Les consignes de sécurité sont formulées dans l'ordre suivant : mention d'avertissement, désignation du danger, source du danger, conséquences possibles, consigne de prévention du danger.

2.2. Consignes générales de sécurité

- Tous les travaux (montage, démontage, maintenance) doivent uniquement être exécutés sur le produit à l'arrêt. Le coffret de commande doit être arrêté et verrouillé contre toute remise en marche éventuelle.
- L'opérateur doit signaler immédiatement à son responsable toute panne ou toute irrégularité.
- L'opérateur doit alors impérativement arrêter le produit si des dégradations surviennent au niveau des composants électriques, des câbles et/ou des isolations.
- Les outils et autres objets divers doivent être stockés aux endroits prévus à cet effet.
- Le coffret de commande ne doit en aucun cas être utilisé en milieu explosif ! Il existe un risque d'explosion.

Ces consignes doivent être strictement respectées.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels.

2.3. Travaux électriques



DANGER dû à la tension électrique

Au cours des travaux électriques, toute manipulation non conforme présente un danger de mort dû à la tension électrique ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

ATTENTION à l'humidité !

Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Au cours du montage et du fonctionnement du produit, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu d'installation ne soit pas immergé.

Les coffrets de commande sont alimentés par courant alternatif ou triphasé. Observez les réglementations, normes et dispositions nationales en vigueur (VDE 0100 en Allemagne p. ex.) ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie.

L'opérateur doit savoir comment le coffret de commande est alimenté ainsi que les moyens de mise à l'arrêt de celui-ci. L'exploitant est tenu de monter un disjoncteur différentiel.

Reportez-vous au chapitre « Raccordement électrique » pour le branchement. Il faut impérativement observer les consignes techniques. Le coffret de commande doit toujours être mis à la terre. Pour cela, le conducteur de protection doit être raccordé à la borne de mise à la terre indiquée (⊕). La section de câble du conducteur de protection doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.

Si le coffret de commande a été mis à l'arrêt par un dispositif de sécurité, attendez l'élimination de la panne avant toute remise en service.

L'utilisation d'appareils électroniques tels que des commandes de démarrage doux ou des convertisseurs de fréquence n'est pas possible avec ce coffret de commande. Les pompes doivent être branchées directement.

2.4. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du coffret de commande, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de produits électriques. Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

L'exploitation, l'affichage de l'état de fonctionnement ainsi que la signalisation des défauts s'effectuent via un menu interactif et un bouton rotatif placé sur l'avant du boîtier. Pendant le fonctionnement du produit, il est interdit d'ouvrir le couvercle du corps.



DANGER dû à la tension électrique
Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. L'utilisation du coffret de commande est autorisée uniquement si son couvercle est fermé !

2.5. Conformité aux directives

Ce coffret de commande satisfait aux

- différentes directives européennes,
- différentes normes harmonisées,
- et différentes normes nationales.

Les informations exactes concernant les directives et les normes utilisées figurent dans la déclaration de conformité CE.

Pour l'utilisation, le montage et le démontage du coffret de commande, différentes dispositions nationales sont également imposées. Il s'agit de la prévention des accidents, des réglementations VDE, de la législation relative à la sécurité des appareils, etc.

2.6. Marquage CE

Le symbole CE se trouve à proximité de la plaque signalétique ou est apposé sur celle-ci. La plaque signalétique est placée sur la porte de l'armoire électrique.

3. Description du produit

Vous disposez d'un coffret de commande qui a bénéficié d'une conception minutieuse et qui a été soumis à des contrôles de qualité permanents pendant sa fabrication. Un fonctionnement parfait est garanti à condition que l'installation et la maintenance soient correctement réalisées.

3.1. Usage conforme et domaines d'application



DANGER dû à une atmosphère explosive !
En cas d'utilisation des pompes et capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion, il convient d'utiliser le modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex) ! Danger de mort dû à des explosions en cas d'utilisation d'un coffret de commande standard ! Le raccordement doit toujours être réalisé par un électricien qualifié.

Le coffret de commande SC-Lift permet de

- commander automatiquement 1 à 4 pompes homologuées pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion (variante SC-L...-Ex) dans des stations de relevage et des cuves d'eaux chargées permettant le transport de l'eau/ des eaux chargées.

Il est **interdit**

- d'installer le coffret de commande dans des zones à risque d'explosion,
- d'immerger le coffret de commande !

L'observation des consignes de cette notice fait également partie de l'usage conforme. Tout autre usage est considéré comme non conforme.



REMARQUE

L'exploitant doit installer des capteurs de signal appropriés (interrupteurs à flotteur ou capteur de niveau) pour la commande automatique.

3.2. Structure

Fig. 1.: Vue d'ensemble des éléments de commande

1	Interrupteur principal	3	Bouton de commande
2	Ecran LCD	4	Affichage DEL

Le coffret de commande comprend les composants principaux suivants :

- Interrupteur principal : permettant d'allumer et d'éteindre le coffret de commande
- Panneau de commande :
 - DEL permettant d'afficher l'état de fonctionnement actuel (fonctionnement/défaut)
 - Ecran LCD pour l'affichage des données d'exploitation actuelles ainsi que celui des options de menu individuelles
 - Bouton de commande pour la sélection des menus et la saisie des paramètres
- Combinaisons de contacteurs pour la mise en circuit des différentes pompes en démarrage direct ou étoile-triangle, y compris les déclencheurs thermiques pour la protection contre les surtensions et le relais temporel pour le basculement vers le démarrage en étoile-triangle

3.3. Description du fonctionnement

Le coffret de commande Smart Control piloté au moyen d'un microcontrôleur permet de commander jusqu'à 4 pompes à vitesse fixe, qui peuvent être activées en fonction du niveau.

La détection du niveau est effectuée à l'aide de capteurs de signal adaptés qui doivent être installés par l'exploitant. Elle se fait sous forme de régulation à deux points pour chaque pompe. Les pompes principales et d'appoint sont activées ou désactivées automatiquement en fonction de la charge demandée. Les paramètres de fonctionnement correspondants sont réglés via le menu.

Si le niveau de marche à sec ou de submersion est atteint, il se produit un signal optique et une activation/désactivation forcée des pompes concernées. Les défauts sont détectés et enregistrés dans la mémoire des défauts.

Les données et états de fonctionnement actuels sont affichés sur l'écran LCD et grâce aux DEL placées sur l'avant du coffret de commande. La commande s'effectue à l'aide d'un bouton rotatif sur l'avant du coffret.

3.4. Modes de fonctionnement

Le coffret de commande peut être utilisé selon plusieurs modes de fonctionnement :

- Vider (empty)
- Remplir (fill)

La sélection s'effectue via le menu.

3.4.1. Mode de fonctionnement « Vider »

La fosse ou la cuve est vidée. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau **augmente** et désactivées lorsque le niveau baisse.

3.4.2. Mode de fonctionnement « Remplir »

La fosse est remplie. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau **baisse** et désactivées lorsque le niveau augmente.

3.5. Caractéristiques techniques

3.5.1. Entrées

- 1 entrée analogique pour le capteur de niveau
- 5 entrées numériques pour les interrupteurs à flotteur
 - Pompe principale MARCHE
 - Pompe d'appoint MARCHE
 - Pompe ARRET
 - Submersion
 - Protection contre la marche à sec/manque d'eau
- 1 à 4 entrées pour la surveillance thermique de l'enroulement (sonde thermique bimétallique ou PTC)
- 2 entrées pour des électrodes de détection des fuites ou pour des capteurs d'humidité des pompes raccordées
- 1 entrée numérique (Externe OFF) pour l'activation et la désactivation à distance du mode automatique

3.5.2. Sorties

- 1 contact sans potentiel pour le report de marche centralisé (SBM) et le report de défauts centralisé (SSM)
- 1 contact sans potentiel pour l'alarme de submersion
- 1 contact sans potentiel pour démarrer un consommateur externe (p. ex. agitateur à moteur immergé) en fonction des temps d'arrêt des pompes raccordées
- 1 sortie analogique 0 - 10 V pour l'affichage de la valeur réelle de niveau

3.5.3. Coffret de commande

Alimentation secteur :	cf. plaque signalétique
Courant absorbé max. :	cf. plaque signalétique
Puissance de connexion max. :	cf. plaque signalétique, AC3
Protection par fusible max. côté réseau :	cf. plaque signalétique
Type de démarrage :	cf. plaque signalétique
Température de service/ambiante :	de 0 à 40 °C
Température de stockage :	de -10 à +50 °C
Humidité de l'air relative max. :	50 %
Classe de protection :	IP 54
Tension de commande :	24 V CC, 230 V CA
Puissance de connexion contact d'alarme :	max. 250 V, 1 A
Matériau du corps :	en tôle d'acier, revêtu par poudre à l'extérieur
Sécurité électrique :	Degré de salissures II

3.6. Code

Exemple :	Salmson Smart Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Modèle : SC = Coffret de commande Smart Control pour pompes à vitesse fixe
L	Commande des pompes en fonction du niveau
2x	Nombre max. de pompes pouvant être raccordées
12A	Courant nominal max. en A par pompe
M	Alimentation secteur : M = courant monophasé (1~230 V) T4 = courant triphasé (3~ 400 V)
DOL	Type de démarrage de la pompe : DOL = démarrage direct SD = démarrage étoile-triangle
WM	Type d'installation : WM = montage mural BM = appareil sur pied OI = installation extérieure sur pied
Ex	Modèle pour pompes et capteurs de signal utilisés dans les zones à risque d'explosion

3.7. Options

- Raccordement pour 3 ou 4 pompes
- Adaptations pour applications spéciales

3.8. Etendue de la fourniture

- Coffret de commande
- Schéma électrique
- Procès-verbal d'essai selon EN 60204-1
- Notice de montage et de mise en service

3.9. Accessoires

- Interrupteur à flotteur pour eaux usées et eaux chargées exemptes de matières fécales
- Interrupteur à flotteur pour eaux chargées agressives et comportant des matières fécales
- Capteurs de niveau
- Platine pour ESM et EBM
- Klaxon 230 V, 50 Hz
- Voyant lumineux à flash 230 V, 50 Hz
- Témoin lumineux 230 V, 50 Hz

Les accessoires doivent être commandés séparément.

4. Transport et stockage

4.1. Livraison

Après réception, vérifiez immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut éventuel doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au fabricant. Dans le cas contraire, une réclamation n'obtiendra pas gain de cause. Les dommages éventuels doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport.

4.2. Transport

Seul l'emballage du fabricant ou du transporteur peut être utilisé pour le transport. Cet emballage permet normalement d'exclure tout endommagement pendant le transport et le stockage. Si le dispositif change fréquemment de lieu d'implantation, conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

4.3. Stockage

Avant d'être utilisés, les nouveaux coffrets de commande livrés peuvent être stockés pendant 1 an dans le respect des indications suivantes.

Consignes d'entreposage :

- Posez le coffret de commande correctement emballé sur une surface ferme.
- Nos coffrets de commande peuvent être stockés à une température comprise entre -10°C et $+50^{\circ}\text{C}$ et avec une humidité relative max. de l'air de 50 %. Le lieu de stockage doit être sec. Nous conseillons un lieu de stockage à l'abri du gel dans une pièce dont la température est comprise entre 10°C et 25°C et l'humidité relative de l'air entre 40 et 50 %.

Toute formation de condensats doit être évitée.

- Les presse-étoupes doivent être fermés pour éviter toute pénétration d'humidité.
- Veiller à ce que les câbles électriques ne soient pas pliés, les protéger de toute détérioration et de l'humidité.

ATTENTION à l'humidité !

Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Pendant la période de stockage, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu du stockage ne soit pas immergé.

- Le coffret de commande doit être protégé contre les fortes chaleurs, la poussière et l'ensoleillement. La chaleur ou la

poussière peuvent occasionner d'importants dommages au niveau des composants électriques !

- Après tout stockage prolongé, le coffret de commande doit être nettoyé avant sa mise en service. En cas de formation de condensats, vous devez vérifier que les composants fonctionnent parfaitement. Tout composant défectueux doit être immédiatement remplacé !

4.4. Renvoi

Les coffrets de commande renvoyés à l'usine doivent être emballés proprement et correctement. L'emballage doit protéger le coffret de commande des endommagements pouvant survenir pendant le transport. Pour toute question, adressez-vous au fabricant.

5. Installation

Afin d'éviter des dommages matériels au niveau du coffret de commande ou des dommages corporels lors de l'installation, suivez les instructions suivantes :

- Seul du personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations de montage et d'installation du coffret de commande, et ce, en observant les consignes de sécurité.
- Assurez-vous que le coffret de commande n'a pas été endommagé pendant son transport avant de l'installer.

5.1. Généralités

La mise en place et l'exploitation d'installations de traitement des eaux chargées doivent se conformer aux réglementations et directives locales de la profession (p. ex. l'association professionnelle allemande du traitement des eaux chargées ATV).

Lors du réglage du pilotage du niveau, respecter le recouvrement d'eau minimum des pompes raccordées.

5.2. Modes d'installation

- Montage mural
- Appareil sur pied
- Installation extérieure sur pied

5.3. Montage



RISQUE lors du montage dans les zones à risque d'explosion !

Le coffret de commande ne dispose d'aucune homologation pour les zones à risque d'explosion et doit donc toujours être installé hors de ces zones ! Danger de mort dû à des explosions en cas de non respect ! Faites toujours effectuer le raccordement par un électricien qualifié.

Pour le montage du coffret de commande, veuillez respecter les recommandations suivantes :

- Ces travaux ne doivent être réalisés que par le personnel qualifié.
- Le lieu d'installation doit être propre et sec. Il ne doit être soumis à aucune vibration. Un ensoleillement direct doit être évité.
- L'exploitant est tenu de monter les câbles d'alimentation électrique. Leur longueur doit être suffisante pour

permettre un raccordement aisé (câbles soumis à aucune traction, câbles non pliés ou écrasés) au coffret de commande. Vérifiez que la section de câble utilisée et le type de pose sélectionné sont suffisants pour la longueur de câble concernée.

- Les pièces du dispositif et les fondations doivent présenter une solidité suffisante afin de garantir une fixation sûre et fonctionnelle du matériel. L'exploitant ou le sous-traitant est responsable de la préparation des fondations et de leur caractère adéquat en termes de dimensions, de résistance et de solidité !
- Les conditions d'environnement suivantes doivent être respectées :
 - Température de service/ambiante : 0 ... +40 °C
 - Humidité de l'air relative max. : 50 %
 - Montage dans un lieu non immergé
- Vérifiez que les instructions de planification (plans de montage, modèle du lieu d'installation, schéma électrique) sont complètes et correctes.
- Veuillez également respecter les réglementations nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.

5.3.1. Consignes générales pour la fixation du coffret de commande

Le coffret de commande peut être monté sur différents types de bâtiments (mur en béton, rail de montage, etc.). L'exploitant doit donc fournir le matériel de fixation adapté au type de bâtiment concerné.

Respectez les indications suivantes relatives au matériel de fixation :

- Veillez à ce que l'écart par rapport au bord soit correct afin d'éviter toute fissure ou éclatement du matériau de construction.
- La taille des vis détermine la profondeur des perçages. Nous recommandons une profondeur de perçage correspondant à une longueur de vis de +5 mm.
- La poussière provoquée par le perçage a un impact négatif sur la force portante. Veuillez donc toujours éliminer la poussière due au perçage par soufflage ou aspiration.
- Veillez à ne pas endommager le matériel de fixation au cours du montage.

5.3.2. Montage du coffret de commande

Montage mural

La fixation du coffret de commande au mur s'effectue à l'aide de 4 vis et de chevilles.

1. Ouvrez le couvercle du coffret de commande et maintenez ce dernier au niveau de la surface de montage prévue.
2. Marquez les 4 trous sur la surface de montage et reposez le coffret de commande au sol.
3. Percez les trous conformément aux indications de fixation à l'aide de vis et de chevilles. Si vous utilisez d'autre matériel de fixation, respectez les instructions d'utilisation !
4. Fixez le coffret de commande au mur.

Appareil sur pied

L'appareil sur pied est fourni de série avec un socle de 100 mm de haut et une entrée de câble. L'installation s'effectue librement sur une surface plane à la charge admissible suffisante.

D'autres socles sont disponibles sur demande.

Installation en extérieur

Le socle de montage de série avec entrée de câble doit être enterré jusqu'à la marque ou encastré dans une fondation en béton. Le coffret de commande est ensuite fixé à ce socle.

1. Positionner le socle à l'emplacement de montage souhaité.
2. Enfoncer le socle dans le sol jusqu'au marquage. Nous recommandons la fixation du socle au moyen d'une fondation en béton afin de garantir la meilleure stabilité possible.
Veiller à ce que le socle soit d'aplomb !
3. Fixer le coffret de commande au socle avec le matériel de fixation fourni.

5.3.3. Positionner le capteur de signal

Pour bénéficier d'une commande automatique des pompes raccordées, il faut installer un dispositif de pilotage du niveau adapté. Ce dispositif de pilotage du niveau doit être fourni par l'exploitant. Les interrupteurs à flotteur ou capteurs de niveau peuvent être utilisés pour servir de capteurs de signal. Le montage des capteurs de signal adaptés doit être exécuté conformément au plan de montage de l'installation.



DANGER dû à une atmosphère explosive !

En cas d'utilisation des capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion, il convient d'utiliser le modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex). Danger de mort dû à des explosions en cas d'utilisation d'un coffret de commande standard ! Le raccordement doit toujours être réalisé par un électricien qualifié.

Les points suivants sont à respecter :

- En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur, veiller à ce que rien n'entrave leurs mouvements dans le collecteur (cuve, fosse) !
- Le niveau d'eau des pompes raccordées ne doit jamais être inférieur au niveau d'eau minimum !
- La fréquence de commutation maximum des pompes raccordées ne doit jamais être dépassée !

5.3.4. Protection contre la marche à sec

La protection contre la marche à sec peut avoir lieu via un interrupteur à flotteur ou un capteur de niveau séparé.

En cas d'utilisation d'un capteur de niveau, le point de commutation doit être réglé à l'aide du menu.

Un arrêt forcé des pompes n'a cependant lieu que si la protection contre la marche à sec est réalisée à l'aide d'un interrupteur à flotteur.

5.3.5. Alarme de submersion

L'alarme de submersion peut avoir lieu via un interrupteur à flotteur ou un capteur de niveau séparé.

En cas d'utilisation d'un capteur de niveau, le point de commutation doit être réglé à l'aide du menu.

Un arrêt forcé des pompes n'a cependant lieu que si l'alarme de submersion est réalisée à l'aide d'un interrupteur à flotteur.

5.4. Raccordement électrique



DANGER dû à la tension électrique !
Un branchement non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.



DANGER dû à une atmosphère explosive !
En cas d'utilisation des pompes et capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion, il convient d'utiliser le modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex) ! Danger de mort dû à des explosions en cas d'utilisation d'un coffret de commande standard ! Le raccordement doit toujours être réalisé par un électricien qualifié.



REMARQUE

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension. Le branchement électrique doit être effectué uniquement par un électricien agréé par le fournisseur d'énergie local.
- En cas d'utilisation de câbles blindés, le blindage doit être placé unilatéralement sur la borne de terre dans le coffret de commande !
- Respectez la notice de montage et de mise en service des pompes et capteurs de signal raccordés.
- L'intensité et la tension du réseau doivent parfaitement correspondre aux indications de la plaque signalétique.
- La protection par fusible côté réseau doit être réalisée conformément aux indications du schéma électrique. Des coupe-circuits automatiques multipolaires de type K doivent être installés.
- Un disjoncteur différentiel (RCD, type A, courant sinusoïdal) doit être monté dans le câble d'alimentation. Pour cela, observez les dispositions et les normes locales en vigueur !
- Posez et raccordez les câbles d'alimentation électrique conformément aux normes/dispositions en vigueur et au schéma électrique.
- Procédez à la mise à la terre de l'installation (coffret de commande et tous les consommateurs électriques) conformément aux prescriptions.

Fig. 2.: Aperçu des composants

A	Coffret de commande pour démarrage direct	
B	Coffret de commande pour démarrage étoile-triangle	
1	Interrupteur principal du coffret de commande	5 Protection par fusible des pompes
2	Platine principale	6 Combinaisons de contacteurs avec protection du moteur
3	Réglette à bornes	7 Interrupteur HAND-0-AUTO par pompe
4	Borne de terre	

5.4.1. Raccordement électrique du coffret de commande

Insérer les extrémités des câbles électriques posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de terre.

- Alimentation réseau 1~230 V :
 - Câble : 3 fils
 - Fils : L, N, PE
- Alimentation réseau 3~400 V :
 - Câble : 4 fils
 - Fils : L1, L2, L3, PE
 - Le champ magnétique doit **tourner vers la droite !**

5.4.2. Alimentation réseau des pompes

Insérer les extrémités des câbles électriques des pompes posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de terre.

- Démarrage direct 1~230 V :
 - Fils : L, N, PE
- Démarrage direct 3~400 V :
 - Fils : U, V, W, PE
 - Le champ magnétique doit **tourner vers la droite !**
- Démarrage étoile-triangle
 - Fils : U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Le champ magnétique doit **tourner vers la droite !**

Une fois les pompes correctement raccordées, la protection du moteur doit être réglée et la pompe déclenchée.

Régler la protection du moteur

Le courant max. admissible du moteur doit être réglé directement sur le relais thermique de protection.

- Mise en marche directe

En pleine charge, la protection du moteur doit être réglée sur le courant de référence conformément à la plaque signalétique.

En cas d'exploitation en charge partielle, nous recommandons de régler la protection du moteur sur une valeur de 5 % supérieure au courant mesuré au point de fonctionnement.

- Mise en marche étoile-triangle

réglé la protection du moteur sur le courant de référence multiplié par 0,58.

S'agissant d'une connexion en étoile, le démarrage ne doit pas durer plus de 3 secondes.

Déclenchement des pompes

Positionner l'interrupteur HAND-0-AUTO de chaque pompe sur « AUTO (A) » dans l'armoire électrique. Par défaut, il est en position « 0 (OFF) ».

5.4.3. Raccordement de la surveillance de la température du bobinage

Pour la surveillance de la température, vous pouvez raccorder des capteurs bimétalliques ou PTC.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.



REMARQUE

Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

5.4.4. Raccordement de la détection de fuites

Il est possible de raccorder jusqu'à 2 électrodes pour la détection des fuites.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.



REMARQUE

Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

5.4.5. Raccord du capteur de signal pour l'acquisition du niveau

Le niveau peut être détecté via trois interrupteurs à flotteurs ou un capteur de niveau. Le raccordement d'électrodes n'est pas possible !

Insérer les extrémités des câbles posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.



REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Si la détection du niveau est réalisée via des interrupteurs à flotteur, il est possible de piloter jusqu'à 2 pompes.
- Si la détection du niveau est réalisée via un capteur de niveau, il est possible de piloter jusqu'à 4 pompes.

5.4.6. Raccordement de la protection contre la marche à sec via un interrupteur à flotteur séparé

Il est possible de réaliser une protection contre la marche à sec via un contact sans potentiel au moyen d'un interrupteur à flotteur.

Les bornes sont livrées équipées d'un pont.

Insérer les extrémités des câbles posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Retirer le pont et raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Fermé : Pas de marche à sec
 - Ouvert : Marche à sec

REMARQUE



- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour une protection supplémentaire de l'installation, nous recommandons de toujours prévoir une protection contre la marche à sec.
- En cas d'utilisation d'un capteur de niveau pour le pilotage du niveau, l'arrêt forcé des pompes n'a lieu que si la protection contre la marche à sec est réalisée via l'interrupteur à flotteur séparé.

5.4.7. Raccordement de l'alarme de submersion via un interrupteur à flotteur séparé

Il est possible de réaliser une alarme de submersion via un contact sans potentiel au moyen d'un interrupteur à flotteur.

Insérer les extrémités des câbles posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Fermé : alarme de submersion
 - Ouvert : pas d'alarme de submersion



REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour une protection supplémentaire de l'installation, nous recommandons de toujours prévoir une protection contre la submersion.
- En cas d'utilisation d'un capteur de niveau pour le pilotage du niveau, le démarrage forcé des pompes n'a lieu que si l'alarme de submersion est réalisée via l'interrupteur à flotteur séparé.

5.4.8. Raccordement de l'activation et la désactivation à distance (Externe OFF) du mode automatique

Il est possible de réaliser une activation à distance du mode automatique via un contact sans potentiel. De cette façon, il est possible d'activer et de désactiver le mode automatique avec un interrupteur supplémentaire (p. ex. à flotteur). Cette fonction est prioritaire sur tous les autres points de commutation et toutes les pompes sont désactivées. Les bornes sont livrées équipées d'un pont.

Insérer les extrémités des câbles posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Retirer le pont et raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Fermé : automatique MARCHE
 - Ouvert : automatique ARRET (signalé par un symbole à l'écran)



REMARQUE

Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

5.4.9. Raccordement de l'affichage de la valeur réelle du niveau

Un signal 0 – 10 V est disponible pour une possibilité externe de mesure et d'affichage de la valeur réelle du niveau via les bornes correspondantes. Dans ce cas, 0 V correspond à la valeur du capteur de niveau « 0 » et 10 V à la valeur finale du capteur de niveau.

Exemple :

- Capteur de niveau 2,5 m
- Plage d'affichage : 0...2,5 m
- Répartition : 1 V = 0,25 m

Insérer les extrémités des câbles posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.



REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour utiliser la fonction, il convient de régler la valeur « Capteur » du menu 5.2.6.0.

5.4.10. Raccordement d'un report de marche centralisé (SBM), report de défauts centralisés (SSM) ou d'un report de submersion (HW)

Des contacts sans potentiel sont disponibles pour les signaux externes via les bornes correspondantes.

Insérer les extrémités des câbles posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Type : Inverseur
 - Puissance de connexion : 250 V, 1 A



DANGER dû à la tension électrique

Pour cette fonction, une tension perturbatrice est appliquée au niveau des bornes. Cette dernière est appliquée au niveau des bornes même si l'interrupteur principal est éteint. Il existe donc un risque de danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.

5.4.11. Raccordement pour la mise sous/hors tension d'une commande externe

Un contact sans potentiel est disponible pour la mise sous/hors tension d'une commande externe via les bornes correspondantes. Il est p. ex. possible d'y raccorder un agitateur à moteur immergé.

Insérer les extrémités des câbles posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Type : Contact à fermeture
 - Puissance de connexion : 250 V, 1 A



DANGER dû à la tension électrique

Pour cette fonction, une tension perturbatrice est appliquée au niveau des bornes. Cette dernière est appliquée au niveau des bornes même si l'interrupteur principal est éteint. Il existe donc un risque de danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.

6. Commande et fonctions

Ce chapitre vous fournit toutes les informations relatives au fonctionnement et à la commande du coffret de commande ainsi que des détails sur la structure des menus.



DANGER dû à la tension électrique !

Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien est habilité à exécuter des opérations sur les composants du coffret de commande.



REMARQUE

Après une coupure de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé.

6.1. Modes et principes de fonctionnement

Le coffret de commande dispose de deux modes de fonctionnement :

- Vider (empty)
- Remplir (fill)



REMARQUE

Lors d'un changement de mode de fonctionnement, toutes les pompes doivent être à l'arrêt. Pour ce faire, définir la valeur « OFF » dans le menu 3.1.0.0.

6.1.1. Mode de fonctionnement « Vider »

La fosse ou la cuve est vidée. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau augmente et désactivées lorsque le niveau baisse. Cette régulation est principalement utilisée pour l'**évacuation des eaux usées**.

6.1.2. Mode de fonctionnement « Remplir »

La fosse est remplie, p. ex. pour pomper l'eau d'un puits dans une citerne. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau baisse et désactivées lorsque le niveau augmente. Cette régulation est principalement utilisée pour l'**approvisionnement en eau**.

6.1.3. Fonctionnement

En mode automatique, l'activation de la ou des pompes raccordées s'effectue en fonction des niveaux de remplissage définis. Les différents niveaux peuvent être détectés via des interrupteurs à flotteurs ou un capteur de niveau :

Fig. 3.: Représentation des points de commutation avec des interrupteurs à flotteur en mode « Vider » pour l'exemple à deux pompes

1	Pompe principale MARCHÉ	4	Protection contre la marche à sec
2	Pompe d'appoint MARCHÉ	5	Submersion
3	Pompe principale et d'appoint ARRET		

- Détection du niveau par interrupteurs à flotteur

Il est possible de raccorder jusqu'à cinq interrupteurs à flotteur au coffret de commande.

- Pompe principale MARCHÉ
- Pompe d'appoint MARCHÉ
- Pompe principale et d'appoint ARRET
- Protection contre la marche à sec
- Submersion

Il est ainsi possible de piloter 1 ou 2 pompes.

L'interrupteur à flotteur doit être équipé d'un contact à fermeture, autrement dit un contact qui se ferme lorsque le point de commutation est atteint ou dépassé.

Fig. 4.: Représentation des points de commutation avec un capteur de niveau en mode « Vider » pour l'exemple à deux pompes

1	Pompe principale MARCHÉ	5	Protection contre la marche à sec
2	Pompe principale ARRET	6	Submersion
3	Pompe d'appoint MARCHÉ	7	Protection contre la marche à sec*
4	Pompe d'appoint ARRET	8	Submersion*

* Pour une plus grande sécurité de fonctionnement, réalisé en plus par interrupteur à flotteur.

Fig. 5.: Représentation des points de commutation avec un capteur de niveau en mode « Remplir » pour l'exemple avec une pompe à moteur immergé

1	Pompe sur MARCHÉ	3	Submersion
2	Pompe sur ARRET	4	Manque d'eau
5	Protection contre la marche à sec de la pompe à moteur immergé (réalisé via le contact « Externe OFF »)		

- Détection du niveau par capteur de niveau

Il est possible de raccorder un capteur de niveau permettant de définir jusqu'à 10 points de commutation :

- Pompe principale MARCHÉ/ARRET
- Pompe d'appoint 1 MARCHÉ/ARRET
- Pompe d'appoint 2 MARCHÉ/ARRET
- Pompe d'appoint 3 MARCHÉ/ARRET
- Protection contre la marche à sec
- Submersion

Il est ainsi possible de piloter 1 à 4 pompes.

Lorsque le premier point d'activation est atteint, la pompe principale est activée. Quand le deuxième point d'activation est atteint, la pompe d'appoint est également activée une fois la temporisation d'activation réglée écoulee. Un signal optique apparaît à l'écran LCD et la DEL verte s'allume lorsque la ou les pompes sont en marche.

Lorsque les points de désactivation sont atteints, une fois la temporisation de désactivation réglée ainsi que la temporisation définie de la pompe principal écoulee, les pompes principale et d'appoint sont mises à l'arrêt.

Pour optimiser le temps de fonctionnement des pompes, il est possible de procéder à une permutation générale des pompes après chaque coupure ou une permutation cyclique des pompes en fonction d'une durée de service prédéfinie.

Pendant le fonctionnement, tous les dispositifs de sécurité sont actifs. En cas de panne d'une pompe, l'installation bascule automatiquement sur une pompe fonctionnelle. Un signal d'alarme optique est émis et le contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé.

Quand le niveau de marche à sec ou de de submersion est atteint, un message d'alerte optique est déclenché, et le contact du report de défauts centralisé (SSM) ainsi que le contact d'alarme de submersion sont activés. De plus, il se produit une mise en marche ou à l'arrêt forcée de toutes les pompes disponibles pour augmenter la sécurité de fonctionnement.



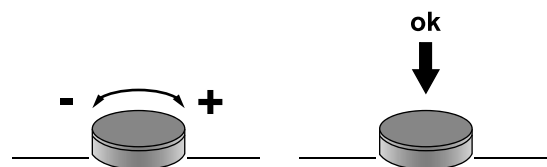
REMARQUE

En cas de détection du niveau via un capteur de niveau, la mise en marche ou à l'arrêt forcée n'a lieu que si la protection contre la marche à sec et l'alarme de submersion ont été réalisées en plus via un interrupteur à flotteur !

6.2. Commande par menus et structure des menus

6.2.1. Commande

Fig. 6.: Utilisation



La commande des menus s'effectue via le bouton de commande.

- Tourner : sélection ou réglage des valeurs
- Pression : changer de niveau de menu ou confirmer une valeur

6.2.2. Structure

Le menu est divisé en plusieurs zones :

- Menu Easy
Pour une mise en service rapide avec les réglages par défaut, il suffit de définir ici le mode de fonctionnement et les valeurs de mise en marche ou à l'arrêt.
- Menu Expert
Pour l'affichage et le réglage de tous les paramètres.

Consultation d'un menu

1. Appuyer 3 s sur le bouton de commande.
2. L'option de menu 1.0.0.0 s'affiche.
3. Tourner le bouton de commande vers la gauche : Menu Easy

Tourner le bouton de commande vers la droite : Menu Expert

6.3. Première mise en service



REMARQUE

Tenir compte des notices de montage et de mise en service des produits fournis par l'exploitant (interrupteurs à flotteur, consommateurs raccordés) ainsi que la documentation de l'installation.

Les points suivants doivent être contrôlés avant la première mise en service :

- Vérification de l'installation.
- Toutes les bornes de raccordement doivent être resserrées.
- Protection du moteur correctement réglée.
- L'interrupteur HAND-0-AUTO de chaque pompe doit être défini sur « AUTO (A) ». Par défaut, l'interrupteur est défini sur « 0 (OFF) » !

Mise en marche

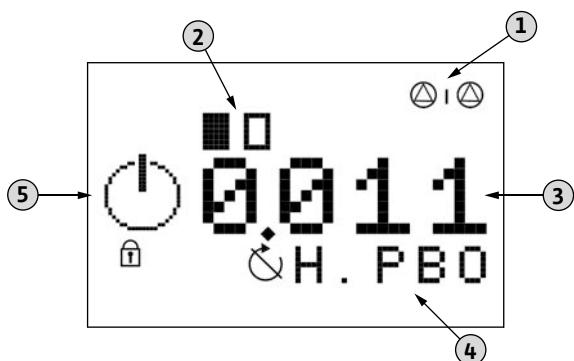
1. Tournez l'interrupteur principal sur la position « ON ».
2. L'écran s'allume et renvoie les informations actuelles. L'écran est différent selon les capteurs de signal raccordés :
3. Le symbole « Veille » s'affiche et le coffret de commande est prêt à l'emploi. Il est maintenant possible de régler les paramètres de fonctionnement individuels.



REMARQUE

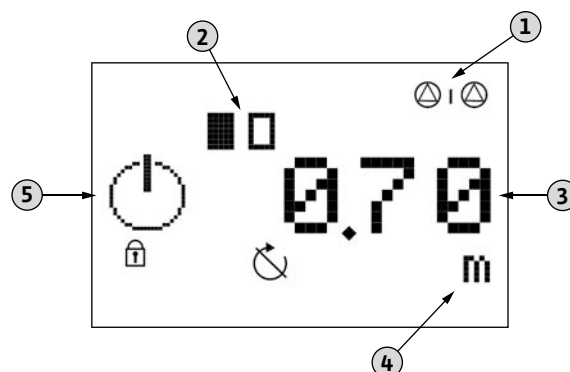
Si la DEL rouge de panne s'allume ou clignote juste après la mise en marche, tenir compte du code de défaut qui s'affiche à l'écran !

Fig. 7.: Affichage à l'écran avec interrupteurs à flotteur



1	Commande avec pompe de réserve
2	Etat actuel de la pompe : Nombre de pompes enregistrées/ pompe sur MARCHE/pompe sur ARRET
3	Etat de commutation des différents interrupteurs à flotteur
4	Désignation des interrupteurs à flotteur
5	Zone d'affichage des symboles graphiques

Fig. 8.: Affichage à l'écran avec capteur de niveau



1	Commande avec pompe de réserve
2	Etat actuel de la pompe : Nombre de pompes enregistrées/ pompe MARCHE/pompe ARRET
3	Valeur actuelle du niveau de remplissage
4	Unité de la valeur actuellement affichée
5	Zone d'affichage des symboles graphiques

6.4. Réglage des paramètres de fonctionnement

Le menu est divisé en sept zones :

1. Paramètres de régulation (mode de fonctionnement, temporisation d'activation ou de désactivation)
2. Paramètres de communication (bus de terrain)
3. Activation des pompes (mise en marche et à l'arrêt des pompes raccordées)
4. Affichage des paramètres actuellement réglés ainsi que données du coffret de commande (type, numéro de série, etc.)
5. Réglages de base du coffret de commande
6. Système de sauvegarde des défauts
7. Menu Service (ne peut être activé que par le service après-vente de Salmson !)

La structure des menus s'adapte automatiquement aux capteurs de signal utilisés. Ainsi, le menu 1.2.2.0 n'est visible que si un capteur de niveau est raccordé et qu'il est donc activé dans le menu.

6.4.1. Structure du menu

1. Pour démarrer le menu, maintenir le bouton de commande enfoncé pendant 3 s.
2. Sélectionner le menu souhaité : Easy ou Expert.
3. Suivre la structure de menus ci-après pour accéder à la valeur souhaitée et la modifier selon vos besoins.

Menu 1 : Paramètres de régulation		
N°	Description	Affichage
1.1.0.0	Mode de fonctionnement	
1.1.1.0	Sélection : empty = Vider fill = Remplir	

Menu 1 : Paramètres de régulation		
N°	Description	Affichage
1.2.0.0	Valeurs de régulation	
1.2.2.0	Valeurs seuil pour les niveaux d'activation/de désactivation (disponible uniquement quand un capteur de niveau est utilisé)	
1.2.2.1	Pompe principale Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 0,62	
1.2.2.2	Pompe principale Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 0,37	
1.2.2.3	Pompe d'appoint 1 Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 0,75	
1.2.2.4	Pompe d'appoint 1 Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 0,50	
1.2.2.5	Pompe d'appoint 2 Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 1,00	
1.2.2.6	Pompe d'appoint 2 Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 0,75	
1.2.2.7	Pompe d'appoint 3 Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 1,25	
1.2.2.8	Pompe d'appoint 3 Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 1,00	
1.2.5.0	Durées de temporisation pour la mise en marche et à l'arrêt des pompes	
1.2.5.1	Temporisation de désactivation de la pompe principale Plage de valeur : 0 ... 60 Réglage d'usine : 5	
1.2.5.2	Temporisation d'activation de la ou des pompes d'appoint Plage de valeur : 1 ... 30 Réglage d'usine : 3	
1.2.5.3	Temporisation de désactivation de la ou des pompes d'appoint Plage de valeur : 0 ... 30 Réglage d'usine : 1	
1.2.5.4	Temporisation de désactivation en cas de niveau de marche à sec Plage de valeur : 0 ... 10 Réglage d'usine : 0	

Menu 1 : Paramètres de régulation		
N°	Description	Affichage
1.2.5.5	Temporisation d'activation après une marche à sec Plage de valeur : 0 ... 10 Réglage d'usine : 1	
1.2.5.6	Temporisation d'activation de l'installation après une panne de courant Plage de valeur : 0 ... 180 Réglage d'usine : 0	

Menu 2 : Paramètres de communication		
N°	Description	Affichage
2.0.0.0	Communication	
2.1.0.0	Bus de terrain Valeurs : Aucune, Modbus, BACnet, GSM Réglage d'usine : Aucun	

Menu 3 : Activation des pompes		
N°	Description	Affichage
3.0.0.0	Activation des pompes	
3.1.0.0	Activation/désactivation du mode automatique Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	
3.2.0.0	Mode de fonctionnement par pompe	
3.2.x.0	Sélection de la pompe 1 ... 4	
3.2.1.1	Mode de fonctionnement pompe 1 Valeurs : OFF, HAND, AUTO Réglage d'usine : AUTO	
3.2.2.1	Mode de fonctionnement pompe 2 Valeurs : OFF, HAND, AUTO Réglage d'usine : AUTO	
3.2.3.1	Mode de fonctionnement pompe 3 Valeurs : OFF, HAND, AUTO Réglage d'usine : AUTO	
3.2.4.1	Mode de fonctionnement pompe 4 Valeurs : OFF, HAND, AUTO Réglage d'usine : AUTO	

Menu 4 : Affichage des réglages actuels ainsi que des données de base du coffret de commande

N°	Description
4.1.0.0	Valeurs de fonctionnement actuelles
4.1.1.0	Niveau de remplissage actuel
4.1.2.0	Valeurs de régulation actuelles
4.1.2.1	Pompe principale Marche
4.1.2.2	Pompe principale Arrêt
4.1.2.3	Pompe d'appoint 1 Marche
4.1.2.4	Pompe d'appoint 1 Arrêt
4.1.2.5	Pompe d'appoint 2 Marche
4.1.2.6	Pompe d'appoint 2 Arrêt
4.1.2.7	Pompe d'appoint 3 Marche
4.1.2.8	Pompe d'appoint 3 Arrêt
4.1.4.0	Valeurs limites
4.1.4.1	Niveau de la protection contre la marche à sec
4.1.4.2	Niveau de l'alarme de submersion
4.2.0.0	Données d'exploitation
4.2.1.0	Durée de fonctionnement total de l'installation
4.2.2.x	Durée de fonctionnement des différentes pompes
4.2.3.0	Hystérèses de régulation de l'installation
4.2.4.x	Hystérèses de régulation des différentes pompes
4.3.0.0	Indications relatives au coffret de commande
4.3.1.0	Type de coffret de commande
4.3.2.0	Numéro de série (sous forme d'écriture défilante)
4.3.3.0	Version du logiciel
4.3.4.0	Version du micrologiciel

Menu 5 : Réglages de base du coffret de commande

N°	Description	Affichage
5.0.0.0	Réglages de base	5000 0/0/0
5.1.0.0	Communication	5100
5.1.1.0	Modbus	5110
5.1.1.1	Débit en bauds Valeurs : 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Réglage d'usine : 19.2	5111 19.2 kBaud
5.1.1.2	Adresse de l'esclave Plage de valeur : 1 ... 247 Réglage d'usine : 10	5112 10 Adres

Menu 5 : Réglages de base du coffret de commande

N°	Description	Affichage
5.1.1.3	Parité Valeurs : even, non, odd Réglage d'usine : even	5113 even Parit
5.1.1.4	Bits d'arrêt Valeurs : 1, 2 Réglage d'usine : 1	5114 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	5120
5.1.2.1	Débit en bauds Valeurs : 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Réglage d'usine : 19.2	5121 19.2 kBaud
5.1.2.2	Adresse de l'esclave Plage de valeur : 1 ... 255 Réglage d'usine : 128	5122 128 Adres
5.1.2.3	Parité Valeurs : even, non, odd Réglage d'usine : even	5123 even Parit
5.1.2.4	Bits d'arrêt Valeurs : 1, 2 Réglage d'usine : 1	5124 1 StBit
5.1.2.5	BACnet Device Instance ID Plage de valeur : 0 ... 9999 Réglage d'usine : 128	5125 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5130
5.2.0.0	Réglages des capteurs	5200
5.2.1.0	Plage de mesure Plage de valeur : 0 ... 12,50 Réglage d'usine : 2,50	5210 2.50 m
5.2.2.0	Type de capteur Valeurs : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Réglage d'usine : 4-20 mA	5220 4-20 mA
5.2.5.0	Prioritaire en cas de signaux simultanés de marche à sec et de submersion** Valeurs : Dry Run, High Water Réglage d'usine : Dry Run	5250 Dry Run
5.2.6.0	Détection du signal pour pilotage du niveau** Valeurs : Floater, Sensor Réglage d'usine : Sensor	5260 Sens or
5.4.0.0	Valeurs limites	5400

Menu 5 : Réglages de base du coffret de commande

N°	Description	Affichage
5.4.1.0	Niveau de la marche à sec Plage de valeur : 0,01 ... 12,39 Réglage d'usine : 0,12	
5.4.2.0	Niveau de l'alarme de submersion Plage de valeur : 0,12 ... 12,50 Réglage d'usine : 1,50	
5.4.4.0	Temporisation de l'alarme de submersion Plage de valeur : 0 ... 30 Réglage d'usine : 0	
5.4.5.0	Surveillance de la durée de fonctionnement des différentes pompes Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	
5.4.6.0	Durée de fonctionnement max. des différentes pompes Plage de valeur : 0 ... 60 Réglage d'usine : 10	
5.4.7.0	Comportement en cas d'erreur de l'alimentation réseau Valeurs : OFF, Message, Stop Pumps Réglage d'usine : Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportement en cas d'activation de la surveillance thermique de l'enroulement du moteur** Valeurs : Auto Reset, Manu Reset Réglage d'usine : Auto Reset	
5.4.9.0	Comportement en cas de contact ouvert « Externe OFF »** Valeurs : Ext.Off, Alarm Réglage d'usine : Ext.Off	
5.5.0.0	Réglage des sorties des signaux	
5.5.1.0	Fonction du report de marche centralisé (SBM) Valeurs : Ready, Run Réglage d'usine : Run	
5.5.2.0	Fonction du report de défauts centralisé** Valeurs : Fall, Raise Réglage d'usine : Raise	
5.6.0.0	Permutation des pompes**	
5.6.1.0	Permutation générale des pompes Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : ON	
5.6.2.0	Permutation des pompes après un intervalle de temps Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	

Menu 5 : Réglages de base du coffret de commande

N°	Description	Affichage
5.6.3.0	Durée de fonctionnement de la pompe principale avant la permutation des pompes Plage de valeur : 0 ... 60 Réglage d'usine : 10	
5.7.0.0	Kick de pompe**	
5.7.1.0	Activation/désactivation du kick de pompe Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	
5.7.2.0	Intervalle entre deux kicks de pompes Plage de valeur : 1 ... 336 Réglage d'usine : 12	
5.7.4.0	Durée de fonctionnement de la ou des pompes en cas de kick de pompe Plage de valeur : 1 ... 30 Réglage d'usine : 5	

* La plage de valeur dépend de la plage de mesure du capteur.
** Voir la description suivante du fonctionnement

6.4.2. Explication des fonctions et réglages individuels

Menu 5.1.3.0/GSM

Cette option de menu n'est active que lorsque le module correspondant disponible en option a été monté dans le coffret de commande. Pour plus d'informations ou pour un équipement ultérieur, consulter le service après-vente de Salmson.

Menu 5.2.5.0/priorité en cas de signaux simultanés de marche à sec et de submersion

En cas de fonctionnement défectueux de l'installation; il peut arriver que les deux signaux soient présents simultanément. Dans ce cas, il convient de déterminer quel signal a la priorité :

- « Dry Run » : Protection contre la marche à sec
- « High Water » : Alarme de submersion

Menu 5.2.6.0/détection du signal pour pilotage du niveau

Pour la détection du niveau, il est possible d'utiliser le coffret de commande soit avec des interrupteurs à flotteur, soit avec un capteur de niveau. Les options suivantes sont disponibles :

- « Floater » : Interrupteur à flotteur
- « Sensor » : Capteur de niveau

En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteurs, certaines options de menu ne sont pas disponibles !

Menu 5.4.7.0/comportement en cas d'erreur de l'alimentation réseau

Cette fonction n'est utilisable qu'avec une alimentation réseau triphasée. En cas d'utilisation de courant monophasé, la fonction doit être désactivée. Les options suivantes sont disponibles :

- « OFF » : Fonction désactivée
- « Message » : Signalisation sur l'écran LCD

- « Stop Pumps » : Signalisation sur l'écran LCD et mise à l'arrêt de toutes les pompes

Menu 5.4.8.0/comportement en cas d'activation de la surveillance thermique de l'enroulement du moteur

Les sondes de températures doivent être raccordées aux bornes correspondantes conformément au schéma électrique !

Les options suivantes sont disponibles :

- « Auto Reset » : La pompe redémarre automatiquement une fois l'enroulement refroidi
- « Manu Reset » : Une fois l'enroulement refroidi, l'erreur doit encore être acquittée manuellement pour que la pompe redémarre.

Le modèle protégé contre les risques d'explosion du coffret de commande (SC-L...-Ex) comprend en plus un dispositif de blocage manuel contre les remises en marche qui doit être réinitialisé manuellement.



DANGER dû à la tension électrique !

Le couvercle doit être ouvert pour la réinitialisation manuelle du relais. Danger de mort dû à des pièces sous tension ! Seul un électricien est autorisé à effectuer les travaux électriques.

Menu 5.4.9.0/comportement en cas de contact ouvert « Externe OFF »

Le contact « Externe OFF » permet d'activer et de désactiver le mode automatique du coffret de commande via un interrupteur externe (p. ex. interrupteur à flotteur). Cela permet ainsi p. ex. de réaliser une protection supplémentaire contre la marche à sec. Cette fonction est prioritaire sur toutes les autres et toutes les pompes sont désactivées. Si cette fonction est utilisée, il est possible de définir ici de quelle manière la signalisation doit s'effectuer lorsque le contact est ouvert :

- « Ext.Off » : Le mode automatique est désactivé, le symbole apparaît sur l'écran LCD.
- « Alarm » : Le mode automatique est désactivé, le symbole apparaît sur l'écran LCD. Un signal d'alarme est en outre émis.

Menu 5.5.1.0/SBM

Ce menu permet de régler la fonction souhaitée du report de marche centralisé.

- « Ready » : Le coffret de commande est opérationnel
- « Run » : Au moins une pompe est active.

Menu 5.5.2.0/SSM

Ce menu permet de régler la fonction souhaitée du report de défauts centralisé.

- « Fall » : logique négative (flanc descendant)
- « Raise » : logique positive (flanc ascendant)

Menu 5.6.0.0/permutation des pompes

Pour éviter des temps d'arrêt irréguliers des pompes individuelles, vous pouvez procéder à une permutation générale ou cyclique des pompes.

Lors d'une permutation générale des pompes (menu 5.6.1.0), la permutation de la pompe principale a toujours lieu une fois toutes les pompes à l'arrêt.

Lors d'une permutation cyclique des pompes (menu 5.6.2.0), la permutation de la pompe principale a lieu après le temps défini (menu 5.6.3.0).

Si des différences de durée de fonctionnement supérieures à 24 h sont constatées entre les différentes pompes disponibles, la pompe dont le nombre d'heures de fonctionnement est le plus faible est utilisée en tant que pompe principale jusqu'à ce que la différence soit compensée.

Menu 5.7.0.0/kick de pompes

Pour éviter des temps d'arrêt prolongés des pompes raccordées, vous pouvez effectuer un fonctionnement « test » cyclique (fonction « kick » des pompes).

L'intervalle de temps après lequel un kick de pompes doit avoir lieu se règle dans le menu 5.7.2.0.

La durée de fonctionnement du kick de pompes est réglée dans le menu 5.7.3.0.

6.5. Commutation forcée des pompes en cas de marche à sec ou de submersion

Une activation ou une désactivation forcée des pompes en cas de niveau de marche à sec ou de submersion atteint n'est prévue que si la détection du niveau des deux valeurs s'effectue via un interrupteur à flotteur séparé.

6.6. Pompe de réserve

Il existe une possibilité d'utiliser une ou plusieurs pompes en tant que pompe de réserve. Cette pompe n'est pas pilotée en mode normal. Elle n'est activée que si une pompe tombe en panne.

La pompe de réserve est cependant soumise au contrôle d'arrêt et est intégrée dans la permutation des pompes ainsi que les kicks de pompes.

Cette fonction ne peut être activée ou désactivée que par le service après-vente de Salmson.

6.7. Fonctionnement en cas de capteur de niveau défectueux

Si aucune valeur de mesure n'est détectée via le capteur de niveau (p. ex. à cause d'une rupture de fil ou d'un capteur défectueux), toutes les pompes sont mises à l'arrêt, la DEL de panne s'allume et le contact de report de défauts centralisé est activé.

6.8. Réglages d'usine

Le coffret de commande est préréglé en usine sur des valeurs standards.

Pour réinitialiser le coffret de commande à ces valeurs d'usine, contacter le service après-vente de Salmson.

7. Mise en service



DANGER dû à la tension électrique !

Un branchement non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à vérifier les raccordements électriques.

Le chapitre « Mise en service » contient toutes les informations dont le personnel opérateur a besoin pour une mise en service et une utilisation en toute sécurité du coffret de commande.

Cette notice doit toujours se trouver à proximité du coffret de commande ou dans un endroit prévu à cet effet et être accessible en permanence à l'ensemble du personnel opérateur. L'ensemble des membres du personnel effectuant des opérations sur le coffret de commande ou travaillant avec le coffret de commande doit avoir reçu, lu et compris cette notice.

Observez impérativement les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel à la mise en service du coffret de commande :

- Le raccordement du coffret de commande doit être exécuté d'après le chapitre « Installation » et conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- La fixation et la mise à la terre du coffret de commande doivent être réglementaires.
- Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt d'urgence doivent être raccordés et en parfait état de fonctionnement.
- Le coffret de commande n'est conçu que pour une exploitation dans les conditions indiquées.

7.1. Pilotage du niveau

Les capteurs de signal sont installés conformément aux consignes applicables à l'installation et les points de commutation souhaités sont réglés.

En cas d'utilisation d'un capteur de niveau, les points de commutation doivent être réglés à l'aide du menu.

7.2. Exploitation dans des zones à risque d'explosion

Le coffret de commande ne doit en aucun cas être installé ou utilisé en milieu explosif !

Les dispositifs de contrôle et capteurs de signal utilisés dans des zones à risque d'explosion ne doivent être raccordés qu'au modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex) !



DANGER de mort en raison du milieu explosif !
Le coffret de commande n'est pas homologué pour l'utilisation dans une zone à risque d'explosion. En cas d'utilisation dans une zone à risque d'explosion, il en résultera une explosion ! Le coffret de commande doit être installé hors du milieu explosif !

7.3. Mettre le coffret de commande sous tension



REMARQUE

Après une coupure de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé.

1. Tournez l'interrupteur principal sur la position « ON ».
2. Toutes les DEL s'allument pendant 2 s et les données d'exploitation ainsi que le symbole de veille sont affichés sur l'écran LCD.

Contrôler les paramètres de fonctionnement suivants :

- Mode de fonctionnement : « empty » ou « fill » (menu 1.1.0.0)
- Choix du capteur de signal : « Floater » ou « Sensor » (menu 5.2.6.0)

- Valeurs seuil pour les niveau d'activation/de désactivation en cas d'utilisation d'un capteur de niveau (menu 1.2.2.0)
- Installation et points de commutation en cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur
- Temporisation d'activation et de désactivation (menu 1.2.5.0)
- Valeurs limites pour la protection contre la marche à sec et la submersion en cas d'utilisation d'un capteur de niveau (menu 5.4.0.0)
- Les pompes sont déclenchées : AUTO (menu 3.2.1.0)

Si des corrections sont requises, veuillez procéder comme décrit au chapitre « Utilisation ».

3. Le coffret de commande est à présent opérationnel.



REMARQUE

Si le code d'erreur « E06 » s'affiche à l'écran après la mise sous tension, cela signifie qu'il y a une erreur de phase dans l'alimentation réseau. Veuillez tenir compte, à ce sujet, des consignes du point « Contrôle du sens de rotation ».

7.4. Contrôle du sens de rotation des moteurs triphasés raccordés

Le sens de rotation du coffret de commande a fait l'objet d'un réglage et d'un contrôle en usine pour un champ magnétique tournant vers la droite.

Le raccordement du coffret de commande et des pompes correspondantes doit être réalisé conformément aux indications du schéma électrique relatives aux désignations des fils de câbles.

7.4.1. Contrôle du sens de rotation

Le contrôle du sens de rotation des pompes raccordées peut être effectué par le biais d'un fonctionnement test de courte durée (2 minutes max.). Pour ce faire, le mode manuel doit être lancé pour chaque pompe via le menu.

1. Sélectionner l'option de menu appropriée pour chaque pompe :
 - Pompe 1 : 3.2.1.1
 - Pompe 2 : 3.2.2.1
 - Pompe 3 : 3.2.3.1
 - Pompe 4 : 3.2.4.1
2. Sélectionner la valeur « HAND »
3. La pompe raccordée fonctionne pendant 2 minutes max. Ensuite, la pompe est mise à l'arrêt automatiquement et la valeur « OFF » est affichée.
4. Si le sens de rotation est correct et que la pompe doit être utilisée en mode automatique, sélectionner la valeur « AUTO ».

ATTENTION : risque d'endommagement de la pompe !

Un fonctionnement test peut être réalisé uniquement dans les conditions d'exploitation autorisées. Veuillez également tenir compte de la notice de montage et de mise en service de la pompe et vous assurer que les conditions d'exploitation requises sont respectées.

7.4.2. En cas de sens de rotation incorrect

Le code de défaut « E06 » s'affiche à l'écran.

Le raccordement du coffret de commande n'est pas correct et toutes les pompes raccordées fonctionnent dans le mauvais sens. Il faut permuter 2 phases/conducteurs de l'alimentation côté secteur du coffret de commande.

La pompe tourne dans le mauvais sens (sans code de défaut E06) :

Le raccordement du coffret de commande est correct. Le raccordement de la pompe n'est pas correct.

- En cas de moteur à démarrage direct, il faut permuter 2 phases du câble d'alimentation de la pompe.
- Pour les moteurs à démarrage étoile-triangle, permuter les raccordements de deux enroulements, U1 avec V1 et U2 avec V2 p. ex.

7.5. Mode automatique de l'installation



REMARQUE

Tenir compte des notices de montage et de mise en service des produits fournis par l'exploitant (interrupteurs à flotteur, consommateurs raccordés) ainsi que la documentation de l'installation.

7.5.1. Activer le mode automatique de l'installation

Une fois tous les réglages vérifiés, vous pouvez activer l'installation via l'option de menu 3.1.0.0.

1. Sélectionner l'option de menu 3.1.0.0
2. Sélectionner la valeur « ON ».
3. L'installation fonctionne à présent en mode automatique. Dès que les capteurs de signal émettent un signal correspondant, les pompes sont activées.

7.5.2. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du coffret de commande, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de produits électriques.

Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

Vérifiez, à intervalles réguliers, que les réglages correspondent encore aux exigences actuelles. Si besoin, ajustez les réglages.

7.6. Régime de secours



DANGER dû à la tension électrique !

Le couvercle doit être ouvert pour utiliser manuellement les interrupteurs principaux de chaque pompe. Danger de mort dû à des pièces sous tension ! Seul un électricien est autorisé à effectuer les travaux électriques.

En cas de panne de la commande, il est possible d'activer chaque pompe manuellement.

Dans ce cas, chaque pompe raccordée peut être pilotée séparément via son interrupteur HAND-0-AUTO dans le coffret de commande.

- Mise en marche : Positionner l'interrupteur de l'appareil de commande sur « HAND (H) ».
- Mise hors service : Positionner l'interrupteur de l'appareil de commande sur « 0 (OFF) ».
- Pour le mode automatique, les interrupteurs doivent être de nouveau définis sur « AUTO (A) ».

Lorsqu'une pompe raccordée est activée via l'interrupteur HAND-0-AUTO séparé du coffret de commande, elle fonctionne en continu. Aucune régulation par la commande n'a lieu. Veiller à ce que les conditions d'utilisation admissibles de la pompe soient respectées :

8. Mise hors service/Élimination

- Toutes les opérations sont à exécuter avec le plus grand soin.
- Les opérateurs doivent porter les tenues de protection appropriées.
- Pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas de travaux effectués dans des espaces fermés.

8.1. Désactiver le mode automatique de l'installation

1. Sélectionner l'option de menu 3.1.0.0
2. Sélectionner la valeur « OFF ».
3. L'installation est à présent en mode veille.

8.2. Mise hors service temporaire

Pour une mise à l'arrêt temporaire, la commande doit être arrêtée et le coffret de commande doit être éteint avec l'interrupteur principal.

Le coffret de commande et l'installation restent ainsi opérationnels. Les réglages effectués sont sauvegardés dans le coffret de commande même en cas de coupure de courant et ne sont donc pas perdus.

Veillez à ce que les conditions d'environnement correspondantes soient respectées :

- Température de service/ambiante : 0 ... 40 °C
- Humidité de l'air : 40...50 %

Évitez toute formation de condensats.

ATTENTION à l'humidité !

Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Pendant la période d'arrêt, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu du stockage ne soit pas immergé.

1. Mettez l'appareil hors tension avec l'interrupteur principal (position « OFF »).

8.3. Mise hors service définitive



DANGER dû à la tension électrique !
Une manipulation non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé est autorisé à exécuter ces opérations dans le respect des réglementations locales en vigueur.

1. Mettez l'appareil hors tension avec l'interrupteur principal (position « OFF »).
2. Mettez l'ensemble de l'installation hors tension et protégez cette dernière contre toute mise en marche involontaire.
3. Si les bornes du report de marche centralisé (SBM), du report de défauts centralisé (SSM) ou du report de submersion (HW) sont utilisées, la source de tension externe qui l'alimente doit également être coupée.
4. Débranchez tous les câbles électriques des bornes et des presse-étoupes.
5. Refermez les extrémités des câbles électriques afin d'éviter toute pénétration d'humidité dans les câbles.
6. Démontez le coffret de commande en desserrant les vis de la surface ou le pied sur lequel il est monté.

8.3.1. Renvoi de livraison/Stockage

Pour son envoi, le coffret de commande doit être placé dans un emballage le protégeant des chocs et de l'eau.

Observez pour cela les consignes du chapitre « Transport et entreposage ».

8.4. Elimination

Une élimination réglementaire de ce produit préviendra toute pollution de l'environnement et toute atteinte à la santé.

- Faire appel ou contacter les agences privées ou publiques de traitement de déchets pour éliminer le produit ou ses composants.
- Pour de plus amples informations sur une élimination conforme, prendre contact avec la municipalité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

9. Entretien



DANGER dû à la tension électrique !
Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. Coupez le coffret de commande du secteur et protégez-le de toute remise en marche non autorisée, quelle que soit la nature de l'opération de maintenance ou de réparation. Les opérations électriques doivent être réalisées par un électricien qualifié.

Une fois les opérations de maintenance et de réparation terminées, raccordez le coffret de commande en suivant les instructions du chapitre « Installation » et mettez-le sous tension conformément au chapitre « Mise en service ».

Seul le constructeur ou des ateliers de SAV agréés sont habilités à exécuter des opérations de maintenance, de réparation et/ou de modification structurelles non mentionnées par cette notice de service et de maintenance.

9.1. Intervalles de maintenance

Pour garantir un fonctionnement sûr, différents travaux de maintenance doivent être réalisés à intervalles réguliers.



REMARQUE

En cas d'utilisation dans des systèmes de relevage des eaux chargées à l'intérieur de bâtiments ou de propriétés, les travaux et les intervalles de maintenance prescrits par la norme DIN EN 12056-4 doivent être respectés !

Avant la première mise en service ou après un stockage prolongé

- Nettoyer le coffret de commande.

Annuellement

- Vérifier que les contacteurs ne sont pas usés.

9.2. Travaux de maintenance

Avant d'effectuer la maintenance du coffret de commande, ce dernier doit être mis hors tension comme décrit dans le point « Mise hors service temporaire ». Les travaux de maintenance doivent être réalisés exclusivement par un personnel qualifié.

9.2.1. Nettoyer le coffret de commande

Pour nettoyer le coffret de commande, utilisez un chiffon en coton humide.

N'utilisez aucun nettoyant agressif ou abrasif et aucun liquide !

9.2.2. Vérifier que les contacteurs ne sont pas usés.

Faire vérifier par un électricien ou le service après-vente de Salmson que les contacteurs ne sont pas usés.

En cas de forte usure, faire remplacer les contacteurs concernés par l'électricien ou le service après-vente de Salmson.

9.3. Réparations

Avant d'effectuer des réparations, le coffret de commande doit être mis hors tension comme décrit dans le point « Mise hors service définitive » et tous les câbles électriques doivent être démontés. Seuls des ateliers de SAV agréés et le service après-vente de Salmson sont habilités à exécuter des travaux de maintenance et de réparation.

10. Recherche et élimination des pannes



DANGER dû à la tension électrique
Au cours des travaux électriques, toute manipulation non conforme présente un danger de mort dû à la tension électrique ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

Les défauts possibles s'affichent à l'écran pendant une durée de 30 s sous forme de codes alphanumériques. En fonction du défaut affiché, il faut contrôler le fonctionnement des pompes ou capteurs de signal raccordés et, si besoin, les remplacer.


Procédez à de telles opérations uniquement si vous disposez de personnes qualifiées, les travaux électriques doivent être par ex. exécutés par un électricien.

Nous vous recommandons de faire appel au service après-vente de Salmson qui se chargera d'exécuter ces travaux.

Toute modification du coffret de commande par l'exploitant sans l'assentiment du fabricant est effectué aux risques et périls de l'exploitant et dégage le fabricant de tout engagement relatif à la garantie.

10.1. Indication de défauts

Aperçu des symboles :

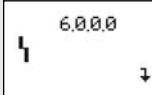
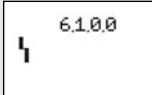

E06	Code défaut
	Symbole défaut

L'affichage d'un défaut peut prendre plusieurs formes :

- Lorsqu'un défaut survient, la DEL de signalisation des défauts s'allume en rouge et le report de défauts centralisé est activé. Le code de défaut s'affiche pendant 30 s à l'écran. Ensuite, il est enregistré dans la mémoire des défauts où il peut être consulté.
- Les défauts qui ne mènent à des opérations de commutation qu'une fois un temps réglé écoulé sont signalés par une DEL de défaut clignotante. Le code de défaut s'affiche pendant 30 s à l'écran. Ensuite, il est enregistré dans la mémoire des défauts où il peut être consulté.
- Les défauts dont l'acquiescement est automatique tels que la marche à sec, la submersion, etc sont affichés dans l'écran principal par un symbole de signalisation de défaut clignotant une fois résolu et peuvent être consultés dans la mémoire des défauts.
- Dans l'écran principal, un défaut de l'une des pompes raccordées est indiqué par un symbole d'état clignotant de la pompe concerné.

10.2. Acquiescement des défauts

L'acquiescement des défauts individuels s'effectue via le menu.

	Sélectionner le menu 6.0.0.0.
	Sélectionner le menu 6.1.0.0 et appuyer sur le bouton de commande --> le symbole de défaut clignote.
	Tourner le bouton de commande une fois vers la droite. Le symbole de défaut portant la mention « reset » s'affiche et clignote. Appuyer maintenant sur le bouton de commande. Tous les défauts résolus sont acquiescés et la DEL de défaut s'éteint.

Si la DEL de défaut reste allumée ou continue de clignoter, cela signifie que tous les défauts n'ont pas été éliminés. Contrôler les

défauts individuellement dans la mémoire des défauts, les éliminer et renouveler l'opération d'acquiescement.

10.3. Système de sauvegarde des défauts

Le coffret de commande possède une mémoire de défauts qui peut contenir les 16 derniers défauts. La mémoire fonctionne selon le principe FiFo (First in/First out).

1. Sélectionner le menu 6.0.0.0.
2. Sélectionner le menu 6.1.0.0.
3. Sélectionner le menu 6.1.0.1.
4. Le dernier défaut survenu est affiché.
5. Tourner le bouton de commande vers la droite. Cela permet de faire défiler la mémoire des défauts (6.1.0.1 à 6.1.0.16).

10.4. Codes de défaut

E06	Défaut : Défaut de champ rotatif Cause : Alimentation réseau défectueuse, champ rotatif incorrect Remède : Faire contrôler l'alimentation réseau et rétablir le champ rotatif vers la droite. En cas de raccordement au courant alternatif, désactiver le contrôle du champ rotatif via le menu 5.4.7.0 !
E14.x	Défaut : Détection de fuites Cause : Le capteur d'humidité de la pompe raccordée s'est déclenché Remède : Voir la notice de la pompe raccordée, contacter le service après-vente de Salmson
E20.x	Défaut : Surveillance de la température de l'enroulement du moteur Cause : L'enroulement du moteur de la pompe raccordée est très chaud Remède : Contrôler les conditions d'exploitation (niveau d'eau, durées de fonctionnement, etc.) et les adapter si nécessaire, contacter le service après-vente de Salmson
E21.x	Défaut : Protection contre les surcharges Cause : La protection du moteur de la pompe raccordée s'est déclenchée Remède : Comparer les réglages avec les données actuelles de la plaque signalétique de la pompe ; seul un électricien ou le service après-vente de Salmson est autorisé à procéder à des adaptations !
E40	Défaut : Capteur de niveau défectueux Cause : Aucune connexion avec le capteur Remède : Contrôler le câble et le capteur et remplacer tout composant défectueux
E62	Défaut : La protection contre la marche à sec s'est déclenchée Cause : Le niveau de marche à sec est atteint Remède : Contrôler les paramètres de l'installation et les adapter si nécessaire ; contrôler le bon fonctionnement des interrupteurs à flotteur et les remplacer si nécessaire
E66	Défaut : L'alarme de submersion s'est déclenchée Cause : Le niveau de submersion est atteint Remède : Contrôler les paramètres de l'installation et les adapter si nécessaire ; contrôler le bon fonctionnement des interrupteurs à flotteur et les remplacer si nécessaire

E68	<p>Défaut : Priorité OFF</p> <p>Cause : Le contact « Externe OFF » est ouvert</p> <p>Remède : Vérifier que l'utilisation du contact « Externe OFF » est conforme au schéma électrique actuel ; contrôler les réglages du menu 5.4.9.0 et les adapter si nécessaire</p>
E80.x	<p>Défaut : Défaut des pompes raccordées</p> <p>Cause : Pas de signal de retour du contacteur concerné</p> <p>Remède : Mettre l'interrupteur HAND-0-AUTO de la pompe affichée sur la position « Auto (A) » ; contacter le service après-vente de Salmson</p>
E85.x	<p>Défaut : Durée de fonctionnement max. des différentes pompes dépassée</p> <p>Cause : La pompe affichée fonctionne depuis plus longtemps qu'indiqué au menu 5.4.6.0</p> <p>Remède : Contrôler les réglages du menu 5.4.6.0 et les adapter si nécessaire ; contacter le service après-vente de Salmson</p>
E90	<p>Défaut : Défaut de plausibilité</p> <p>Cause : Séquence des interrupteurs à flotteur incorrecte</p> <p>Remède : Faire contrôler et, le cas échéant, adapter l'installation et les raccordements</p>

« .x » = indique le numéro de la pompe concernée par le défaut affiché !

10.5. Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes

Si les mesures indiquées ne suffisent pas à éliminer la panne concernée, contacter le service après-vente de Salmson. Celui-ci vous aidera de la façon suivante :

- Assistance téléphonique et/ou écrite assurée par le service après-vente de Salmson
- Assistance sur site assurée par le service après-vente de Salmson
- Contrôle et réparation en usine du coffret de commande

Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge ! Pour en savoir plus, contacter le service après-vente de Salmson.

11. Annexe

11.1. Aperçu des symboles individuels

	Retour (actionnement bref : un niveau de menu ; actionnement long : écran principal)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	1 Signification : service non connecté 2 Signification : valeur d'affichage – aucune saisie possible
	Service
	Paramètre

	Informations
	Défaut
	Réinitialisation défaut
	Réglages alarmes
	Défaut dans la tension d'alimentation (erreur de phase, champ rotatif incorrect, sous-tension)
	Défaut dans l'enroulement du moteur (WSK, PTC, étanchéité)
	Externe OFF
	Pompe
	Pompe 1
	Pompe 2
	Pompe 3
	Pompe 4
	Permutation des pompes
	Permutation des pompes en fonction du temps
	Marche d'essai des pompes
	Durée de fonctionnement max. des pompes
	Valeurs de consigne
	Seuils d'activation et de désactivation
	Valeur réelle
	Détecteur : Type de signal
	Détecteur : Plage de mesure
	Retards d'activation et de désactivation des pompes
	Retard

	Temporisation
	Mode de fonctionnement
	Mode de fonctionnement du coffret de commande
	Mode de fonctionnement de la pompe
	Veille
	Valeurs limites
	Données des coffrets de commande
	Type de contrôleur ; numéro d'identification ; logiciel/ micrologiciel
	Heures de fonctionnement
	Heures de fonctionnement de la pompe 1
	Heures de fonctionnement de la pompe 2
	Heures de fonctionnement de la pompe 3
	Heures de fonctionnement de la pompe 4
	Hystérèses de régulation
	Hystérèses de régulation de la pompe 1
	Hystérèses de régulation de la pompe 2
	Hystérèses de régulation de la pompe 3
	Hystérèses de régulation de la pompe 4
	Communication
	Paramètres de communication
	Paramètres des sorties
	Paramètres SBM
	Paramètres SSM

	ModBus
	BACnet
	Modem GSM
	Marche à sec
	Seuil de commutation pour le signal de marche à sec
	Retard (redémarrage après une marche à sec)
	Temporisation en cas de marche à sec
	Submersion
	Seuil de commutation pour le signal de submersion
	Retard (jusqu'au déclenchement de l'alarme de submer- sion)
	Pompe principale : seuil d'activation
	Pompe principale : seuil de désactivation
	Pompe principale : retard de désactivation
	Pompe d'appoint 1 : seuil d'activation
	Pompe d'appoint 2 : seuil d'activation
	Pompe d'appoint 3 : seuil d'activation
	Pompe d'appoint : retard d'activation
	Pompe d'appoint 1 : seuil de désactivation
	Pompe d'appoint 2 : seuil de désactivation
	Pompe d'appoint 3 : seuil de désactivation
	Pompe d'appoint : retard de désactivation
	Retard redémarrage du système

11.2. Tableaux récapitulatifs Impédances du système

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage direct

Puissance kW	Impédance du système Ohm	Commutations/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage étoile-triangle

Puissance kW	Impédance du système Ohm	Commutations/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage étoile-triangle

Puissance kW	Impédance du système Ohm	Commutations/h
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue auprès du service après-vente de Salmson. Indiquez toujours les numéros de série et références pour éviter toute erreur de commande et pour simplifier le traitement de la commande.

Sous réserve de modifications techniques.



1.	Introduction	34	7.	Commissioning	47
1.1.	About this document	34	7.1.	Level control	47
1.2.	Personnel qualifications	34	7.2.	Operation in potentially explosive areas	47
1.3.	Copyright	34	7.3.	Activating the switchgear	47
1.4.	Rights of modification	34	7.4.	Rotation control of connected three-phase AC motors	48
1.5.	Warranty	34	7.5.	Automatic mode on the unit	48
2.	Safety	34	7.6.	Emergency operation	48
2.1.	Instructions and safety instructions	35	8.	Shutdown/disposal	49
2.2.	General safety information	35	8.1.	Deactivating automatic mode on the unit	49
2.3.	Electrical work	35	8.2.	Temporary shutdown	49
2.4.	Conduct during operation	35	8.3.	Final shutdown	49
2.5.	Directives used	36	8.4.	Disposal	49
2.6.	CE marking	36	9.	Maintenance and repair	49
3.	Product description	36	9.1.	Maintenance intervals	49
3.1.	Intended use and fields of application	36	9.2.	Maintenance tasks	49
3.2.	Set-up	36	9.3.	Repairs	50
3.3.	How it works	36	10.	Troubleshooting and possible solutions	50
3.4.	Operating modes	36	10.1.	Fault indication	50
3.5.	Technical data	36	10.2.	Fault acknowledgement	50
3.6.	Type key	37	10.3.	Fault memory	50
3.7.	Options	37	10.4.	Fault codes	50
3.8.	Scope of delivery	37	10.5.	Further steps for troubleshooting	51
3.9.	Accessories	37	11.	Appendix	51
4.	Transport and storage	37	11.1.	Overview of individual symbols	51
4.1.	Delivery	37	11.2.	System impedance tables	53
4.2.	Transport	37	11.3.	Spare parts	53
4.3.	Storage	37			
4.4.	Return delivery	38			
5.	Installation	38			
5.1.	General	38			
5.2.	Types of installation	38			
5.3.	Installation	38			
5.4.	Electrical connection	39			
6.	Operation and function	41			
6.1.	Operating modes and operation principle	41			
6.2.	Menu control and structure	42			
6.3.	Initial commissioning	42			
6.4.	Setting the operating parameters	43			
6.5.	Forced activation of the pumps in case of dry running or high water	47			
6.6.	Standby pump	47			
6.7.	Operation in case of a fault to the level sensor	47			
6.8.	Factory settings	47			

1. Introduction

1.1. About this document

The language of the original operating manual is German. All other language versions are translations of the original German manual. This manual is divided into individual sections, which are listed in the table of contents. Each section has a heading which clearly describes its content.

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

1.2. Personnel qualifications

All personnel who work on or with the switchgear must be qualified for such work; electrical work, for example, may only be carried out by a qualified electrician. All personnel must be of legal age.

Operating and maintenance personnel must also observe national accident prevention regulations.

It must be ensured that personnel have read and understood the instructions in this operating and maintenance handbook; if necessary, this manual must be ordered from the manufacturer in the required language.

This switchgear is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the switchgear by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the switchgear.

1.3. Copyright

This operation and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer. The operating and maintenance manual is intended for use by installation, operating and maintenance personnel. It contains regulations and drawings which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for any competitive purpose without the expressed consent of the manufacturer. Illustrations may differ from the original and serve only as example illustrations of switchgears.

1.4. Rights of modification

The manufacturer reserves the right to make technical modifications to systems or components. This operation and maintenance manual refers to the switchgear indicated on the title page.

1.5. Warranty

This section contains the general information on the warranty. Contractual agreements have the highest priority and are not superseded by the information in this section.

The manufacturer is obliged to correct any defects found in the switchgears it sells, provided that the requirements below have been fulfilled.

1.5.1. General

- The defects are caused by the materials used or the way the product was manufactured or designed.
- The defects were reported in writing to the manufacturer within the agreed warranty period.

- The switchgear was used only as intended.

1.5.2. Warranty period

If no other provisions have been made, the warranty period applies to the first 24 months after commissioning or to a max. period of 30 months after the delivery date. Other agreements must be made in writing in the order confirmation. These remain valid at least until the agreed warranty period of the switchgear has expired.

1.5.3. Spare parts, attachments and modifications

Only genuine spare parts from the manufacturer may be used for repairs, replacements, attachments and modifications. Unauthorised add-ons and modifications or the use of non-original spare parts can seriously damage the switchgear and/or injure personnel.

1.5.4. Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorised personnel.

1.5.5. Damage to the product

Damage and malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately by trained personnel. The switchgear may only be operated if it is in proper working order. During the agreed warranty period, the switchgear may only be repaired by the manufacturer or an authorised service centre. The manufacturer reserves the right to ask the operator to return the damaged switchgear to the factory for inspection.

1.5.6. Exclusion from liability

No liability will be assumed for damage to the switchgear if any of the following items apply:

- The manufacturer deems that information provided by the operator or customer is insufficient or incorrect
- Failure to observe the safety instructions, the regulations and requirements of German law or the applicable local laws, or of this operation and maintenance manual
- Improper use
- Incorrect storage and transport
- Improper assembly/dismantling
- Insufficient maintenance
- Incorrect repairs
- Inadequate construction site or construction work
- Chemical, electrochemical and electrical influences
- Wear

This means the manufacturer's liability excludes all liability for personal injury, material damage or financial losses.

2. Safety

This section lists all the generally applicable safety instructions and technical information. In addition, all the other sections contain specific safety instructions and technical information. All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the switchgear life cycle (installation, operation, maintenance, transport, etc.)! The operator is responsible for ensuring that all personnel follow these instructions and guidelines.

2.1. Instructions and safety instructions

This manual uses instructions and safety instructions for preventing injury and damage to property. To clearly identify them for personnel, the instructions and safety instructions are distinguished as follows:

2.1.1. Instructions

Instructions are displayed in bold type. Instructions contain text that refers to the previous text or particular sections, or highlights short instructions.

2.1.2. Safety instructions

Safety instructions are slightly indented and displayed in bold type. It always commences with a signal word.

Information that only refers to material damage is printed in grey, without safety symbols.

Information that refers to personal injury is printed in black and is always accompanied by a safety symbol. Danger, prohibition or instruction symbols are used as safety symbols.

Example:



Danger symbol: General hazard



Danger symbol, for example, dangerous electrical voltage



Prohibition symbol, for example, Keep out!



Instruction symbol, for example, wear protective clothing

The safety symbols used conform to the generally applicable directives and regulations, such as DIN and ANSI.

Each safety instruction begins with one of the following signal words:

- **Danger**
Serious or fatal injuries can occur!
- **Warning**
Serious injuries can occur!
- **Caution**
Injuries can occur!
- **Caution** (instruction without symbol)
Substantial property damage can occur. Irreparable damage is possible!

Safety instructions begin with a signal word and description of the hazard, followed by its cause and potential consequences, and end with advice on prevention.

2.2. General safety information

- The electricity network must be switched off before any work is performed (installation, dismantling, maintenance). The switchgear must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation.

- The person operating the switchgear must notify his or her supervisor immediately should any faults or irregularities occur.
- Where damage occurs to electrical components, cables and/or insulation, the switchgear must be shut down immediately by the operator.
- Tools and other objects should be kept in their designated places.
- The switchgear may not be installed in potentially explosive areas. A risk of explosions pertains.

These instructions must be strictly observed.

Non-observance can result in injury or substantial material damage.

2.3. Electrical work



DANGER due to electrical voltage

Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage! Such work may only be carried out by a qualified electrician.

BEWARE of moisture!

Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During installation and operation, pay attention to the permissible air humidity and ensure the switchgear is installed so it is safe from overflow.

The switchgears are operated with alternating or three-phase current. The governing national directives, standards and regulations (e.g. VDE 0100) as well as the requirements of the local energy supply company must be observed.

The person operating the switchgear must know where it is supplied with power and how to cut off the supply. A residual-current-operated protection switch (RCD) must be provided by the customer.

The section entitled "Electrical connection" must be observed when connecting the product. The technical specifications must be observed strictly. The switchgear must always be grounded. To do this, connect the protective earth conductor at the earth terminal indicated (⊕). The cross section of the cable for the protective ground conductor must correspond to the local regulations.

If the switchgear has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the fault has been corrected.

Use of electronic devices such as soft starters or frequency converters is not possible with this switchgear. Pumps must be connected directly.

2.4. Conduct during operation

When operating the switchgear, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical products. To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

An interactive menu and a rotary knob on the front of the housing are used to operate the switchgear, display the operating state, and signal faults. The housing cover must not be opened during operation.



DANGER due to electrical voltage
There is a risk of fatal electric shocks occurring when performing work on the open switchgear. Only operate the switchgear with the cover closed!

2.5. Directives used

This switchgear is subject to:

- Various EC directives
- Various harmonised standards
- Various national standards.

See the EC Declaration of Conformity for precise details of the guidelines and standards used.

Also, various national regulations are used as a basis for operating, installation and dismantling the switchgear. These include the German accident prevention regulations, VDE regulations and German Equipment Safety Law.

2.6. CE marking

The CE marking is found either on the type plate or near the type plate. The rating plate is attached to the switch cabinet door.

3. Product description

The switchgear has been manufactured with great care and is subject to constant quality controls. Trouble-free operation is guaranteed if it is installed and maintained correctly.

3.1. Intended use and fields of application



DANGER of explosions!
If the connected pumps and signal transmitter are used in potentially explosive areas, the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex) must be used. Use of the standard switchgear can lead to fatal injury due to explosions! Connection must always be carried out by a qualified electrician.

The SC-Lift switchgear is designed for

- automatic control of 1 to 4 pumps with approval for potentially explosive areas (SC-L...-Ex variant) in lifting units and sewage shafts for delivery of water/sewage.

The switchgear must **not**

- be used in potentially explosive areas.
- be overflowed.

Intended use also includes observation of these instructions. Any other use is regarded as non-compliant with the intended use.



NOTE
 For automatic control, suitable signal transmitters (float switch or level sensor) must be provided by the customer.

3.2. Set-up

Fig. 1.: Overview of operating components

1	Main switch	3	Operating knob
2	LC display	4	LED indicators

The switchgear comprises the following main components:

- Main switch: for switching the switchgear on/off
- Control panel:
 - LEDs for displaying the current operating state (operation/fault)
 - LC display for displaying the current operating data and individual menu items
- Operating knob for menu selection and parameter input
- Contactor combinations for activating the individual pumps in direct-on-line start-up and star-delta start-up, including thermal triggers for protection against excessive current and time relays for star-delta changeover.

3.3. How it works

The microcontroller-controlled Smart Control switchgear is designed for control of up to 4 individual pumps with a fixed speed capable of level-dependent switching.

Level measurement is via corresponding signal transmitters, which need to be provided by the customer. Level measurement is via a two-position control for each pump. Depending on fill level, base-load and peak-load pumps are switched on or off automatically. The relevant operating parameters are set via the menu.

When dry run level or high water level is reached, a visual signal is output and forced switch-off or switch-on of the relevant pumps occurs. Faults are recorded and stored in the error log.

The current operating data and operating states are indicated on the LC display and via LEDs on the front side. These are controlled via a rotary knob on the front side.

3.4. Operating modes

The switchgear can be used for two different operating modes:

- Empty
- Fill

Selection is via the menu.

3.4.1. "Empty" operating mode

The reservoir or sump is drained. The connected pumps are activated when the level **rises** and switched off when the level falls.

3.4.2. "Fill" operating mode

The reservoir is filled. The connected pumps are activated when the level **falls** and switched off when the level rises.

3.5. Technical data

3.5.1. Inputs

- 1 analogue input for the level sensor
- 5 digital inputs for float switches
 - Base-load pump ON
 - Peak-load pump(s) ON
 - Pumps OFF
 - High water
 - Dry-running protection/water level too low

- 1 – 4 inputs for thermal winding monitoring (bimetal or PTC temperature sensor)
- 2 inputs for electrodes for leakage detection or humidity sensors for the connected pumps
- 1 digital input (External OFF) for remote activation and deactivation of automatic mode

3.5.2. Outputs

- 1 potential-free contact for SSM and SBM
- 1 potential-free contact for the high water alarm
- 1 potential-free contact for starting an external consumer (e.g. submersible mixer) depending on standstill times of the connected pumps
- 1 analogue output 0 – 10 V, for display of the level actual value

3.5.3. Switchgear

Mains connection:	See rating plate
Max. current consumption:	See rating plate
Max. switching capacity:	See rating plate, AC3
Max. fuse protection on mains side:	See rating plate
Activation type:	See rating plate
Ambient/operating temperature:	0 to 40 °C
Storage temperature:	-10 to +50 °C
Max. relative humidity:	50 %
Protection class:	IP 54
Control voltage:	24 VDC, 230 VAC
Alarm contact switching capacity:	max. 250 V, 1 A
Housing material:	Steel sheeting, powder-coated exterior
Electrical safety:	Dirt level II

3.6. Type key

Example:	Salmson-Smart Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Version: SC = Smart Control switchgear for fixed-speed pumps
L	Level-dependent control of pumps
2x	Max. number of pumps that can be connected
12A	Max. rated current in ampere per pump
M	Mains connection: M = alternating current (1~230 V) T4 = three-phase current (3~ 400 V)
DOL	Pump activation type: DOL = direct-on-line starting SD = star-delta activation

WM	Installation type: WM = wall-mounted installation BM = floor model OI = outdoor installation with pedestal
Ex	Version for pumps and signal transmitters used in potentially explosive areas

3.7. Options

- Connection for 3 or 4 pumps
- Customer-specific adjustments for special applications

3.8. Scope of delivery

- Switchgear
- Wiring diagram
- Test protocol in accordance with EN 60204-1
- Installation and operating instructions

3.9. Accessories

- Float switch for wastewater and sewage free of faeces
- Float switch for abrasive sewage containing faeces
- Level sensors
- Printed circuit board for ESM and EBM
- Horn 230 V, 50 Hz
- Flash light 230 V, 50 Hz
- Signal lamp 230 V, 50 Hz

Accessories have to be ordered separately.

4. Transport and storage

4.1. Delivery

On delivery, check immediately that the shipment is complete and undamaged. If any parts are damaged or missing, the transport company or the manufacturer must be notified on the day of delivery. Claims made after this date cannot be recognised. Damage to parts must be noted on the delivery or freight documentation.

4.2. Transport

Only the packaging used by the manufacturer or supplier may be used for transport. This normally precludes the possibility of damage occurring during transport and storage. The packaging should be stored in a safe place for reuse if the product is frequently used at different locations.

4.3. Storage

On delivery, switchgears may be placed into temporary storage for up to 1 year until use providing the details below are observed.

The following should be taken into consideration for storage:

- Place the packaged switchgear on a firm subsurface.
- Our switchgears may be stored from -10 °C to +50 °C at a max. relative air humidity of 50 %. The store room must be dry. We recommend a frost-protected room for storage with a temperature between 10 °C and 25 °C and a relative air humidity of 40 % to 50 %.

Avoid formation of condensate!

- Seal the threaded cable connections securely to prevent ingress of moisture.
- Connected power supply cables should be protected against kinking, damage, and moisture.

BEWARE of moisture!

Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During storage, pay attention to the permissible air humidity and ensure the switchgear is stored so it is safe from high water.

- The switchgear must be protected from direct sunlight, heat and dust. Heat or dust can cause damage to electrical components!
- Following a longer period of storage, the switchgear should be cleaned of dust before commissioning. If condensate has formed, check the individual components are working properly. Defective components must be replaced immediately.

4.4. Return delivery

Switchgears which are returned to the plant must be clean and correctly packaged. The packaging must protect the switchgear from damage during transportation. If you have any questions, please contact the manufacturer.

5. Installation

In order to prevent damage to the switchgear or serious injury during installation, the following points must be observed:

- Installation work – assembly and installation of the switchgear – may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The switchgear must be inspected for transport damage before carrying out any installation work.

5.1. General

For planning and operation of technical sewage systems, observe the pertinent local regulations and directives for sewage technology (such as those of the German Association for Water, Waste-water and Waste).

When adjusting level control devices, make sure that connected pumps have the minimum water coverage.

5.2. Types of installation

- Wall-mounted installation
- Floor model
- Outdoor installation with pedestal

5.3. Installation



DANGER from assembly within potentially explosive areas!

The switchgear is not approved for potentially explosive areas and must always be installed outside of such areas! Failure to observe this can lead to fatal injury due to explosion! Always have the connection carried out by an electrician.

The following information must be observed when installing the switchgear:

- The work must be carried out by a qualified electrician.

- The installation location must be clean, dry and free of vibrations. Avoid exposing the switchgear to direct sunlight.
- The customer must provide the power supply cables. These must be of sufficient length so that connection to the switchgear is possible without any problems (no tugging on the cable, no kinking, no crushing). Check whether the cable present is long enough for its cross-section and its installation type.
- Structural components and foundations must be sufficiently stable to allow the product to be anchored securely and functionally. The operator or the supplier is responsible for the provision of the foundations and their suitability in terms of dimensions, stability and strength.
- The following ambient conditions must be observed:
 - Ambient/operating temperature: 0 ... +40 °C
 - Max. relative humidity: 50 %
 - Overflow-proof assembly
- Check the available planning documentation (installation plans, design of installation location, wiring diagram) is complete and correct.
- Please also observe the applicable national accident prevention regulations and trade association safety provisions.

5.3.1. Basic advice on fixing the switchgear

The switchgear can be installed on various structures (concrete wall, mounting rail etc.). For this reason, the fixation materials provided by the customer must be suitable for the relevant structure.

Observe the following instructions for the fixation material:

- Ensure the proper edge clearance in order to prevent the construction material from tearing or chipping.
- The size of the borehole depends on the size of the bolts. The borehole should be 5 mm deeper than the bolt length.
- Drilling dust impairs holding strength. Therefore Always blow or vacuum out the borehole.
- Make sure the fixation material is not damaged during assembly.

5.3.2. Assembling the switchgear

Wall-mounted installation

Fix the switchgear to the wall using 4 screws and 4 anchors.

1. Open the cover on the switchgear and place this on the intended assembly area.
2. Mark out the 4 holes on the mounting surface and place the switching device on the floor again.
3. Drill the holes using according to the fixation information using screws and anchors. If you are using different fixation materials, observe the information on usage!
4. Fix the power supply cable to the wall.

Floor model

The floor model is supplied as standard with a 100 mm high pedestal with a cable inlet. It is installed free-standing on a level surface with sufficient bearing capacity.

Other pedestals are available on request.

Outdoor installation

The standard mounting pedestal with cable inlet must be buried as far as the marking or recessed in a concrete base. The switchgear is then fixed to this pedestal.

1. Position the pedestal at the desired mounting location.
2. Insert the pedestal into the ground as far as the marking. We recommend fixing the pedestal using a concrete base as this guarantees the greatest possible stability. Ensure the pedestal is plumb-vertical.
3. Secure the switchgear on the pedestal using the enclosed fixation material.

5.3.3. Positioning of signal transmitters

For automatic control of the connected pumps, a corresponding level control device must be installed. This needs to be provided by the customer.

Float switches or level sensors may be used as signal transmitters. The corresponding signal transmitters must be installed according to the unit's installation plan.



DANGER of explosions!

If the connected signal transmitters are used in potentially explosive areas, the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex) must be used. Use of the standard switchgear can lead to fatal injury due to explosions! Connection must always be carried out by a qualified electrician.

Note the following:

- When using float switches, ensure that these can move unobstructed in the collector tank (sump, reservoir).
- The water level of the connected pumps must not fall below the minimum.
- The maximum switching frequency for the connected pumps must not be exceeded.

5.3.4. Dry-running protection

Dry-running protection can be provided via a separate float switch or via the level sensor.

When using the level sensor, the switching point must be set via the menu.

Forced deactivation of pumps only occurs if dry-running protection is realised via a float switch however.

5.3.5. High water alarm

The high water alarm can be via a separate float switch or via the level sensor.

When using the level sensor, the switching point must be set via the menu.

Forced activation of pumps only occurs if the high water alarm is realised via a float switch however.

5.4. Electrical connection



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage. Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks. Electrical connections may only be carried out by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.



DANGER of explosions!

If the connected pumps and signal transmitter are used in potentially explosive areas, the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex) must be used. Use of the standard switchgear can lead to fatal injury due to explosions! Connection must always be carried out by a qualified electrician.



NOTE

- Depending on the system's impedance and the connected consumers' max. no. of connections/hour, voltage fluctuations or voltage drops may occur. Always have the electrical connections carried out by an electrician authorised by the local energy supply company.
- When using shielded cables, the shielding must be attached to the earthing rod on one side of the switchgear!
- Observe the installation and operating instructions for the connected pumps and signal transmitters.

- The mains connection current and voltage must be as stated on the rating plate.
- Fuse protection on the mains side must be in accordance with the data in the wiring diagram. All-pole disconnecting, K-type circuit breakers must be installed!
- A residual-current-operated protection switch (RCD, type A, sinusoidal current) must be installed in the supply line. Observe the local laws and regulations on this too!
- Route the power supply cable in accordance with the valid norms and regulations and according to the wiring diagram.
- Ground the system (switchgear and all electric consumers) in accordance with the regulations.

Fig. 2.: Overview of individual components

A	Switchgear for direct starting		
B	Switchgear for star-delta activation		
1	Switchgear main switch	5	Fuse protection of pumps
2	Main printed circuit board	6	Contactors combination including motor protection
3	Terminal strip	7	HAND-0-AUTO- switch for each pump
4	Earthing rod		

5.4.1. Switchgear mains connection

Insert the cable ends of the power supply cable laid onsite through the threaded cable connections and secure them accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

The protective earth conductor (PE) is connected to the ground rod.

- Mains connection 1~230 V:
 - Cable: 3-core
 - Wire: L, N, PE
- Mains connection 3~400 V:
 - Cable: 4-core

- Wire: L1, L2, L3, PE
- A **clockwise** rotating field must be present!

5.4.2. Pumps mains connection

Insert the cable ends of the pump power supply cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly. Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

The protective earth conductor (PE) is connected to the ground rod.

- Direct activation 1~230 V:
 - Wire: L, N, PE
- Direct activation 3~400 V:
 - Wire: U, V, W, PE
 - A **clockwise** rotating field must be present!
- Star-delta activation:
 - Wire: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - A **clockwise** rotating field must be present!

After the pumps have been connected correctly, the motor protection needs to be adjusted and the pump enabled.

Adjusting the motor protection

The max. permissible motor current must be set directly on the overload relay.

- Direct activation

At full load, the motor protection should be set to the rated current shown on the rating plate.

At partial load, we recommend that the motor protection be set 5 % above the current measured at the operating point.

- Star-delta activation

Set the motor protection to 0.58 x the rated current.

The maximum start-up time in star-connection is 3 seconds.

Pumps enabled

Set the separate HAND-0-AUTO switch to "AUTO (A)" in the switch cabinet for each pump. This is factory-set to the position "0 (OFF)".

5.4.3. Winding temperature monitoring connection

Bimetallic or PTC sensors may be connected for temperature monitoring.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE
No external voltage may be applied!

5.4.4. Leakage detection connection

Up to 2 electrodes can be connected for leakage detection. Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE
No external voltage may be applied!

5.4.5. Connection for level detection signal transmitter

Level measurement can be performed via three float switches or a level sensor. Connection of electrodes is not possible!

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE

- No external voltage may be applied!
- A max. of 2 pumps can be actuated with level measurement using a float switch.
- A max. of 4 pumps can be actuated with level measurement using a level sensor.

5.4.6. Connection of dry-running protection using a separate float switch

Dry-running protection can be realised using a float switch via a potential-free contact. The terminals are fitted with a converter bridge in the factory.

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.

Remove the converter bridge and connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Connected: No dry run
 - Open: Dry run



NOTE

- No external voltage may be applied!
- We recommend dry-running protection always be provided as additional fuse protection for the unit.
- When using a level sensor for level control, forced activation of the pumps only takes place when dry-running protection is realised via a separate float switch.

5.4.7. Connection of the high water alarm using a separate float switch

A high water alarm can be realised via a potential-free contact using a float switch.

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Closed: High water alarm
 - Open: No high water alarm



NOTE

- No external voltage may be applied!
- We recommend high-water protection always be provided as additional fuse protection for the unit.
- When using a level sensor for level control, forced activation of the pumps only takes place when the high water alarm realised is via a separate float switch.

5.4.8. Connection of automatic mode remote activation and deactivation (External OFF)

Remote switching of automatic mode can be realised via a potential-free contact. Using an additional switch (e.g. a float switch) automatic mode can be switched on and off as a result. This function overrides all other switching points and all pumps are switched off. The terminals are fitted with a converter bridge in the factory.

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.

Remove the converter bridge and connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Closed: Automatic on
 - Open: Automatic mode off – signal via an icon on the display



NOTE
No external voltage may be applied!

5.4.9. Connection of level actual value display

A 0 – 10 V signal is available for external measurement / display of the level actual value via the corresponding terminals. With this 0 V is the level sensor value “0” and 10 V the level sensor final value.

Example:

- Level sensor 2.5 m
- Display range: 0...2.5 m
- Setting: 1 V = 0.25 m

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE

- No external voltage may be applied!
- To be able to use the function, the value "Sensor" has to be set in menu 5.2.6.0.

5.4.10. Connection of collective run signal (SBM), collective fault signal (SSM) or high-water alarm (HW)

Potential-free contacts for external signals are available via the corresponding terminals.

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Type: Changeover contact
 - Switching capacity: 250 V, 1 A



DANGER due to electrical voltage
An external voltage is applied at the terminals for this function. This is also present at the terminals when the main switch is switched off! There is a risk of fatal injury! The power supply must be disconnected from its source before all work!

5.4.11. Connection for activating/deactivating an external control

A potential-free contact is available via the corresponding terminals for activating/deactivating an external control. An external submersible mixer, for instance, can be switched on with this. Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Type: NO contact
 - Switching capacity: 250 V, 1 A



DANGER due to electrical voltage
An external voltage is applied at the terminals for this function. This is also present at the terminals when the main switch is switched off! There is a risk of fatal injury! The power supply must be disconnected from its source before all work!

6. Operation and function

This section contains all information on how the switchgear functions as well as information on the menu structure.



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
There is a risk of fatal electric shocks occurring when performing work on the open switchgear. All work on individual components must be performed by a qualified electrician.



NOTE
Following a power supply interruption, the switchgear will automatically start up in the last operating mode set!

6.1. Operating modes and operation principle

The switchgear can distinguish between the following two operating modes:

- Empty
- Fill



NOTE
To change the operating mode, all pumps must be deactivated. For this, set the value "OFF" in menu 3.1.0.0.

6.1.1. "Empty" operating mode

The reservoir or sump is drained. The connected pumps are activated when the level rises and switched off when the level falls. This control is mainly used for **water drainage**.

6.1.2. "Fill" operating mode

The reservoir is filled up, for instance, to pump water out of a well into a rainwater storage tank. The connected pumps are activated when the level falls and switched off when the level rises. This control is mainly used for **water supply**.

6.1.3. Operating principle

In automatic mode, the connected pump(s) are actuated depending on the fill levels defined. Measurement of the individual fill levels can be performed via a float switch or a level sensor:

Fig. 3.: Illustration of the switching points with a float switch in the "Empty" operating mode using the example of two pumps

1	Base-load pump ON	4	Dry-running protection
2	Peak-load pump ON	5	High water
3	Base-load and peak-load pump OFF		

- Level measurement via a float switch

Up to five float switches can be connected to the switchgear:

- Base-load pump ON
- Peak-load pump ON
- Base-load and peak-load pump OFF
- Dry-running protection
- High water

This enables actuation of 1 or 2 pumps.

The float switch should be equipped with an NO contact i.e. on reaching or exceeding the switching point, the contact is closed.

Fig. 4.: Illustration of the switching points with a level sensor in the "Empty" operating mode using the example of two pumps

1	Base-load pump ON	5	Dry-running protection
2	Base-load pump OFF	6	High water
3	Peak-load pump ON	7	Dry-running protection*
4	Peak-load pump OFF	8	High water*

* Also realised via a float switch for increased operational reliability.

Fig. 5.: Illustration of the switching points with a level sensor in the "Fill" operating mode using the example of a submersible pump

1	Pump ON	3	High water
2	Pump OFF	4	Low water
5	Dry-running protection for submersible pump (realised via the "External OFF" contact)		

- Level measurement via a level sensor

A level sensor can be connected to the switchgear, with which up to 10 switching points can be defined:

- Base-load pump ON/OFF
- Peak-load pump 1 ON/OFF
- Peak-load pump 2 ON/OFF
- Peak-load pump 3 ON/OFF
- Dry-running protection
- High water

This enables actuation of 1 to 4 pumps.

On reaching the first activation point, the base-load pump is switched on. When the second activation point is reached, the peak-load pump is cut-in after the set activation delay time has elapsed. A visual indicator appears on the LC display and the green LED lights up while the pump(s) is/are in operation.

On reaching the deactivation points, the base-load pump and peak-load pump are switched off after the set stop delay and the set follow-up time for the base-load pump have elapsed.

To optimise pump running times general pump cycling can take place each time all pumps are switched off or periodical pump cycling depending on a preset operation time can take place.

During operation, all safety functions are active. In case of one pump malfunctioning, automatic changeover to a fully-functional pump takes place. An optical alarm signal is output and the collective fault signal contact (SSM) is active.

Once dry run level or high water level is reached, a visual alarm signal is output, the collective fault signal contact (SSM) and high water alarm contact (only in case of overflow) are active. In addition forced switch-on or switch-off of all available pumps takes place to increase operational reliability.



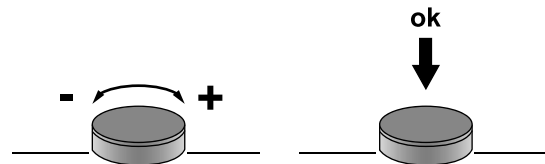
NOTE

In case of level measurement using a level sensor, forced switch-on or switch-off only takes place if dry-running protection and the high water alarm are additionally realised with a float switch!

6.2. Menu control and structure

6.2.1. Control

Fig. 6.: Operation



The menu is controlled via the operating knob:

- Turn: Selection and set values
- Press: Change menu level or confirm value

6.2.2. Set-up

The menu is divided into two areas:

- Easy menu
For quick commissioning using the factory settings, only the operating mode and the activation and deactivation values need to be set here.
- Expert menu
For display and setting of all parameters.

Open menu

1. Press operating knob for 3 seconds.
2. Menu item 1.0.0.0 appears.
3. Turn operating knob to left: Easy menu
Turn operating knob to right: Expert menu

6.3. Initial commissioning



NOTE

Observe the installation and operating instructions for products provided onsite (float switches, level sensors, connected consumers) as well as the system documentation!

The following points must be checked before the initial start-up:

- Check the installation.
- All terminals must be retightened.
- Motor protection correctly set.
- The separate HAND-0-AUTO switch for each pump must be set to "AUTO (A)". The factory setting for these is "0 (OFF)"!

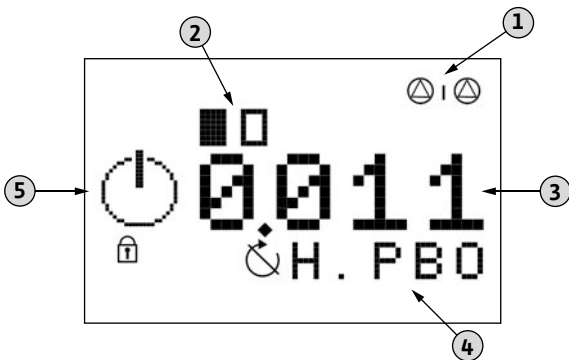
Switching on

1. Turn main switch to ON position.
2. The display lights up and outputs the latest information. The display appearance changes depending on the signal transmitter connected:
3. The "Standby" symbol appears and the switchgear is ready for operation. You can now set the individual operating parameters.



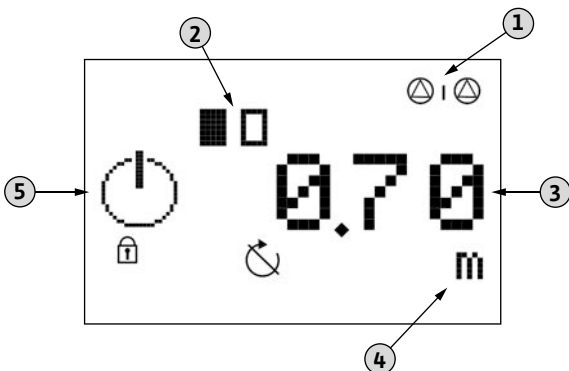
NOTE
If the red fault LED lights up or flashes immediately after activation, observe the error code information on the display!

Fig. 7.: Appearance of display with float switch



1	Control with standby pump
2	Current pump status: Number of registered pumps/pump on/pump off
3	Switching state of the individual float switches
4	Float switch designation
5	Area for the display of graphical symbols

Fig. 8.: Appearance of display with level sensor



1	Control with standby pump
2	Current pump status: Number of registered pumps/pump on/pump off
3	Current fill level
4	Unit of value currently displayed
5	Area for the display of graphical symbols

6.4. Setting the operating parameters

The menu is divided into seven areas:

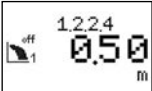
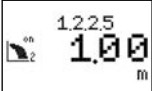
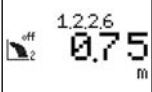
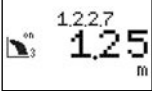
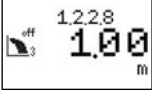
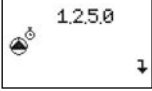
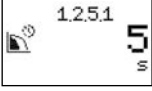
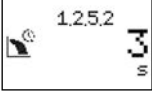
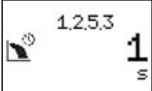
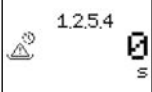
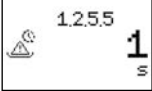
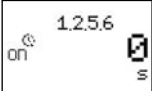

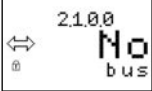
1. Control parameters (operating mode, start/stop delays)
2. Communication parameters (field bus)
3. Pump activation (activation and deactivation of the connected pumps)
4. Display of parameters currently set as well as data for the switchgear (type, serial number etc.)
5. Basic settings for the switchgear
6. Fault memory
7. Service menu (can only be activated by Salmson customer service)

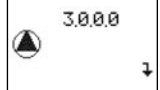
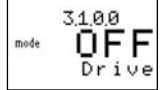
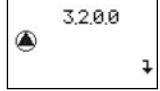
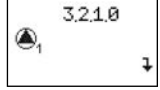

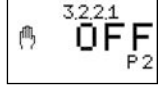
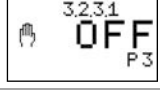
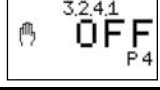
The menu structure is adapted automatically based on the signal transmitters used. Menu 1.2.2.0 is only visible for instance if a level sensor is connected and activated accordingly in the menu.

6.4.1. Menu structure

1. Start the menu by pressing the operating knob for 3 sec.
2. Choose the selected menu: Easy or Expert.
3. Follow the menu structure below for the desired value and change this according to your specifications.

Menu 1: Control parameters		
No.	Description	Display
1.1.0.0	Operating mode	1.1.0.0 mode ↓
1.1.1.0	Selection: empty fill	1.1.1.0 mode empty ↓
1.2.0.0	Control values	1.2.0.0 ⊕ ↓
1.2.2.0	Threshold for activation/deactivation level (only available if a level sensor is used)	1.2.2.0 ⊕/off ↓
1.2.2.1	Base-load pump on Value range: 0.09 ... 12.45 Factory setting: 0.62	1.2.2.1 on 0.62 m
1.2.2.2	Base-load pump off Value range: 0.06 ... 12.42 Factory setting: 0.37	1.2.2.2 off 0.37 m
1.2.2.3	Peak-load pump 1 on Value range: 0.09 ... 12.45 Factory setting: 0.75	1.2.2.3 on 0.75 m

Menu 1: Control parameters		
No.	Description	Display
1.2.2.4	Peak-load pump 1 off Value range: 0.06 ... 12.42 Factory setting: 0.50	
1.2.2.5	Peak-load pump 2 on Value range: 0.09 ... 12.45 Factory setting: 1.00	
1.2.2.6	Peak-load pump 2 off Value range: 0.06 ... 12.42 Factory setting: 0.75	
1.2.2.7	Peak-load pump 3 on Value range: 0.09 ... 12.45 Factory setting: 1.25	
1.2.2.8	Peak-load pump 3 off Value range: 0.06 ... 12.42 Factory setting: 1.00	
1.2.5.0	Delay times for activation and deactivation of the pumps	
1.2.5.1	Base-load pump stop delay Value range: 0 ... 60 Factory setting: 5	
1.2.5.2	Peak-load pump(s) activation delay time Value range: 1 ... 30 Factory setting: 3	
1.2.5.3	Peak-load pump(s) stop delay Value range: 0 ... 30 Factory setting: 1	
1.2.5.4	Stop delay at dry-running level Value range: 0 ... 10 Factory setting: 0	
1.2.5.5	Activation delay time after dry run Value range: 0 ... 10 Factory setting: 1	
1.2.5.6	System activation delay time after power interruption Value range: 0 ... 180 Factory setting: 0	
Menu 2: Communication parameters		
No.	Description	Display
2.0.0.0	Communication	
2.1.0.0	Field bus Values: None, Modbus, BACnet, GSM Factory setting: None	

Menu 3: Pump activation		
No.	Description	Display
3.0.0.0	Pump activation	
3.1.0.0	Switching automatic mode on/off Values: ON, OFF Factory setting: OFF	
3.2.0.0	Operating mode per pump	
3.2.x.0	Selection of pump 1 ... 4	
3.2.1.1	Operating mode, pump 1 Values: OFF, HAND, AUTO Factory setting: AUTO	
3.2.2.1	Operating mode, pump 2 Values: OFF, HAND, AUTO Factory setting: AUTO	
3.2.3.1	Operating mode, pump 3 Values: OFF, HAND, AUTO Factory setting: AUTO	
3.2.4.1	Operating mode, pump 4 Values: OFF, HAND, AUTO Factory setting: AUTO	
Menu 4: Display of current settings and basic switchgear data		
No.	Description	
4.1.0.0	Current operating values	
4.1.1.0	Current level	
4.1.2.0	Current control values	
4.1.2.1	Base-load pump on	
4.1.2.2	Base-load pump off	
4.1.2.3	Peak-load pump 1 on	
4.1.2.4	Peak-load pump 1 off	
4.1.2.5	Peak-load pump 2 on	
4.1.2.6	Peak-load pump 2 off	
4.1.2.7	Peak-load pump 3 on	
4.1.2.8	Peak-load pump 3 off	
4.1.4.0	Limit values	
4.1.4.1	Dry-running protection level	
4.1.4.2	High water alarm level	
4.2.0.0	Operating data	
4.2.1.0	Total running time of the system	
4.2.2.x	Running time of the individual pumps	

Menu 4: Display of current settings and basic switchgear data

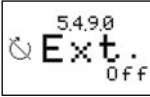

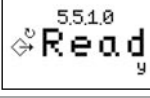
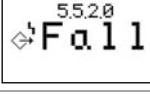
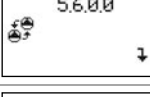


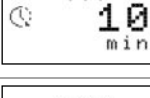
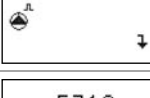

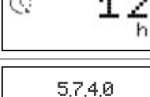
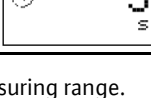
No.	Description
4.2.3.0	Unit switching cycles
4.2.4.x	Switching cycles of the individual pumps
4.3.0.0	Details of switchgear
4.3.1.0	Switchgear type
4.3.2.0	Serial number (as ticker format)
4.3.3.0	Software version
4.3.4.0	Firmware version

Menu 5: Basic switchgear settings

No.	Description	Display
5.0.0.0	Basic settings	5.000 0/0/0
5.1.0.0	Communication	5.100
5.1.1.0	Modbus	5.110
5.1.1.1	Baud rate Values: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Factory setting: 19.2	5.111 19.2 kBaud
5.1.1.2	Slave address Value range: 1 ... 247 Factory setting: 10	5.112 10 Adres
5.1.1.3	Parity Values: even, non, odd Factory setting: even	5.113 even Parit
5.1.1.4	Stop bits Values: 1, 2 Factory setting: 1	5.114 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	5.120
5.1.2.1	Baud rate Values: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Factory setting: 19.2	5.121 19.2 kBaud
5.1.2.2	Slave address Value range: 1 ... 255 Factory setting: 128	5.122 128 Adres
5.1.2.3	Parity Values: even, non, odd Factory setting: even	5.123 even Parit
5.1.2.4	Stop bits Values: 1, 2 Factory setting: 1	5.124 1 StBit

Menu 5: Basic switchgear settings

No.	Description	Display
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Value range: 0 ... 9999 Factory setting: 128	5.125 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5.130
5.2.0.0	Sensor settings	5.200
5.2.1.0	Measurement range Value range: 0 ... 12.50 Factory setting: 2.50	5.210 2.50 m
5.2.2.0	Sensor type Values: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA Factory setting: 4-20mA	5.220 4-20 mA
5.2.5.0	Priority when dry run and high water signals are present simultaneously** Values: Dry Run, High Water Factory setting: Dry Run	5.250 Dry Run
5.2.6.0	Signal detection for level control** Values: Floater, Sensor Factory setting: Sensor	5.260 Sens or
5.4.0.0	Limit values	5.400
5.4.1.0	Dry run level Value range*: 0.01 ... 12.39 Factory setting: 0.12	5.410 0.12 m
5.4.2.0	High water alarm level Value range*: 0.12 ... 12.50 Factory setting: 1.50	5.420 1.50 m
5.4.4.0	High water alarm delay Value range: 0 ... 30 Factory setting: 0	5.440 0 s
5.4.5.0	Running time monitoring of individual pumps Values: ON, OFF Factory setting: OFF	5.450 OFF Time
5.4.6.0	Max. running time of individual pumps Value range: 0 ... 60 Factory setting: 10	5.460 10 min
5.4.7.0	Behaviour in case of mains connection errors** Values: OFF, Message, Stop Pumps Factory setting: Stop Pumps	5.470 Stop Pumps
5.4.8.0	Behaviour on activation of thermal motor winding monitoring** Values: Auto Reset, Manu Reset Factory setting: Auto Reset	5.480 Auto Reset

Menu 5: Basic switchgear settings		
No.	Description	Display
5.4.9.0	Behaviour when "External OFF" contact is open** Values: Ext.Off, Alarm Factory setting: Ext. off	
5.5.0.0	Setting for signal outputs	
5.5.1.0	Collective run signal (SBM)** function Values: Ready, Run Factory setting: Run	
5.5.2.0	Collective fault signal function** Values: Fall, Rise Factory setting: Rise	
5.6.0.0	Pump cycling**	
5.6.1.0	General pump cycling Values: ON, OFF Factory setting: ON	
5.6.2.0	Pump cycling after time interval Values: ON, OFF Factory setting: OFF	
5.6.3.0	Running time of base-load pump until pump cycling Value range: 0 ... 60 Factory setting: 10	
5.7.0.0	Pump kick**	
5.7.1.0	Switching pump kick on/off Values: ON, OFF Factory setting: OFF	
5.7.2.0	Interval between pump kicks Value range: 1 ... 336 Factory setting: 12	
5.7.4.0	Running time of pump(s) on pump kick Value range: 1 ... 30 Factory setting: 5	

* The value range is dependent on the sensor measuring range.

** See the function description below

6.4.2. Explanation of individual functions and settings

Menu 5.1.3.0 / GSM

This menu item is only active if the optionally available module has been installed in the switchgear. Please contact Salmson customer service for more information and for retrofitting.

Menu 5.2.5.0/ Priority when dry run and high water signals are present simultaneously

If the system malfunctions, it may happen that both signals are present at the same time. In such cases, it is necessary to stipulate which signal is overriding:

- "Dry Run": Dry-running protection
- "High Water": High water alarm

Menu 5.2.6.0/ Signal detection for level control

The switchgear can be operated for level measurement both with float switches and with a level sensor. The following options are available:

- "Floater": Float switch
- "Sensor": Level sensor

If float switches are used, some of the menu items will not be available!

Menu 5.4.7.0 / Behaviour in case of mains connection errors**

This function can only be used with a 3~mains connection. With a 1~mains connection, this function needs to be deactivated. The following options are available:

- "OFF": Function deactivated
- "Message": Note on LC display
- "Stop Pumps" Note on LC display and deactivation of all pumps

Menu 5.4.8.0 / Behaviour on activation of thermal motor winding monitoring

The temperature sensors must be connected to the corresponding terminals in accordance with the wiring diagram!

The following options are available:

- "Auto Reset:" After the winding has cooled down, the pump is automatically restarted
- "Manu Reset": After the pump has cooled down, the error needs to be acknowledged manually so that the pump restarts.

In the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex), a manual reactivation lock is additionally installed that can be manually reset.



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
To reset the relay by hand, the cover must be opened. There is a risk of fatal injury due to live parts! This work may only be carried out by a qualified electrician.

Menu 5.4.9.0 / Behaviour when "External OFF" contact is open

Automatic mode on the switchgear can be activated and deactivated via the "External OFF" contact using a remote switch (e.g. a float switch). This enables additional dry-running protection to be realised for example. This function overrides all other switching points and all pumps are switched off. If this function is used, you can stipulate how signalling should take place in case of an open contact here:

- "Ext.Off": Automatic mode is deactivated and the symbol appears on the LC display
- "Alarm": Automatic mode is deactivated and the symbol appears on the LC display An alarm signal is also emitted.

Menu 5.5.1.0 / SBM

The required function of the collective run signal can be set:

- “Ready”: Switchgear ready for operation
- “Run”: At least one pump is running

Menu 5.5.2.0 / SSM

The required logic of the collective fault signal can be set:

- “Fall”: negative logic (falling edge)
- “Rise”: positive logic (rising edge)

Menu 5.6.0.0 / Pump cycling

To prevent irregular standstill times for the individual pumps, either general or periodical pump cycling can take place.

With general pump cycling (menu 5.6.1.0), the base-load pump is always replaced after all pumps have been switched off.

With periodical pump cycling (menu 5.6.2.0), the base-load pump is always changed after a fixed set time (menu 5.6.3.0).

If running time differences of more than 24 h occur among the available pumps, the pump with the least operating hours is used as the base-load pump until the difference has been compensated.

Menu 5.7.0.0 / pump-kick

To prevent longer standstill times for the connected pumps, a periodical test run can be performed (pump kick function).

The time interval after a pump kick should be set in menu 5.7.2.0.

The running time for the pump kick is set in menu 5.7.3.0.

6.5. Forced activation of the pumps in case of dry running or high water

Forced switch-on or deactivation of pumps on reaching dry run and high water level only takes place if level measurement of both values is via a float switch.

6.6. Standby pump

It is possible to use one or more pump(s) as a standby pump. This pump is not activated in normal operation. It is only activated if a pump malfunctions due to a fault.

The standby pump is subject to standstill monitoring however and is activated during pump cycling and pump kick.

This function can be activated or deactivated by Salmson customer service.

6.7. Operation in case of a fault to the level sensor

If no measured value is detected via the level sensor (e.g. due to a wire break or a defective sensor) all pumps are deactivated, the fault LED lights up and the collective fault signal contact is activated.

6.8. Factory settings

The switchgear is pre-set in the factory using standard settings.

If you wish to reset the switchgear to these factory settings, please contact Salmson customer service.

7. Commissioning



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks. Electrical connections may only be inspected by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.

The “Commissioning” section contains all the important instructions for operating personnel on commissioning and operating the switchgear safely.

Always keep this manual either by the switchgear or in a place specially reserved for it, where it is accessible for all operating personnel at all times. All persons working on or with the switchgear must have been provided with this operating and maintenance manual and have read and understood it.

In order to prevent damage or serious injury when commissioning the switchgear, the following points must always be observed:

- The switchgear must be installed as described in the “Installation” section and in accordance with the applicable national regulations.
- The switchgear must be properly fused and grounded.
- All unit safety devices and emergency cut-outs must be connected and inspected to ensure that they are working properly.
- The switchgear is suitable for use under the specified operating conditions.

7.1. Level control

The signal transmitters are installed according to the unit specifications and the desired switching points set.

When using a level sensor, the switching points were set via the menu.

7.2. Operation in potentially explosive areas

The switchgear may not be installed or used in potentially explosive areas.

Monitoring devices and signal transmitters used within potentially explosive areas may only be connected to the Ex variant of the switchgear (SC-L...-Ex).



RISK of fatal injury due to explosive atmosphere!
The switchgear is not Ex-rated. Operation in potentially explosive areas will lead to explosions!
The switchgear must always be installed outside potentially explosive areas!

7.3. Activating the switchgear



NOTE

Following a power supply interruption, the switchgear will automatically start up in the last operating mode set!

1. Turn main switch to ON position.
2. All LEDs light up for 2 s and the current operating data and the standby icon appear on the LC display.

Check the following operating parameters:

- Operating mode: “empty” or “fill” (Menu 1.1.0.0)
- Selection of signal transmitter: “Floater” or “Sensor” (menu 5.2.6.0)
- Threshold values for activation/deactivation level when using a level sensor (menu 1.2.2.0)
- Installation and switching points when using float switches
- Start and stop delay (menu 1.2.5.0)
- Limit values for high water and dry-running protection when using a level sensor (menu 5.4.0.0)
- Pumps are enabled: AUTO (menu 3.2.1.0)

If corrections are necessary, proceed as in the section “Operation”.

3. The switchgear is now ready for operation.



NOTE

If the error code “E06” appears on the display after activation, a phase error is present in the mains connection. Follow the instructions under “Rotation control” for this.

7.4. Rotation control of connected three-phase AC motors

In the factory, a switchgear for a clockwise rotating field is checked for correct direction of rotation and set.

Observe the wire designations on the wiring diagram when connecting the switchgear and the connected pumps.

7.4.1. Checking the direction of rotation

Rotation of the connected pumps can be checked using a brief test run of max. 2 minutes. To do this, manual mode needs to be started for each pump via the menu.

1. Select the relevant menu item for the appropriate pump:
 - Pump 1: 3.2.1.1
 - Pump 2: 3.2.2.1
 - Pump 3: 3.2.3.1
 - Pump 4: 3.2.4.1
2. Select “HAND”
3. The connected pump will run for a max. 2 minutes. Thereafter the pump will switch off automatically and “OFF” will appear.
4. If the direction of rotation is correct and the pump is to be used for automatic mode, select “AUTO”.

BEWARE of damage to the pump

A test run of the connected pump should only be performed under the permissible operating conditions. For this, observe the installation and operating instructions for the pump and ensure that the required operating conditions are complied with.

7.4.2. If the direction of rotation is not correct

The fault code “E06” (rotating field error) will appear on the display.

The switchgear is incorrectly connected and all connected pumps are operating incorrectly.

2 phases/conductors of the power supply on mains side to the switchgear need to be swapped over.

Pump is operating incorrectly (without error code E06):

Connection of the switchgear is correct. Connection of the pump is incorrect.

- In case of motors with direct starting, 2 phases of the pump supply line must be swapped over.
- With star delta activation motors, the connections of two windings need to be swapped over, e.g. U1 with V1 and U2 with V2.

7.5. Automatic mode on the unit



NOTE

Observe the installation and operating instructions for products provided onsite (float switches, level sensors, connected consumers) as well as the system documentation!

7.5.1. Activating automatic mode on the unit

If all settings have been checked, you can switch the unit on using menu item 3.1.0.0.

1. Select menu item 3.1.0.0.
2. Select “ON”
3. The unit now runs in automatic mode. As soon as the signal transmitters supply a corresponding signal, the relevant pumps are activated

7.5.2. Conduct during operation

When operating the switchgear, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical products.

To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

Check the settings at regular intervals as to whether they meet the current requirements. The settings may need to be adjusted.

7.6. Emergency operation



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
To operate the separate main switches for each pump by hand, the cover must be opened. There is a risk of fatal injury due to live parts! This work may only be carried out by a qualified electrician.

In case of a control failing, the individual pumps can be switched on manually.

In such cases, each connected pump can be activated separately via the relevant HAND-0-AUTO switch on the switchgear.

- Switch-on: Set the switch to “HAND (H)”.
- Switch off: Set the switch to “0 (OFF)”.
- For automatic mode, the switches need to be reset to “AUTO (A)”.

If the connected pump is switched on via the separate HAND-0-AUTO switch in the switchgear, this will run constantly. No regulation will take place via the control. Make sure that the permissible usage conditions for the pump are observed accordingly!

8. Shutdown/disposal

- All work must be carried out with the greatest care.
- Proper protective clothing is to be worn.
- When working in enclosed spaces, a second person must be present for safety reasons.

8.1. Deactivating automatic mode on the unit

1. Select menu item 3.1.0.0.
2. Select "OFF"
3. The system now runs in stand-by mode.

8.2. Temporary shutdown

For temporary deactivation, the control is switched off and switchgear is switched off via the main switch.

The switchgear and the unit are now ready for operation at any time. The defined settings are stored retentively in the switchgear and are not discarded.

Make sure that the ambient conditions are observed accordingly:

- Ambient/operating temperature: 0 ... 40 °C
- Air humidity: 40...50 %

Prevent formation of condensate!

BEWARE of moisture!

Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During standstill time, pay attention to the permissible air humidity and ensure the switchgear is stored so it is safe from overflowing.

1. Switch off the switchgear using the main switch ("OFF" position).

8.3. Final shutdown



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
Incorrect procedures can cause fatal electric shocks. This work may only be carried out by a qualified electrician approved by the local power supplier, in accordance with locally applicable regulations.

1. Switch off the switchgear using the main switch ("OFF" position).
2. Switch off the entire unit so it is voltage-free and secure it against accidental activation.
3. If the terminals for SBM, SSM and HW are occupied, the external voltage source present there must also be switched so it is voltage-free.
4. Disconnect all power supply cables and pull these out of the threaded cable connections.
5. Connect the ends of the power supply cables so that no moisture can enter into the cable.
6. Dismount the switchgear by undoing the screws on the substructure or on the pedestal.

8.3.1. Return delivery / storage

For shipping purposes, the switchgear must be packaged so it is protected against knocks and waterproof.

Please also refer to the "Transport and storage" section.

8.4. Disposal

Proper disposal of this product avoids damage to the environment and risks to personal health.

- Use the services of public or private waste disposal companies, or consult them for the disposal of the product or parts thereof.
- More information about proper disposal can be obtained from the municipal authorities, the waste disposal authorities, or the supplier from whom the product was purchased.

9. Maintenance and repair



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
There is a risk of fatal electric shocks occurring when performing work on the open switchgear. During all work, the switchgear must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation without permission. All electrical work must be carried out by a qualified electrician.

After completing maintenance or repair work, the switchgear must be connected according to the "Installation" section and activated as under "Commissioning".

Maintenance or repair work and/or constructional changes that are not listed in this operating and maintenance manual may only be carried out by the manufacturer or by authorised service centres.

9.1. Maintenance intervals

To ensure reliable operation, various maintenance tasks must be carried out regularly.



NOTE

When used in sewage lifting units inside buildings or on land plots, the maintenance intervals and work shown in DIN EN 12056-4 must be adhered to.

Before initial commissioning or after a longer period of storage:

- Clean the switchgear

Yearly

- Inspect contacts for melting

9.2. Maintenance tasks

Prior to maintenance work, the switchgear must be switched off as described under "Temporary shutdown". Maintenance work may only be carried out by qualified persons.

9.2.1. Clean the switchgear

Use a damp cotton cloth to clean the switchgear.

Do not use any aggressive or scouring cleaners or fluids!

9.2.2. Inspect contacts for melting

Have the contacts checked for melting by a qualified electrician or Salmson Customer Service.

If more serious combustion is ascertained, have the affected contacts replaced by a specialist electrician or Salmson Customer Service.

9.3. Repairs

Prior to repair work, the switchgear must be switched off as described under "Final shutdown" and all power supply cables dismantled. Repair work must be carried out by an authorised service centre or Salmson Customer Service.

10. Troubleshooting and possible solutions



DANGER due to electrical voltage
Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage!
Such work may only be carried out by a qualified electrician.

Possible faults are displayed for 30 seconds on the display using an alphanumeric code. According to the fault shown, the connected pump or signal transmitter must be checked for correct operation and replaced if necessary.


Only perform this work if suitably qualified personnel are available. Electrical work must be carried out by qualified electricians for instance.

We recommend always having this work carried out by Salmson Customer Service.

Unsanctioned modifications to the switchgear are made at the operator's own risk and release the manufacturer from any warranty obligations.

10.1. Fault indication

Overview of symbols:

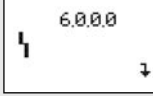
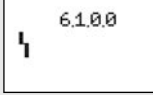
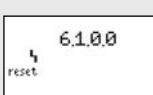
E06	Error code
	Error icon

Faults are displayed in various ways:

- When a fault occurs, the red collective fault signal LED lights up and the collective fault signal is activated. The error code is displayed for 30 s on the display. Thereafter the error code can be read from the fault memory.
- Faults that only lead to switching operations once a set time has elapsed are indicated by a flashing fault alarm LED. The error code is displayed for 30 s on the display. Thereafter the error code can be read from the fault memory.
- Self-acknowledging faults such as dry run, high water, etc. are displayed by a flashing fault signal on the main screen and can be read in the fault memory.
- A fault on one of the connected pumps is indicated on the main screen by a flashing status symbol for the corresponding pump.

10.2. Fault acknowledgement

Acknowledgement of the individual errors is via the menu.

	Select menu 6.0.0.0.
	Select menu 6.1.0.0 and press the operating knob --> the error symbol flashes.
	Turn the operating knob once to the right. The error symbol appears marked "reset" and flashes. Press the operating knob. All faults eliminated are acknowledged and the fault LED goes out.

If the fault LED continues to be lit or flashes, not all errors have been eliminated. Check the individual errors in the fault memory, eliminate these and reacknowledge these faults.

10.3. Fault memory

The switchgear stores the last 16 errors in the fault memory. The log uses the FiFo principle (First in/First out).

- Select menu 6.0.0.0.
- Select menu 6.1.0.0.
- Select menu 6.1.0.1.
- The last fault appears.
- Turn the operating knob to the right. You will then scroll through the fault memory (6.1.0.1 to 6.1.0.16).

10.4. Fault codes

E06	Fault: Rotating field error Cause: Mains connection faulty, incorrect rotating field Solution: Have the mains connection checked and set a clockwise rotating field. In case of an alternating current connection, deactivate rotating field monitoring via menu 5.4.7.0!
E14.x	Fault: Leakage detection Cause: The humidity sensor of the connected pump was tripped Solution: See installation and operating instructions for the connected pump, request these from Salmson customer service
E20.x	Fault: Temperature monitor for motor winding Cause: Motor winding for the connected pump is getting too hot Solution: Check operating conditions (water level, running times etc.) and adjust these where necessary, request these from Salmson customer service
E21.x	Fault: Overload protection Cause: Motor protection for the connected pump was tripped Solution: Compare settings with the current data on the rating plate for the pump; Adjustments may only be made by qualified electricians or Salmson customer service!
E40	Fault: Level sensor faulty Cause: No connection to the sensor Solution: Check the wire and the sensor and replace the defective component

E62	<p>Fault: Dry-running protection tripped Cause: Dry-running level reached Solution: Check the unit parameters and adjust where necessary; Check the float switches are working correctly and replace them if necessary</p>
E66	<p>Fault: High-water alarm triggered Cause: High water level reached Solution: Check the unit parameters and adjust where necessary; Check the float switches are working correctly and replace them if necessary</p>
E68	<p>Fault: Overriding OFF Cause: "External OFF" contact is open Solution: Use the "External off" contact according to the latest wiring diagram; Check settings in menu 5.4.9.0 and adjust them if necessary</p>
E80.x	<p>Fault: Fault on the connected pumps Cause: No feedback from the corresponding contactor Solution: Set the separate HAND-0-AUTO switch for the pump shown to "Auto (A)"; Contact Salmson customer service</p>
E85.x	<p>Fault: Max. running time for the connected pumps exceeded Cause: Pump shown runs for longer than specified in menu 5.4.6.0 Solution: Check settings in menu 5.4.6.0 and adjust these where necessary, request these from Salmson customer service</p>
E90	<p>Fault: Plausibility error Cause: Float switches are in incorrect sequence Solution: Check installation and connections and adjust these where necessary</p>

“.x” = info on the relevant pump to which the error shown refers!

10.5. Further steps for troubleshooting





If the points listed here do not rectify the fault, contact Salmson Customer Service. They can help you as follows:
























- Telephone or written support from Salmson Customer Service
- On-site support from Salmson Customer Service
- Inspection or repair of the switchgear at the factory

Please note that you may be charged for some services provided by our Customer Service. For more details, please contact Salmson Customer Service.

11. Appendix

11.1. Overview of individual symbols

	Back (brief press: one menu level; long press: main screen)
	EASY menu
	EXPERT menu
	1. Description: Service not registered 2. Description: Display value – no entry possible

	Service
	Parameter
	Information
	Error
	Reset error
	Alarm settings
	Error in power supply (phase error, incorrect rotating field, low voltage)
	Error in motor winding (WSK, PTC, impermeability)
	External Off
	Pump
	Pump 1
	Pump 2
	Pump 3
	Pump 4
	Pump cycling
	Time-dependent pump cycling
	Pump test run
	Maximum pump running time
	Setpoints
	Activation and deactivation thresholds
	Actual value
	Sensor: Signal type
	Sensor: Measurement range

	Pump activation and deactivation delay times		SBM parameter
	Delay time		SSM parameter
	Follow-up time		ModBus
	Operating mode		BACnet
	Operating mode of the switchgear		GSM Modem
	Operating mode of the pump		Dry run
	Standby		Switching threshold for dry run signal.
	Limit values		Delay time (restart after dry run)
	Switchgear data		Follow-up time in event of dry run
	Controller type; ID number; software/firmware		High water
	Operating hours		Switching threshold for high water signal
	Operating hours of pump 1		Delay time (up to triggering of high water)
	Operating hours of pump 2		Base-load pump: Activation threshold
	Operating hours of pump 3		Base-load pump: Deactivation threshold
	Operating hours of pump 4		Base-load pump: Delay time deactivation
	Switching cycles		Peak-load pump 1: Activation threshold
	Switching cycles of pump 1		Peak-load pump 2: Activation threshold
	Switching cycles of pump 2		Peak-load pump 3: Activation threshold
	Switching cycles of pump 3		Peak-load pump: Delay time activation
	Switching cycles of pump 4		Peak-load pump 1: Deactivation threshold
	Communication		Peak-load pump 2: Deactivation threshold
	Communication parameters		Peak-load pump 3: Deactivation threshold
	Output parameters		Peak-load pump: Delay time deactivation



System restart delay time

11.2. System impedance tables

System impedances for 3~400 V, 2-pole, direct starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
2.2	0.257	12
2.2	0.212	18
2.2	0.186	24
2.2	0.167	30
3.0	0.204	6
3.0	0.148	12
3.0	0.122	18
3.0	0.107	24
4.0	0.130	6
4.0	0.094	12
4.0	0.077	18
5.5	0.115	6
5.5	0.083	12
5.5	0.069	18
7.5	0.059	6
7.5	0.042	12
9.0 – 11.0	0.037	6
9.0 – 11.0	0.027	12
15.0	0.024	6
15.0	0.017	12

System impedances for 3~400 V, 2-pole, star-delta starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
5.5	0.252	18
5.5	0.220	24
5.5	0.198	30
7.5	0.217	6
7.5	0.157	12
7.5	0.130	18
7.5	0.113	24
9.0 – 11.0	0.136	6
9.0 – 11.0	0.098	12
9.0 – 11.0	0.081	18
9.0 – 11.0	0.071	24
15.0	0.087	6
15.0	0.063	12

System impedances for 3~400 V, 2-pole, star-delta starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
15.0	0.052	18
15.0	0.045	24
18.5	0.059	6
18.5	0.043	12
18.5	0.035	18
22.0	0.046	6
22.0	0.033	12
22.0	0.027	18

11.3. Spare parts

Spare parts can be ordered from Salmson Customer Service. To avoid queries and incorrect orders, the serial and/or article number must always be stated.

Subject to change without prior notice



1.	Introducción	56	7.4.	Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.	71
1.1.	Sobre este documento	56	7.5.	Funcionamiento automático de la instalación	72
1.2.	Cualificación del personal	56	7.6.	Modo operativo de emergencia	72
1.3.	Derechos de autor	56	8.	Puesta fuera de servicio/Eliminación	72
1.4.	Reservado el derecho de modificación	56	8.1.	Desactivación del funcionamiento automático la instalación	72
1.5.	Garantía	56	8.2.	Puesta fuera de servicio temporal	72
2.	Seguridad	57	8.3.	Puesta fuera de servicio definitiva	72
2.1.	Instrucciones e indicaciones de seguridad	57	8.4.	Eliminación	73
2.2.	Aspectos generales de seguridad	57	9.	Mantenimiento	73
2.3.	Trabajos eléctricos	57	9.1.	Intervalos de mantenimiento	73
2.4.	Comportamiento durante el funcionamiento	58	9.2.	Trabajos de mantenimiento	73
2.5.	Directivas aplicadas	58	9.3.	Trabajos de reparación	73
2.6.	Marca CE	58	10.	Búsqueda y solución de averías	73
3.	Descripción del producto	58	10.1.	Indicación de averías	74
3.1.	Uso previsto y áreas de aplicación	58	10.2.	Confirmación de averías	74
3.2.	Estructura	58	10.3.	Memoria de fallos	74
3.3.	Descripción del funcionamiento	58	10.4.	Códigos de fallo	74
3.4.	Modos de funcionamiento	59	10.5.	Otros pasos para la subsanación de averías	75
3.5.	Datos técnicos	59	11.	Anexo	75
3.6.	Código	59	11.1.	Vista general de los símbolos	75
3.7.	Opciones	59	11.2.	Tablas de impedancias del sistema	76
3.8.	Suministro	59	11.3.	Piezas de repuesto	77
3.9.	Accesorios	60			
4.	Transporte y almacenamiento	60			
4.1.	Entrega	60			
4.2.	Transporte	60			
4.3.	Almacenamiento	60			
4.4.	Devolución	60			
5.	Instalación	60			
5.1.	Generalidades	60			
5.2.	Tipos de instalación	60			
5.3.	Instalación	60			
5.4.	Conexión eléctrica	62			
6.	Manejo y funcionamiento	64			
6.1.	Modos de funcionamiento y funcionamiento principal	64			
6.2.	Mando y estructura del menú	65			
6.3.	Puesta en marcha inicial	66			
6.4.	Ajuste de los parámetros de funcionamiento	66			
6.5.	Desactivación forzada de las bombas en caso de marcha en seco o rebose	70			
6.6.	Bomba de reserva	70			
6.7.	Funcionamiento con sensor de nivel defectuoso	70			
6.8.	Ajustes de fábrica	70			
7.	Puesta en marcha	70			
7.1.	Control de nivel	71			
7.2.	Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión	71			
7.3.	Conexión del cuadro de conmutación	71			

1. Introducción

1.1. Sobre este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales. Las instrucciones están divididas en capítulos, los cuales puede consultar en el Índice. Cada uno de los capítulos va encabezado por un título en el que se indica el contenido que se va a describir. La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento. Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

1.2. Cualificación del personal

Todo el personal que trabaje en o con el cuadro de conmutación debe estar cualificado para ello. Así, p. ej., los trabajos eléctricos deben ser realizados solo por electricistas cualificados. Todo el personal debe ser mayor de edad. Como base para el personal de manejo y de mantenimiento se deben observar también las normativas nacionales sobre prevención de accidentes. Además, se debe asegurar que el personal haya leído y entendido las instrucciones de este manual de servicio y mantenimiento y, en caso necesario, se deberá pedir al fabricante una traducción del manual en el idioma que se precise.

Este cuadro de conmutación no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o experiencia y/o conocimiento insuficientes. Por tanto, una persona responsable de su seguridad debe supervisarlas y éstas deben usar el producto según sus indicaciones. Debe vigilarse a los niños para garantizar que no juegan con el cuadro de conmutación.

1.3. Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio y mantenimiento son propiedad del fabricante. Este manual de servicio y mantenimiento está pensado para el personal de montaje, operación y mantenimiento. Contiene reglamentos e ilustraciones de tipo técnico que no deben reproducirse ni en su totalidad ni en parte, distribuirse, aprovecharse sin autorización para beneficio de la competencia o divulgarse a terceras personas. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven únicamente como representación a modo de ejemplo de los cuadros de conmutación.

1.4. Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas en la instalación y/o en piezas de montaje. Este manual de servicio y mantenimiento se refiere al cuadro de conmutación indicado en la portada.

1.5. Garantía

Este capítulo contiene indicaciones generales sobre la prestación de garantía. Los acuerdos de carácter contractual tienen siempre prioridad y no se ven afectados por lo expuesto en este capítulo. El fabricante se compromete a solucionar cualquier defecto que pueda presentar alguno de sus cuadros de conmutación, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos.

1.5.1. Generalidades

- Se trata de un defecto de calidad del material, de fabricación y/o de construcción.
- Los fallos detectados dentro del período de garantía acordado deben comunicarse por escrito al fabricante.
- El cuadro de conmutación únicamente se ha utilizado en condiciones de empleo conformes al uso previsto.

1.5.2. Período de validez de la garantía

Si no se ha acordado nada diferente, el período de validez de la garantía tiene una duración de 24 meses a partir de la puesta en servicio o de un máximo de 30 meses a partir de la fecha de entrega. Otros tipos de acuerdo se deben indicar por escrito en la confirmación del encargo. Éstos rigen, por lo menos, hasta el final acordado del período de validez de la garantía del cuadro de conmutación.

1.5.3. Piezas de repuesto, agregados y modificaciones

Solamente se pueden utilizar piezas de repuesto originales del fabricante para reparaciones, reposiciones, agregados y modificaciones. Los agregados y modificaciones que se realicen por cuenta propia o bien la utilización de piezas que no sean originales pueden provocar graves daños en el cuadro de conmutación y/o lesiones corporales.

1.5.4. Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento e inspección prescritos deben realizarse regularmente. Estos trabajos sólo pueden ser realizados por personal formado, cualificado y autorizado.

1.5.5. Daños en el producto

Los daños y fallos que pongan en peligro la seguridad deben ser corregidos inmediatamente y conforme a las reglas por personal especialmente instruido para ello. El cuadro de conmutación solamente se puede utilizar en un estado técnico perfecto. Durante el período acordado de validez de la garantía, los trabajos de reparación del cuadro de conmutación solamente los puede realizar el fabricante y/o un taller de servicio autorizado. El fabricante también se reserva el derecho de solicitar el envío a la fábrica del cuadro de conmutación defectuoso por parte del titular para su inspección.

1.5.6. Exclusión de responsabilidad

La garantía perderá su validez si los daños en el cuadro de conmutación han sido provocados por uno o más de los siguientes factores:

- dimensionamiento incorrecto por parte del fabricante debido a indicaciones insuficientes y/o incorrectas por parte del cliente
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad, de las normativas y de los requisitos necesarios que rigen conforme a la ley alemana y/o local y a este manual de servicio y mantenimiento
- uso indebido
- almacenamiento y transporte indebidos
- montaje/desmontaje no conforme con las normas
- mantenimiento deficiente
- reparación indebida
- terreno u obras de construcción deficientes
- influencias químicas, electroquímicas o eléctricas

- desgaste

Con ello se excluye también cualquier responsabilidad del fabricante sobre los daños y perjuicios resultantes para personas, bienes materiales y/o de capital.

2. Seguridad

En este capítulo se exponen todas las indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas de validez general. Además, en cada uno de los capítulos siguientes se dan indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas específicas. Durante las distintas fases (instalación, funcionamiento, mantenimiento, transporte, etc.) por las que pasa el cuadro de conmutación, se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones. El operador del producto es el responsable de que todo el personal se atenga a estas indicaciones e instrucciones.

2.1. Instrucciones e indicaciones de seguridad

En este manual se dan instrucciones e indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y personales. A fin de marcarlas de forma clara para el personal, estas instrucciones e indicaciones de seguridad se distinguen de la siguiente forma:

2.1.1. Instrucciones

Las instrucciones aparecen en negrita. Éstas contienen texto que remite al texto anterior o a determinados apartados de un capítulo o bien destaca breves instrucciones.

2.1.2. Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad aparecen ligeramente desplazadas hacia la derecha y en negrita. Comienzan siempre con una palabra identificativa.

Las indicaciones que solamente hacen referencia a daños materiales aparecen en color gris y sin signos de seguridad.

Las indicaciones que hacen referencia a daños personales aparecen en color negro y siempre van acompañadas de un signo de seguridad. Los signos que se utilizan en referencia a la seguridad son signos de peligro, de prohibición y de orden.

Ejemplo:



Símbolo de peligro: Peligro general



Símbolo de peligro, p. ej.: Peligro por tensión eléctrica



Símbolo de prohibición, p. ej.: ¡Prohibido el paso!



Símbolo de orden, p. ej.: Llevar protección corporal

Los signos utilizados para los símbolos de seguridad cumplen con las directivas y normativas de validez general, p. ej., DIN, ANSI.

Toda indicación de seguridad comienza con una de las siguientes palabras de aviso:

- **Peligro**
¡Se pueden producir gravísimas lesiones o incluso la muerte!
- **Advertencia**
¡Se pueden producir gravísimas lesiones!
- **Precaución**
¡Se pueden producir lesiones!
- **Precaución** (nota sin símbolo)
¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!

Las indicaciones de seguridad empiezan con la palabra identificativa y la mención del peligro, seguido de la fuente del peligro y las posibles consecuencias y terminan con una indicación para evitar dicho peligro.

2.2. Aspectos generales de seguridad

- Para realizar cualquiera de los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento) la red eléctrica debe estar desconectada. El cuadro de conmutación debe estar desenchufado de la red eléctrica y la alimentación eléctrica debe estar asegurada para que no se vuelva a conectar.
- El operario deberá informar inmediatamente al responsable de cada avería o irregularidad que se produzca.
- Si los componentes eléctricos, el cable y/o los aislamientos resultan dañados, el operario deberá detener de inmediato el cuadro de conmutación.
- Las herramientas y demás objetos deben guardarse en los lugares previstos.
- Prohibido instalar el cuadro de conmutación en zonas con riesgo de explosión. Existe peligro de explosión.

Estas indicaciones se deben respetar rigurosamente. De lo contrario, se podrían producir lesiones y considerables daños materiales.

2.3. Trabajos eléctricos



PELIGRO por tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos sólo los pueden realizar electricistas cualificados.

ATENCIÓN a la humedad.

Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el montaje y el funcionamiento tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

Los cuadros de conmutación funcionan con corriente monofásica o trifásica. Han de respetarse las directivas, normas y reglamentaciones nacionales válidas (p. ej. VDE 0100) así como las prescripciones de las compañías eléctricas locales.

El operario debe estar informado sobre la alimentación eléctrica del cuadro de conmutación, así como de las posibilidades de desconexión. El propietario debe instalar un interruptor diferencial (RCD).

Para la conexión se debe observar el capítulo “Conexión eléctrica”. Las especificaciones técnicas se deben respetar rigurosamente. El cuadro de conmutación debe conectarse a tierra. Para ello se debe conectar el conductor protector al borne de puesta a tierra marcado (⊕). Prevea una sección de cable para el conductor protector que respete las normativas locales.

Si un dispositivo de protección ha apagado el cuadro de conmutación, deberá subsanarse el fallo antes de volver a encenderlo.

Con este cuadro de conmutación no se pueden utilizar equipos electrónicos como controles de arranque suave o convertidores de frecuencia. Las bombas deben conectarse directamente.

2.4. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro de conmutación se han de respetar las leyes y reglamentos válidos en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas. Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan las normativas.

El manejo, la indicación de los estados de funcionamiento y la señalización de fallos se realizan un menú interactivo y un botón giratorio situado en la parte delantera de la carcasa. Durante el funcionamiento no se debe abrir la tapa de la carcasa.



PELIGRO por tensión eléctrica.
Cuando se realizan trabajos en el cuadro de conmutación abierto existe peligro de muerte por electrocución. El cuadro de conmutación solamente se puede manejar con la tapa cerrada.

2.5. Directivas aplicadas

Este cuadro de conmutación cumple

- diversas directivas CE,
- diversas normas armonizadas,
- y diversas normas nacionales.

Encontrará los datos exactos sobre las directivas y normas utilizadas en la Declaración de conformidad CE.

Además, para el uso, el montaje y el desmontaje del cuadro de conmutación se toman también como base diferentes reglamentos nacionales. Entre ellas se encuentran, p. ej., las disposiciones de prevención de accidentes, las normativas de la Asociación de Electrotécnicos Alemanes (VDE), la Ley de Seguridad Técnica y otras muchas.

2.6. Marca CE

La marca CE está impresa en la placa de características o se encuentra próxima a ella. La placa de características está situada en la puerta del armario de distribución.

3. Descripción del producto

El cuadro de conmutación se fabrica con mucho cuidado y está sometido a un control de calidad continuo. Si la instalación y el mantenimiento se realizan correctamente, está garantizado un funcionamiento sin problemas.

3.1. Uso previsto y áreas de aplicación



¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!
Si se utilizan las bombas y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.

El cuadro de conmutación SC-Lift sirve

- para controlar automáticamente de 1 a 4 bombas con homologación para uso en zonas explosivas (modelo SC-L...-Ex) en sistemas de elevación de aguas y en pozos de aguas residuales para el saneamiento de aguas/aguas residuales.

El cuadro de conmutación **no** debe

- instalarse dentro de zonas con riesgo de explosión.
- inundarse.

El cumplimiento de este manual también forma parte del uso previsto. Toda utilización fuera de este ámbito se considerará no adecuada.



INDICACIÓN

Para realizar el control automático, el propietario debe proporcionar las sondas apropiadas (interruptor de flotador, o sensor de nivel)

3.2. Estructura

Fig. 1.: Vista general de los elementos de mando

1	Interruptor principal	3	Botón de mando
2	Pantalla LC	4	Indicadores LED

El cuadro de conmutación está formado por los siguientes componentes principales.

- Interruptor principal para conectar/desconectar el cuadro de conmutación
- Panel de control:
 - LED para indicar el estado de funcionamiento actual (funcionamiento/avería)
 - Pantalla para la indicación de los estados de funcionamiento, así como para la indicación de los diferentes elementos de menú
 - Botón de mando para la selección de menú y la introducción de parámetros
- Combinaciones de protección para conectar cada una de las bombas en arranque directo y estrella-triángulo, incluyen el accionador térmico para la protección por fusible frente a sobrecorriente y el relé de temporización para la conmutación en estrella.triángulo

3.3. Descripción del funcionamiento

El cuadro de conmutación Smart Control controlado mediante microcontrolador, sirve para controlar de 1 a 4 bombas simples con velocidad constante que puede conmutarse independientemente del nivel.

El nivel se registra con las sondas correspondientes, cuya instalación debe correr a cargo del propietario. El nivel se registra como acción por activación / desactivación en cada bomba. En función del nivel de llenado, las bombas principales y de reserva se conectan o desconectan automáticamente. Los correspondientes parámetros de funcionamiento se ajustan con el menú.

Cuando se alcanza un nivel de marcha en seco o de rebose, se emite un mensaje visual y se efectúa una activación o desactivación forzada de las bombas en cuestión. Las averías se registran y se guardan en la memoria de fallos.

Los estados y datos de funcionamiento actuales se visualizan en la pantalla LC y mediante los LED situados en la parte frontal. Para ello se utiliza el botón giratorio situado en la parte frontal.

3.4. Modos de funcionamiento

El cuadro de conmutación puede utilizarse para dos modos de funcionamiento diferentes:

- Vaciado (empty)
- Rellenar (fill)

La selección se realiza a través del menú.

3.4.1. Modo de funcionamiento "Vaciado"

Se vacía el depósito o el pozo. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel **aumenta** y se desconectan cuando baja.

3.4.2. Modo de funcionamiento "Rellenar"

Se rellena el depósito. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel **baja** y se desconectan cuando sube.

3.5. Datos técnicos

3.5.1. Entradas

- 1 entrada analógica para el sensor de nivel
- 5 entradas digitales para interruptores de flotador
 - Bomba principal ON
 - Bomba(s) de reserva ON
 - Bombas OFF
 - Rebose
 - Protección contra marcha en seco/indicación del nivel del agua
- De 1 a 4 entradas para el control térmico de bobinado (regulador de temperatura de bimetálico o PTC)
- 2 entradas para electrodos de detección de escapes o para sensores de humedad de las bombas conectadas
- 1 entrada digital (Externo OFF) para la conexión y desconexión remotas del modo automático.

3.5.2. Salidas

- 1 contacto libre de tensión para SSM y SBM
- 1 contacto libre de tensión para alarma por nivel de agua alto
- 1 contacto libre de tensión para arrancar un consumidor externo (por ejemplo agitador de motor sumergible) en función de los tiempos de parada de las bombas conectadas
- 1 salida analógica de 0 a 10 V para la emisión del valor real del nivel

3.5.3. Cuadro de conmutación

Conexión a la red:	véase la placa de características
Intensidad máx. absorbida:	véase la placa de características
Potencia máx. de conmutación:	véase placa de características, AC3
Fusible máx. en el lado de la red:	véase la placa de características
Tipo de encendido:	véase la placa de características
Temperatura de funcionamiento/ambiente:	0...40 °C
Temperatura de los cojinetes:	-10...+50 °C
Humedad del aire máx. relativa:	50 %
Tipo de protección:	IP 54
Tensión de mando:	24 VCC, 230 VCA
Potencia de conmutación del contacto de alarma:	máx. 250 V, 1 A
Material de la carcasa:	chapa de acero, con recubrimiento de polvo exterior
Seguridad eléctrica:	grado de suciedad II

3.6. Código

Ejemplo:	Salmson-Smart Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Modelo: SC = cuadro de conmutación Smart Control para bombas con velocidad constante
L	Control de las bombas en función del nivel
2x	Número máx. de bombas que se pueden conectar
12A	Intensidad nominal máx. en amperios de cada bomba
M	Conexión a la red: M = corriente monofásica (1~230 V) T4 = corriente trifásica (3~400 V)
DOL	Tipo de arranque la bomba: DOL = conexión directa SD = conexión en estrella-triángulo
WM	Tipo de instalación: WM = montaje mural BM = armario de pie OI = instalación en el exterior con base independiente
Ex	Modelo de bombas y sondas que deben utilizarse dentro de las zonas con riesgo de explosión.

3.7. Opciones

- Conexión para 3 o 4 bombas
- Adaptación específica del cliente para aplicaciones especiales

3.8. Suministro

- Cuadro de conmutación
- Esquema eléctrico

- Protocolo de comprobación de conformidad con la norma EN 60204-1
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

3.9. Accesorios

- Interruptor de flotador para agua sucia y aguas residuales sin materias fecales
- Interruptor de flotador para aguas residuales agresivas y con materias fecales
- Sensores de nivel
- Platina para ESM y EBM
- Bocina 230 V, 50 Hz
- Luz de destello 230 V, 50 Hz
- Piloto de indicación 230 V, 50 Hz

Los accesorios deben pedirse por separado

4. Transporte y almacenamiento

4.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si éste está completo. En caso de que existan deficiencias, debe informarse en el mismo día de la entrega a la empresa de transportes o al fabricante, ya que de otro modo las reclamaciones no serán válidas. Los daños que se hayan producido deben quedar señalados en el albarán o en el talón de transporte.

4.2. Transporte

Para el transporte, sólo se puede utilizar el embalaje previstos por el fabricante o el proveedor. Normalmente, se excluyen de este modo deterioros durante el transporte y almacenamiento. Si se va a cambiar con frecuencia de lugar de servicio, le recomendamos conservar bien el embalaje.

4.3. Almacenamiento

Los cuadros de conmutación que se suministren por primera vez pueden almacenarse durante 1 año hasta ser utilizados siempre y cuando se respeten las siguientes indicaciones.

Para el almacenamiento se debe observar lo siguiente:

- Coloque el cuadro de conmutación debidamente embalado de forma segura sobre una base sólida.
- Nuestros cuadros de conmutación pueden almacenarse a una temperatura entre -10 °C y $+50\text{ °C}$ con una humedad del aire máx. relativa del 50 %. El recinto de almacenamiento debe estar seco. Recomendamos un almacenamiento en un recinto con temperaturas entre 10 °C y 25 °C y con una humedad del aire relativa de 40 % a 50 %.

Se debe evitar la formación de condensados.

- Los racores atornillados para cables deben cerrarse firmemente para evitar la entrada de humedad.
- Los cables de entrada de corriente conectados deben protegerse contra la formación de pliegues, los posibles deterioros y la entrada de humedad.

ATENCIÓN a la humedad.

Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el almacenamiento tenga en cuenta la humedad del aire permitida y asegure que no puedan producirse inundaciones.

- El cuadro de conmutación se debe proteger de la radiación solar directa, el calor y el polvo. El calor y el polvo pueden provocar daños considerables en los componentes eléctricos.
- Después de un largo periodo de almacenamiento largo, debe limpiarse el polvo del cuadro de conmutación antes de ponerlo en marcha. Si se han formado condensados, debe comprobarse que todos los componentes funcionan perfectamente. Los componentes defectuosos deben cambiarse inmediatamente.

4.4. Devolución

Los cuadros de conmutación que se devuelvan a la fábrica deberán estar limpios y correctamente embalados. El embalaje debe proteger al cuadro de conmutación de posibles daños durante el transporte. Si desea realizar alguna consulta, diríjase al fabricante.

5. Instalación

A fin de evitar daños en el cuadro de conmutación o lesiones graves durante la instalación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de montaje e instalación del cuadro de conmutación solamente puede realizarlos personal cualificado respetando las indicaciones de seguridad.
- Antes de empezar los trabajos de instalación, se debe comprobar si el cuadro de conmutación ha sufrido daños durante el transporte.

5.1. Generalidades

Para la planificación y el funcionamiento de instalaciones de saneamiento se han de respetar las normativas y las directivas locales pertinentes referentes a la técnica de evacuación de aguas residuales (p. ej. Asociación Técnica alemana de Aguas Residuales, «abwassertechnische Vereinigung, ATV»).

Durante el ajuste del control de nivel, se debe tener en cuenta el recubrimiento mínimo de agua de las bombas conectadas.

5.2. Tipos de instalación

- Montaje mural
- Armario de pie
- instalación en el exterior con base independiente

5.3. Instalación



PELIGRO por montaje dentro de zonas con riesgo de explosión.

El cuadro de conmutación no cuenta con una homologación para uso en zonas explosivas y debe instalarse siempre fuera de zonas con riesgo de explosión. En caso de no observancia de lo anterior, existe peligro de muerte debido a explosiones. Confíe siempre la conexión a un electricista.

Al instalar el cuadro de conmutación se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Estos trabajos sólo pueden ser realizados por un electricista.

- El lugar de la instalación debe estar limpio, seco y no debe presentar vibraciones. Debe evitarse que la radiación solar incida directamente en el cuadro de conmutación.
- Los cables de entrada de corriente los debe proporcionar el propietario. La longitud de los cables debe ser suficiente para que se puedan conectar sin problemas al cuadro de conmutación (sin que estén tensados, doblados o aplastados). Compruebe si la longitud de cable disponible es suficiente para la sección de cable utilizada y para el tipo de instalación seleccionada.
- Los elementos constructivos y cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación segura que garantice el funcionamiento. El operador o el distribuidor son responsables de la idoneidad de los cimientos y de que éstos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.
- Se deben respetar las siguientes condiciones ambientales.
 - Temperatura de funcionamiento/ambiente: 0 ... +40 °C
 - Humedad del aire máx. relativa: 50 %
 - Instalación antiinundaciones
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, ejecución del lugar de instalación, esquema eléctrico) está completa y es correcta.
- Observe, además, las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.

5.3.1. Indicaciones básicas para la fijación del cuadro de conmutación

El cuadro de conmutación se puede montar sobre distintos soportes (pared de hormigón, subbase, etc.). Por este motivo, el propietario debe facilitar el material de fijación adecuado para el soporte correspondiente.

Tenga en cuenta los siguientes datos para el material de fijación.

- Garantice la distancia correcta del borde para evitar que se produzcan fisuras o que el material de construcción se desconche.
- La profundidad de taladrado depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de taladrado que corresponda a la longitud del tornillo +5 mm.
- El polvo producido por el taladrado afecta a la fuerza de sujeción. Por ello, aspire siempre este polvo del orificio.
- Durante el montaje, asegúrese de que el material de fijación no sufra deterioros.

5.3.2. Montaje del cuadro de conmutación

Montaje mural

El cuadro de conmutación se fija a la pared con 4 tornillos y tacos.

1. Abra la tapa del cuadro de conmutación y sujete el cuadro de conmutación en la superficie prevista para el montaje.
2. Marque los 4 orificios en la superficie de montaje y vuelva a colocar coloque el cuadro de conmutación.
3. Practique los orificios conforme a los datos de fijación y utilizando tornillos y tacos. En caso de que vaya a utilizar otro material de fijación, tenga en cuenta las indicaciones de uso del mismo.
4. Fije el cuadro de conmutación a la pared.

Armario de pie

El armario de pie se suministra por defecto con un zócalo vertical de 100 mm de altura con entrada del cable. La instalación se realiza independientemente, sobre una superficie plana con la suficiente capacidad de carga.

Por encargo pueden suministrarse otros zócalos.

Instalación en el exterior

El zócalo de montaje estándar con entrada del cable debe introducirse hasta la marca o incrustarse en cimientos de hormigón. El cuadro de conmutación se fija en este zócalo.

1. Posicione el zócalo en el punto de montaje deseado.
2. Introduzca el zócalo en el suelo hasta la marca. Recomendamos fijar el zócalo mediante cimientos de hormigón para garantizar la máxima estabilidad. Asegúrese de que el zócalo está colocado en vertical.
3. Fije el cuadro de conmutación en el zócalo utilizando el material de fijación adjunto.

5.3.3. Posicionamiento de las sondas

Para controlar automáticamente las bombas conectadas debe instalarse el control de nivel correspondiente. Debe proporcionarlo el propietario.

Pueden utilizarse interruptores de flotador o sensores de nivel a modo de sondas. Las sondas correspondientes deben montarse conforme al plan de montaje de la instalación.



¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!

Si se utiliza la sonda conectada dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.

Se deben respetar las siguientes indicaciones:

- Al utilizar interruptores de flotador, se debe garantizar que estos pueden moverse libremente por el lugar de trabajo (pozo, depósito).
- El nivel de agua de la bomba conectada no debe ser inferior al mínimo indicado.
- No se debe sobrepasar la frecuencia de arranque máxima de las bombas conectadas.

5.3.4. Protección contra marcha en seco

La protección contra marcha en seco puede realizarse mediante un interruptor de flotador o un sensor de nivel separados.

En caso de utilizar el sensor de nivel, el punto de conmutación debe ajustarse a través del menú.

Las bombas se desactivan de manera forzada únicamente en caso de que la protección contra marcha en seco se realice a través de un interruptor de flotador.

5.3.5. Alarma por rebose

La alarma por rebose puede realizarse mediante un interruptor de flotador o un sensor de nivel separados.

En caso de utilizar el sensor de nivel, el punto de conmutación debe ajustarse a través del menú.

Las bombas se activan de manera forzada únicamente en caso de que la alarma por rebose se realice a través de un interruptor de flotador.

5.4. Conexión eléctrica



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. La conexión eléctrica solo puede ser instalada por un electricista autorizado por la compañía eléctrica local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.



¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!

Si se utilizan las bombas y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.



INDICACIÓN

- En función de la impedancia del sistema y del número máx. de conmutaciones/hora del consumidor conectado pueden producirse fluctuaciones y/o bajadas de tensión. La conexión eléctrica solo la debe realizar un electricista autorizado por la compañía eléctrica local.
- En caso de utilizar cables apantallados, el apantallamiento debe colocarse unilateralmente en la barra de puesta a tierra del cuadro de conmutación.
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas y sondas conectadas.
- La corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben corresponderse con los datos de la placa de características.
- La protección por fusible en el lado de la red debe ejecutarse conforme a los datos del esquema eléctrico. Deben montarse fusibles automáticos con característica K para todos los polos.
- El interruptor diferencial (RCD, tipo A, corriente sinusoidal) debe montarse en el tubo de acometida. Tenga en cuenta para ello las leyes y las directivas locales.
- Coloque el cable de entrada de corriente eléctrica según las normativas vigentes y conéctelo de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Conecte la instalación (cuadro de conmutación y todos los consumidores eléctricos) a tierra de acuerdo con la normativa.

Fig. 2.: Vista general de los componentes

A	Cuadro de conmutación para arranque directo		
B	Cuadro de conmutación para arranque estrella-triángulo		
1	Interruptor principal del cuadro de conmutación	5	Fusible de las bombas
2	Platina principal	6	Combinaciones de protección, incluida la protección de motor

3	Caja de bornes	7	Interruptor MA-NUAL-0-AUTO por bomba
4	Barra de puesta a tierra		

5.4.1. Alimentación eléctrica del cuadro de conmutación

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

El conductor protector (PE) se conecta a la barra de puesta a tierra.

- Alimentación eléctrica 1~230 V:
 - Cable: de 3 hilos
 - Hilo: L, N, PE
- Alimentación eléctrica 3~400 V:
 - Cable: de 4 hilos
 - Hilo: L1, L2, L3, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

5.4.2. Alimentación eléctrica de las bombas

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente de las bombas, tendido a cargo del propietario, por los prensaestopas y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

El conductor protector (PE) se conecta a la barra de puesta a tierra.

- Arranque directo 1~230 V:
 - Hilo: L, N, PE
- Arranque directo 3~400 V:
 - Hilo: U, V, W, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.
- Arranque en estrella-triángulo:
 - Hilo: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

Una vez se hayan conectado correctamente las bombas, debe ajustarse la protección de motor y liberarse la bomba.

Ajuste de la protección de motor

La corriente de motor máx. admisible debe ajustarse directamente en el relé de protección del motor.

- Arranque directo

Con carga plena, se debe ajustar la protección del motor a la corriente asignada conforme a la placa de características.

Para el servicio con carga parcial se recomienda ajustar la protección del motor un 5 % por encima de la corriente nominal en el punto de trabajo.

- Arranque en estrella-triángulo

ajuste la protección del motor a 0,58 veces la corriente asignada.

El tiempo de arranque en la conexión en estrella no debe superar los 3 segundos.

Liberar las bombas

Coloque el interruptor MANUAL-0-AUTO independiente en el armario eléctrico de cada bomba en "AUTO (A)". De fábrica viene ajustado en la posición "0 (OFF)".

5.4.3. Conexión del dispositivo de vigilancia de la temperatura de bobinado

Para controlar la temperatura se pueden conectar sensores de bimetalo o PTC.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.4. Conexión del control de estanqueidad

Pueden conectarse hasta 2 electrodos para el control de estanqueidad.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.5. Conexión de la sonda para el registro de nivel

El control de nivel puede realizarse mediante tres interruptores de flotador o un sensor de nivel. No se pueden conectar electrodos. Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- El control de nivel mediante interruptor de flotador permite activar como máx. 2 bombas.
- El control de nivel mediante sensor de nivel permite activar como máx. 4 bombas.

5.4.6. La conexión de la protección contra marcha en seco se realiza mediante un interruptor de flotador independiente.

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una protección contra marcha en seco a través de un interruptor de flotador. Los bornes vienen de fábrica equipados con un puente. Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Retire los puentes y conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: sin marcha en seco
 - Abierto: marcha en seco



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar siempre una protección contra marcha en seco como fusible adicional de la instalación.
- Si se utiliza un sensor de nivel para controlar el nivel, las bombas se desactivan de manera forzada únicamente en caso de que la protección contra marcha en seco se realice a través de un interruptor de flotador.

5.4.7. La conexión de la alarma por reboso se realiza mediante un interruptor de flotador independiente.

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una alarma por reboso a través de un interruptor de flotador.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: alarma por reboso
 - Abierto: sin alarma por reboso



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar un dispositivo de protección contra reboso como fusible adicional de la instalación.
- Si se utiliza un sensor de nivel para controlar el nivel, las bombas se activan de manera forzada únicamente en caso de que la alarma por reboso se realice a través de un interruptor de flotador.

5.4.8. Conexión para la conexión y desconexión remotas (Externo OFF) del funcionamiento automático

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una conexión remota del funcionamiento automático. Para ello, el funcionamiento automático puede conectarse y desconectarse con un interruptor adicional (por ejemplo interruptor de flotador). Esta función tiene prioridad frente al resto de puntos de conmutación y se desconectan todas las bombas. Los bornes vienen de fábrica equipados con un puente.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Retire los puentes y conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: modo automático ON
 - Abierto: modo automático OFF; mensaje mediante un símbolo en la pantalla



INDICACIÓN

No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.9. Conexión para indicación del valor real del nivel

A través de los bornes correspondientes está disponible una señal de 0 – 10 V para la opción de medición e indicación externa del valor real actual del nivel. En este caso, le corresponden 0 V al valor "0" del sensor de nivel y 10 V al valor final del sensor de nivel.

Ejemplo:

- Sensor de nivel 2,5 m
- Rango de indicación: 0...2,5 m
- Distribución: 1 V = 0,25 m

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Para poder aprovechar la función, en el menú 5.2.6.0 debe ajustarse el valor "Sensor".

5.4.10. Conexión de la indicación general de funcionamiento (SBM), indicación general de avería (SSM) o indicación de rebose (HW)

Gracias a los bornes correspondientes están a disposición contactos libres de tensión para mensajes externos.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Tipo: Contacto de conmutación
 - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A



PELIGRO por tensión eléctrica.

Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.

5.4.11. Conexión para conectar/desconectar un mando externo

Mediante los bornes correspondientes se dispone de un contacto libre de tensión para conectar/desconectar un mando externo. Para ello se puede conectar, por ejemplo un agitador de motor sumergible externo.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Tipo: contacto de cierre
 - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A



PELIGRO por tensión eléctrica.

Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.

6. Manejo y funcionamiento

Este capítulo contiene toda la información necesaria sobre el funcionamiento y el manejo del cuadro de conmutación, así como información relativa a la estructura de menú.



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Cuando se realizan trabajos en el cuadro de conmutación abierto existe peligro de muerte por electrocución. Confíe todos los trabajos en los componentes a un electricista.



INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica el cuadro de conmutación arranca automáticamente en el modo de funcionamiento que se ha ajustado por última vez.

6.1. Modos de funcionamiento y funcionamiento principal

El cuadro de conmutación distingue entre dos modos de funcionamiento diferentes:

- Vaciado (empty)
- Rellenar (fill)



INDICACIÓN

Para poder modificar el modo de funcionamiento todas las bombas deben estar desconectadas. Ajuste para ello el valor "OFF" en el menú 3.1.0.0

6.1.1. Modo de funcionamiento "Vaciado"

Se vacía el depósito o el pozo. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel aumenta y se desconectan cuando baja. Esta regulación se utiliza principalmente para el **achique de agua**.

6.1.2. Modo de funcionamiento "Rellenar"

El depósito se rellena para, por ejemplo, bombear agua desde un pozo hasta una cisterna. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel baja y se desconectan cuando sube. Esta regulación se utiliza principalmente para el **abastecimiento de agua**.

6.1.3. Funcionamiento

En el funcionamiento automático, la activación de la(s) bomba(s) conectada(s) se realiza en función de los niveles de llenado definidos. El control de los diferentes niveles de llenado puede realizarse mediante interruptor de flotador o un sensor de nivel.

Fig. 3.: Representación de los puntos de conmutación con interruptor de flotador en el modo de funcionamiento "Vaciado" en un ejemplo para dos bombas

1	Bomba principal ON	4	Protección contra marcha en seco
2	Bomba de reserva ON	5	Rebose
3	Bomba principal y bomba de reserva OFF		

- Control de nivel mediante interruptor de flotador

Pueden conectarse hasta cinco interruptores de flotador al cuadro de conmutación.

- Bomba principal ON
- Bomba de reserva ON
- Bomba principal y bomba de reserva OFF
- Protección contra marcha en seco
- Rebose

De este modo es posible controlar 1 o 2 bombas.

El interruptor de flotador debe estar equipado con un contacto de cierre, es decir, al alcanzar o superar el punto de conmutación se cierra el contacto.

Fig. 4.: Representación de los puntos de conmutación con sensor de nivel en el modo de funcionamiento "Vaciado" en un ejemplo para dos bombas

1	Bomba principal ON	5	Protección contra marcha en seco
2	Bomba principal OFF	6	Rebose
3	Bomba de reserva ON	7	Protección contra marcha en seco*
4	Bomba de reserva OFF	8	Rebose*

* Realizado adicionalmente mediante interruptor de flotador para aumentar la fiabilidad.

Fig. 5.: Representación de los puntos de conmutación con sensor de nivel en el modo de funcionamiento "Rellenar" en un ejemplo para una bomba sumergible

1	Bomba en marcha	3	Rebose
2	Bomba apagada	4	Falta de agua
5	Protección contra marcha en seco para bomba sumergible (se realiza mediante el contacto "Externo OFF")		

- Control de nivel mediante sensor de nivel

Es posible conectar un sensor de nivel al cuadro de conmutación gracias al que se pueden definir hasta 10 puntos de conmutación:

- Bomba principal ON/OFF
- Bomba de reserva 1 ON/OFF
- Bomba de reserva 2 ON/OFF
- Bomba de reserva 3 ON/OFF
- Protección contra marcha en seco
- Rebose

De este modo es posible controlar de 1 a 4 bombas.

Al alcanzar el primer nivel arranque se conectará la bomba principal. Cuando se alcanza el segundo nivel de arranque, se produce la conexión de la bomba de reserva tras cumplirse el retardo de conexión ajustado. Mientras la(s) bomba(s) está(n) en funciona-

miento, la pantalla LC emite una indicación óptica y se enciende el LED verde.

Al alcanzarse los niveles de parada, se produce la desconexión de las bombas principal y de reserva tras cumplirse las demoras de desconexión y el retardo ajustados para la bomba principal.

Para optimizar los tiempos de marcha de la bomba se puede realizar o bien una alternancia general de bombas tras desconectar todas las bombas o bien una alternancia cíclica de bombas en función de un tiempo de funcionamiento preseleccionado.

Durante el funcionamiento, todas las funciones de seguridad están activas. Si se avería una bomba, se produce la conmutación automática en una bomba apta para funcionar. Se emite un aviso de alarma óptica y se activa el contacto de indicación general de avería (SSM).

Si se alcanza el nivel de marcha en seco o el nivel de rebose, se emite un aviso de alarma óptica y se activan tanto el contacto de indicación general de avería (SSM) como el contacto de alarma por rebose (solo en caso de rebose). De manera adicional, se realiza una activación o desactivación forzada de todas las bombas disponibles para aumentar la fiabilidad.



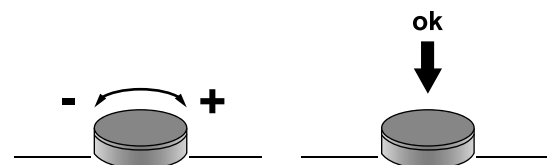
INDICACIÓN

En caso de que el control de nivel se realice mediante un sensor de nivel, la activación o desactivación forzada se realiza únicamente si la protección contra marcha en seco y la alarma por rebose se han realizado adicionalmente con un interruptor de flotador.

6.2. Mando y estructura del menú

6.2.1. Mando

Fig. 6.: Manejo



El menú se controla con el botón de mando:

- Girar: seleccionar o ajustar valores
- Presionar: cambiar entre niveles del menú o confirmar valor

6.2.2. Estructura

El menú está dividido en dos campos:

- Menú EASY
Para una rápida puesta en marcha usando las especificaciones de fábrica, deben ajustarse en este punto el modo de funcionamiento y los valores de conexión y desconexión.
- Menú EXPERT
Para la indicación y el ajuste de todos los parámetros.

Activación del menú

1. Pulsar el botón de mando durante 3 s.
2. A continuación, aparece el elemento de menú 1.0.0.0.
3. Gire botón de mando a la izquierda: menú EASY
Gire botón de mando a la derecha: menú EXPERT

6.3. Puesta en marcha inicial



INDICACIÓN

Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos instalados por el propietario (interruptores de flotador, sensores de nivel, consumidores conectados) y la documentación de la instalación.

Antes de la puesta en marcha inicial debe realizar lo siguiente:

- Comprobar la instalación.
- Reapretar todos los bornes de conexión.
- Comprobar que la protección de motor está correctamente ajustada.
- Ajustar en "AUTO (A)" los interruptores separados MANUAL-0-AUTO de cada bomba. Están ajustados de fábrica en "0 (OFF)".

Encendido

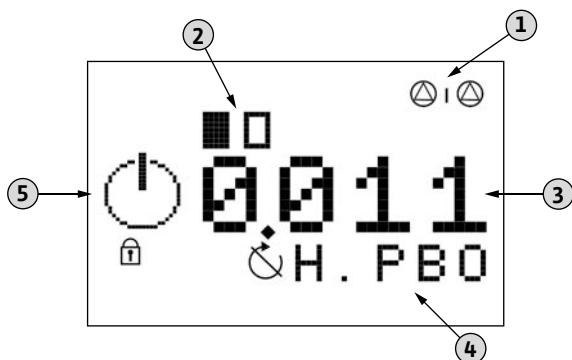
1. Gire el interruptor principal a la posición "ON".
2. Se ilumina la pantalla y muestra la información actual. La información presentada en la pantalla varía en función de la sonda conectada.
3. Se muestra el símbolo "Standby"; el cuadro de conmutación está listo para funcionar. Puede ajustar ahora los diferentes parámetros de funcionamiento.



INDICACIÓN

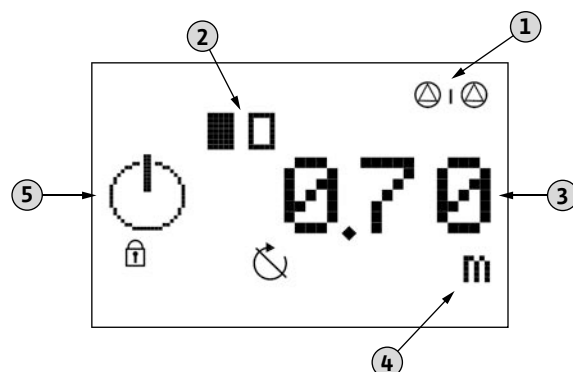
En caso de que el LED rojo de avería se encienda o parpadee inmediatamente después de la conexión, deberá tener en cuenta los datos para el código de fallo mostrado en la pantalla.

Fig. 7.: Aspecto de la pantalla con interruptor de flotador



1	Mando con bomba de reserva
2	Estado actual de la bomba: número de bombas registradas/ bomba ON/bomba OFF
3	Estado de conexión de los diferentes interruptores de flotador
4	Denominación del interruptor de flotador
5	Espacio para símbolos gráficos

Fig. 8.: Aspecto de la pantalla con sensor de nivel



1	Mando con bomba de reserva
2	Estado actual de la bomba: número de bombas registradas/ bomba ON/bomba OFF
3	Valor actual del nivel de llenado
4	Unidad del valor actualmente indicado
5	Espacio para símbolos gráficos

6.4. Ajuste de los parámetros de funcionamiento

El menú está dividido en siete campos:

1. Parámetros de regulación (modo de funcionamiento, demoras de conexión/desconexión)
2. Parámetros de comunicación (bus de campo)
3. Activación de la bomba (conexión y desconexión de las bombas conectadas)
4. Indicación del parámetro ajustado actualmente, así como los datos del cuadro de conmutación (tipo, número de serie, etc.)
5. Ajustes básicos para el cuadro de conmutación
6. Memoria de fallos
7. Menú Servicio (únicamente lo puede activar el servicio técnico de Salmson)

La estructura del menú se adapta automáticamente en función de la sonda utilizada. De este modo, el menú 1.2.2.0 únicamente podrá visualizarse si se conecta un sensor de nivel y se activa adecuadamente en el menú.

6.4.1. Estructura del menú

1. Para iniciar el menú, mantenga pulsado el botón de mando durante 3 s.
2. Seleccione el menú deseado; EASY o EXPERT.
3. Siga la siguiente secuencia de menú hasta llegar al valor deseado y modifíquelo según sus especificaciones.

Menú 1: parámetros de regulación

N.º	Descripción	Indicación
1.1.0.0	Modo de funcionamiento	

Menú 1: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.1.1.0	Selección: empty = vaciado fill = rellenar	
1.2.0.0	Valores de regulación	
1.2.2.0	Valores umbral para el nivel de arranque/parada (disponible únicamente si se utiliza un sensor de nivel)	
1.2.2.1	Bomba principal ON Margen de valores: 0,09 ... 12,45 Ajuste de fábrica: 0,62	
1.2.2.2	Bomba principal OFF Margen de valores: 0,06 ... 12,42 Ajuste de fábrica: 0,37	
1.2.2.3	Bomba de reserva 1 ON Margen de valores: 0,09 ... 12,45 Ajuste de fábrica: 0,75	
1.2.2.4	Bomba de reserva 1 OFF Margen de valores: 0,06 ... 12,42 Ajuste de fábrica: 0,50	
1.2.2.5	Bomba de reserva 2 ON Margen de valores: 0,09 ... 12,45 Ajuste de fábrica: 1,00	
1.2.2.6	Bomba de reserva 2 OFF Margen de valores: 0,06 ... 12,42 Ajuste de fábrica: 0,75	
1.2.2.7	Bomba de reserva 3 ON Margen de valores: 0,09 ... 12,45 Ajuste de fábrica: 1,25	
1.2.2.8	Bomba de reserva 3 OFF Margen de valores: 0,06 ... 12,42 Ajuste de fábrica: 1,00	
1.2.5.0	Tiempos de retardo para la conexión y desconexión de las bombas	
1.2.5.1	Demora de desconexión de bomba principal Margen de valores: 0 ... 60 Ajuste de fábrica: 5	
1.2.5.2	Retardo de conexión de bomba(s) de reserva Margen de valores: 1 ... 30 Ajuste de fábrica: 3	
1.2.5.3	Demora de desconexión de bomba(s) de reserva Margen de valores: 0 ... 30 Ajuste de fábrica: 1	

Menú 1: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.2.5.4	Demora de desconexión para nivel de marcha en seco Margen de valores: 0 ... 10 Ajuste de fábrica: 0	
1.2.5.5	Retardo de conexión tras marcha en seco Margen de valores: 0 ... 10 Ajuste de fábrica: 1	
1.2.5.6	Retarde de conexión del sistema tras corte de tensión Margen de valores: 0 ... 180 Ajuste de fábrica: 0	
Menú 2: parámetros de comunicación		
N.º	Descripción	Indicación
2.0.0.0	Comunicación	
2.1.0.0	Bus de campo Valores: ninguno, Modbus, BACnet, GSM Ajuste de fábrica: ninguno	
Menú 3: activación de la bomba		
N.º	Descripción	Indicación
3.0.0.0	Activación de la bomba	
3.1.0.0	Conexión/desconexión del funcionamiento automático Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
3.2.0.0	Modo de funcionamiento de cada bomba	
3.2.x.0	Selección de la bomba 1 ... 4	
3.2.1.1	Modo de funcionamiento de bomba 1 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	
3.2.2.1	Modo de funcionamiento de bomba 2 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	
3.2.3.1	Modo de funcionamiento de bomba 3 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	
3.2.4.1	Modo de funcionamiento de bomba 4 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	

Menú 4: indicación de los ajustes actuales y los datos básicos del cuadro de conmutación

N.º	Descripción
4.1.0.0	Valores de funcionamiento actuales
4.1.1.0	Nivel de llenado actual
4.1.2.0	Valores de regulación actuales
4.1.2.1	Bomba principal ON
4.1.2.2	Bomba principal OFF
4.1.2.3	Bomba de reserva 1 ON
4.1.2.4	Bomba de reserva 1 OFF
4.1.2.5	Bomba de reserva 2 ON
4.1.2.6	Bomba de reserva 2 OFF
4.1.2.7	Bomba de reserva 3 ON
4.1.2.8	Bomba de reserva 3 OFF
4.1.4.0	Valores límite
4.1.4.1	Nivel de protección contra marcha en seco
4.1.4.2	Nivel de alarma por rebose
4.2.0.0	Datos de funcionamiento
4.2.1.0	Tiempo de marcha total de la instalación
4.2.2.x	Tiempo de marcha de cada una de las bombas
4.2.3.0	Ciclos de maniobras de la instalación
4.2.4.x	Ciclo de maniobras de cada una de las bombas
4.3.0.0	Datos del cuadro de conmutación
4.3.1.0	Tipo de cuadro de conmutación
4.3.2.0	Número de serie (como texto móvil)
4.3.3.0	Versión de software
4.3.4.0	Versión de firmware

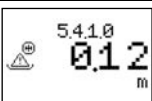
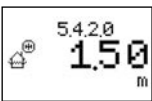
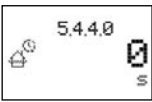
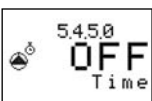
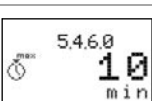

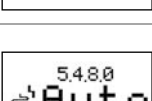
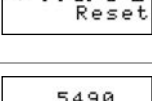
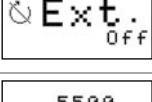

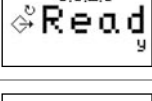
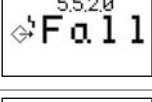
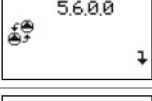
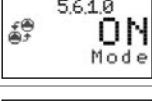
Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación

N.º	Descripción	Indicación
5.0.0.0	Ajustes básicos	5.000 0/0/0
5.1.0.0	Comunicación	5.1.0.0
5.1.1.0	Modbus	5.1.1.0
5.1.1.1	Velocidad de transmisión Valores: 9,6; 19,2; 38,4; 76,8 Ajuste de fábrica: 19,2	5.1.1.1 19.2 kBaud
5.1.1.2	Dirección de esclavo Margen de valores: 1 ... 247 Ajuste de fábrica: 10	5.1.1.2 10 Adres

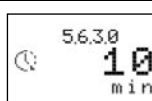
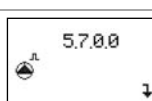

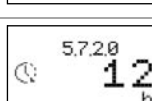
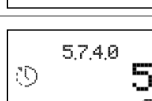
Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación

N.º	Descripción	Indicación
5.1.1.3	Paridad Valores: even, non, odd Ajuste de fábrica: even	5.1.1.3 even Parit
5.1.1.4	Bits de parada Valores: 1, 2 Ajuste de fábrica: 1	5.1.1.4 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	5.1.2.0
5.1.2.1	Velocidad de transmisión Valores: 9,6; 19,2; 38,4; 76,8 Ajuste de fábrica: 19,2	5.1.2.1 19.2 kBaud
5.1.2.2	Dirección de esclavo Margen de valores: 1 ... 255 Ajuste de fábrica: 128	5.1.2.2 128 Adres
5.1.2.3	Paridad Valores: even, non, odd Ajuste de fábrica: even	5.1.2.3 even Parit
5.1.2.4	Bits de parada Valores: 1, 2 Ajuste de fábrica: 1	5.1.2.4 1 StBit
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Margen de valores: 0 ... 9999 Ajuste de fábrica: 128	5.1.2.5 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5.1.3.0
5.2.0.0	Ajustes de sensor	5.2.0.0
5.2.1.0	Rango de medición Margen de valores: 0 ... 12,50 Ajuste de fábrica: 2,50	5.2.1.0 2.50 m
5.2.2.0	Tipo de sensor Valores: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Ajuste de fábrica: 4-20 mA	5.2.2.0 4-20 mA
5.2.5.0	Preferencia en caso de que se emitan los mensajes de marcha en seco y rebose** Valores: Dry Run, High Water Ajuste de fábrica: Dry Run	5.2.5.0 Dry Run
5.2.6.0	Registro de señales para el control de nivel** Valores: Floater, Sensor Ajuste de fábrica: Sensor	5.2.6.0 Sens or
5.4.0.0	Valores límite	5.4.0.0

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación

N.º	Descripción	Indicación
5.4.1.0	Nivel de marcha en seco Margen de valores*: 0,01 ... 12,39 Ajuste de fábrica: 0,12	
5.4.2.0	Nivel de alarma por rebose Margen de valores*: 0,12 ... 12,50 Ajuste de fábrica: 1.50	
5.4.4.0	Retardo de alarma por rebose Margen de valores: 0 ... 30 Ajuste de fábrica: 0	
5.4.5.0	Control del tiempo de marcha de cada una de las bombas Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
5.4.6.0	Tiempo máx. de marcha de cada una de las bombas Margen de valores: 0 ... 60 Ajuste de fábrica: 10	
5.4.7.0	Comportamiento en caso de fallos en la alimentación eléctrica** Valores: OFF, Message, Stop Pumps Ajuste de fábrica: Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportamiento en caso de que se active el control de bobinado del motor** Valores: Auto Reset, Manu Reset Ajuste de fábrica: Auto Reset	
5.4.9.0	Comportamiento en caso de contacto "Externo OFF" abierto** Valores: Ext.Off, Alarm Ajuste de fábrica: Ext.Off	
5.5.0.0	Ajuste para las salidas de mensajes	
5.5.1.0	Función de la indicación general de funcionamiento (SBM)** Valores: Ready, Run Ajuste de fábrica: Run	
5.5.2.0	Función de indicación general de avería** Valores: Fall, Raise Ajuste de fábrica: Raise	
5.6.0.0	Alternancia de bombas**	
5.6.1.0	Alternancia general de bombas Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: ON	
5.6.2.0	Alternancia de bombas tras un intervalo de tiempo Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación

N.º	Descripción	Indicación
5.6.3.0	Tiempo de marcha de la bomba principal hasta la alternancia de bombas Margen de valores: 0 ... 60 Ajuste de fábrica: 10	
5.7.0.0	Sistema de antibloqueo**	
5.7.1.0	Conexión/desconexión del sistema de antibloqueo Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
5.7.2.0	Intervalo entre sistemas de antibloqueo Margen de valores: 1 ... 336 Ajuste de fábrica: 12	
5.7.4.0	Tiempo de marcha de la(s) bomba(s) en caso de sistema de antibloqueo Margen de valores: 1 ... 30 Ajuste de fábrica: 5	

* El margen de valores depende del rango de medición del sensor.

** Véase la siguiente descripción de la función.

6.4.2. Aclaración de las diferentes funciones y ajustes

Menú 5.1.3.0 / GSM

Este elemento de menú está activado únicamente si el módulo disponible opcionalmente está montado en el cuadro de conmutación. Para obtener más información y poder reajustar retroactivamente, póngase en contacto con el servicio técnico de Salmson.

Menú 5.2.5.0 / preferencia en caso de que se emitan los mensajes de marcha en seco y rebose

Debido al funcionamiento defectuoso de la instalación es posible que se emitan simultáneamente ambos mensajes. En este caso deberá determinarse qué mensaje tiene preferencia:

- "Dry Run": protección contra marcha en seco
- "High Water": alarma por rebose

Menú 5.2.6.0 / registro de señales para el control de nivel

El cuadro de conmutación se puede poner un funcionamiento para el control de nivel tanto con interruptores de flotador como con un sensor de nivel. Están disponibles las siguientes opciones:

- "Floater": interruptor de flotador
- "Sensor": sensor de nivel

Si se utilizan interruptores de flotador, no estarán disponibles algunos elementos de menú.

Menú 5.4.7.0 / comportamiento en caso de fallos en la alimentación eléctrica

Esta función únicamente puede utilizarse con un alimentación eléctrica de 3~. En el caso de una alimentación eléctrica de 1~, esta función debe desactivarse. Están disponibles las siguientes opciones:

- "OFF": función desactivada
- "Message": indicación en la pantalla LC

- “Stop Pumps”: indicación en la pantalla LC y desconexión de todas las bombas

Menú 5.4.8.0 / comportamiento en caso de que se active el control de bobinado del motor

Los reguladores de temperatura deben conectarse en los bornes correspondientes siguiendo el esquema eléctrico.

Están disponibles las siguientes opciones:

- “Auto Reset”: tras dejar que se enfríe el bobinado, la bomba se reinicia automáticamente.
- “Manu Reset”: tras dejar que se enfríe la bomba, debe confirmarse manualmente el fallo para que se pueda reiniciar la bomba.

En la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex) se monta adicionalmente un bloqueo de reconexión manual que se debe restablecer también manualmente.



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.
Para restablecer manualmente el relé debe abrirse la cubierta. Existe peligro de muerte debido partes conductoras de corriente. Estos trabajos solo los pueden realizar electricistas.

Menú 5.4.9.0 / comportamiento en caso de contacto “Externo OFF” abierto

Gracias al contacto “Externo OFF” se puede conectar y desconectar el funcionamiento automático del cuadro de conmutación a través de un interruptor apartado (por ejemplo interruptor de flotador). De este modo puede realizarse, por ejemplo, una protección adicional contra marcha en seco. Esta función tiene prioridad frente al resto y se desconectan todas las bombas. Si se utiliza esta función, puede determinar aquí el modo en que debe producirse la señalización con el contacto abierto:

- “Ext.Off”: se desactiva el modo automático y se muestra el símbolo en la pantalla LC.
- “Alarm”: se desactiva el modo automático y se muestra el símbolo en la pantalla LC. Adicionalmente se emite un aviso de alarma.

Menú 5.5.1.0 / SBM

Puede ajustarse la función deseada de la indicación general de funcionamiento:

- “Ready”: cuadro de conmutación listo para funcionar
- “Run”: está en marcha al menos una bomba

Menú 5.5.2.0 / SSM

Puede seleccionarse la lógica deseada de la indicación general de avería:

- “Fall”: lógica negativa (flanco descendente)
- “Raise”: lógica positiva (flanco ascendente)

Menú 5.6.0.0 / alternancia de bombas

Para evitar tiempos de marcha irregulares de cada una de las bombas se puede realizar una alternancia de bombas cíclica o general. En el caso de una alternancia general de bombas (menú 5.6.1.0), el cambio de la bomba principal se realiza siempre después de haber desconectado todas las bombas.

En el caso de una alternancia cíclica de bombas (menú 5.6.2.0), el cambio de la bomba principal se realiza tras un tiempo determinado (menú 5.6.3.0).

En caso de que entre las bombas disponibles se presenten diferencias en los tiempos de marcha de más de 24 h, la bomba con menos horas de funcionamiento se utilizará como bomba principal hasta que se equilibre la diferencia.

Menú 5.7.0.0 / sistema de antibloqueo

Para evitar tiempos de parada prolongados de las bombas conectadas se puede realizar una marcha de prueba cíclica (función de sistema de antibloqueo).

El intervalo de tiempo tras el que se debe producir un antibloqueo debe ajustarse en el menú 5.7.2.0.

El tiempo de marcha del sistema de antibloqueo se ajusta en el menú 5.7.3.0.

6.5. Desactivación forzada de las bombas en caso de marcha en seco o rebose

La activación o desactivación forzada de las bombas al alcanzarse el nivel de marcha en seco y rebose se realiza únicamente si el control de nivel de ambos valores se realiza mediante un interruptor de flotador.

6.6. Bomba de reserva

Existe la posibilidad de utilizar una o varias bombas a modo de bomba de reserva. Durante el funcionamiento normal, esta bomba no se activa. Solo se activa en caso de avería de otra bomba.

La bomba de reserva está subordinada a la supervisión de parada y se activa en el caso de alternancia de bombas y sistema de antibloqueo.

Esta función solamente puede activarla o desactivarla el servicio técnico de Salmson.

6.7. Funcionamiento con sensor de nivel defectuoso

En caso de que el sensor de nivel no registre ningún valor de medición (por ejemplo por rotura de cable o debido a un sensor defectuoso) se desconectan todas las bombas, se enciende el LED de avería y se activa el contacto de indicación general de avería.

6.8. Ajustes de fábrica

El cuadro de conmutación viene preajustado de fábrica con valores estándar.

En caso de que quiera restablecer el cuadro de conmutación a estos ajustes de fábrica, póngase en contacto con el servicio técnico de Salmson.

7. Puesta en marcha



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.
Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Confíe la conexión eléctrica a un electricista autorizado por la empresa suministradora de energía local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

El capítulo “Puesta en marcha” contiene todas las instrucciones importantes para el personal de manejo destinadas a lograr una puesta en marcha y un manejo seguros del cuadro de conmutación.

Este manual debe estar siempre junto al cuadro de conmutación o guardado en un lugar previsto para ello, de modo que esté siempre

accesible para todo el personal de manejo. Todo el personal que trabaje con el cuadro de conmutación debe haber recibido, leído y comprendido este manual.

Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha del cuadro de conmutación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- La conexión del cuadro de conmutación se realiza conforme al capítulo "Instalación" y los reglamentos nacionales vigentes.
- El cuadro de conmutación está asegurado y puesto a tierra según las normativas.
- Todos los dispositivos de seguridad y de parada de emergencia de la instalación están conectados y se ha comprobado que funcionan perfectamente.
- El cuadro de conmutación es adecuado para su aplicación en las condiciones de funcionamiento indicadas.

7.1. Control de nivel

Las sondas se han instalado conforme a las especificaciones de la instalación y se han ajustado los puntos de conmutación deseados.

En caso de utilizar un sensor de nivel, los puntos de conmutación deben ajustarse a través del menú.

7.2. Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión

Está prohibido instalar y utilizar el cuadro de conmutación en zonas con riesgo de explosión.

Los dispositivos de control y las sondas que se utilicen dentro de zonas con riesgo de explosión únicamente pueden conectarse en la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex).



¡PELIGRO de muerte por atmósfera explosiva!
El cuadro de conmutación no dispone de homologación para uso en zonas con riesgo de explosión. En caso de que se pongan en funcionamiento en zonas con riesgo de explosión pueden producirse explosiones. El cuadro de conmutación debe instalarse fuera de la zona con riesgo de explosión.

7.3. Conexión del cuadro de conmutación



INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro de conmutación arranca automáticamente en el modo de funcionamiento ajustado por última vez.

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON".
2. Todos los LED se encienden durante 2 s y en la pantalla LC se muestran tanto los datos actuales de funcionamiento como el símbolo "Stanby".

Compruebe los siguientes parámetros de funcionamiento:

- Modo de servicio: "empty" o "fill" (menú 1.1.0.0)
- Selección de sonda: "Floater" o "Sensor" (menú 5.2.6.0)
- Valores umbral para el nivel de arranque/parada en caso de utilizar un sensor de nivel (menú 1.2.2.0)
- Instalación y puntos de conmutación en caso de utilizar interruptores de flotador
- Demora de conexión y desconexión (menú 1.2.5.0)

- Valores límite para reboso y protección contra marcha en seco en caso de utilizar un sensor de nivel (menú 5.4.0.0)
- Las bombas están liberadas: AUTO (menú 3.2.1.0)

Si fuera necesario realizar correcciones, proceda como se describe en el capítulo "Manejo".

3. El cuadro de conmutación está ahora listo para funcionar.



INDICACIÓN

En caso de que se muestre el código de fallo "E06" en la pantalla tras la conexión, indica que existe un error de fases en la alimentación eléctrica. Para ello, siga las indicaciones que se dan en el apartado "Control del sentido de giro".

7.4. Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.

Se ha comprobado y ajustado de fábrica el sentido de giro correcto del cuadro de conmutación para un campo de giro hacia la derecha.

El cuadro de conmutación y las bombas conectadas deben conectarse según los datos sobre la denominación de los hilos que se encuentran en el esquema eléctrico.

7.4.1. Comprobación del sentido de giro

El sentido de giro de las bombas conectadas se puede controlar mediante una breve marcha de prueba de, como máximo, 2 minutos. Para ello, debe iniciarse el funcionamiento manual de cada bomba a través del menú.

1. Seleccione el elemento de menú en cuestión para la correspondiente bomba:
 - Bomba 1: 3.2.1.1
 - Bomba 2: 3.2.2.1
 - Bomba 3: 3.2.3.1
 - Bomba 4: 3.2.4.1
2. Seleccione el valor "MANUAL"
3. La bomba conectada se pone en marcha durante, como máx., 2 minutos. A continuación, la bomba se desconecta automáticamente y se muestra el valor "OFF".
4. En caso de que el sentido de giro sea correcto y que la bomba deba utilizarse para el funcionamiento automático, seleccione el valor "AUTO".

¡PRESTE atención a que no se produzcan daños en la bomba!

Una marcha de prueba sólo debe realizarse en las condiciones generales de funcionamiento. Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba y asegúrese de que se cumplen las condiciones de funcionamiento necesarias.

7.4.2. En caso de sentido de giro incorrecto

El código de fallo "E06" (fallo de campo giratorio) se muestra en la pantalla.

La conexión del cuadro de conmutación es incorrecta y todas las bombas conectadas funcionan en sentido incorrecto.

Se han de intercambiar 2 fases/cables de la alimentación de red del cuadro de conmutación.

La bomba funciona en sentido incorrecto (sin código de fallo E06):

La conexión del cuadro de conmutación es correcta. La conexión de la bomba es incorrecta.

- En el caso de motores en arranque directo, deben intercambiarse 2 fases del cable de alimentación de la bomba.
- En el caso de motores en arranque estrella-triángulo, deben cambiarse las conexiones de dos bobinados, por ejemplo U1 por V1 y U2 por V2.

7.5. Funcionamiento automático de la instalación



INDICACIÓN

Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos instalados por el propietario (interruptores de flotador, sensores de nivel, consumidores conectados) y la documentación de la instalación.

7.5.1. Activación del funcionamiento automático de la instalación

Una vez se hayan comprobado todos los ajustes, puede proceder a conectar la instalación a través del elemento de menú 3.1.0.0.

1. Seleccione el elemento de menú 3.1.0.0.
2. Seleccione el valor "ON".
3. La instalación marcha ahora en funcionamiento automático. En cuanto las sondas emitan el mensaje correspondiente, se conectarán las correspondientes bombas.

7.5.2. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro de conmutación se han de respetar las leyes y reglamentos válidos en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas.

Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan las normativas.

Compruebe los ajustes periódicamente para asegurarse de que aún cumplen las exigencias actuales. En caso necesario deberán adaptarse los ajustes de la forma correspondiente.

7.6. Modo operativo de emergencia



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Para controlar manualmente el interruptor principal de cada bomba, debe abrirse la cubierta. Existe peligro de muerte debido partes conductoras de corriente. Estos trabajos solo los pueden realizar electricistas.

En caso de que se produzca una avería en el mando, cada bomba puede conectarse manualmente.

En este caso, cada bomba conectada se puede activar por separado mediante el correspondiente interruptor MANUAL-0-AUTO disponible en el cuadro de conmutación.

- Conectar: coloque el interruptor en "MANUAL (H)".
- Desconectar: coloque el interruptor en "0 (OFF)".
- Para el funcionamiento automático, los interruptores deben volver a colocarse en "AUTO (A)".

En caso de que la bomba conectada se conecte mediante el interruptor MANUAL-0-AUTO situado en el cuadro de conmutación, se pondrá en marcha de manera permanente. El control no realiza ninguna regulación. Asegúrese de que se respetan las condiciones de uso admisibles de la bomba.

8. Puesta fuera de servicio/eliminación

- Todos los trabajos se deben llevar a cabo prestando mucha atención.
- Se deben llevar puestos los elementos de protección corporal necesarios.
- Al trabajar en espacios cerrados, siempre debe estar presente una segunda persona para garantizar una mayor seguridad.

8.1. Desactivación del funcionamiento automático de la instalación

1. Seleccione el elemento de menú 3.1.0.0.
2. Seleccione el valor "OFF".
3. La instalación está ahora en funcionamiento Stanby.

8.2. Puesta fuera de servicio temporal

Para una desconexión temporal se desconecta el control y el cuadro de conmutación se desconecta mediante el interruptor principal.

De este modo, el cuadro de conmutación y la instalación están listos para funcionar en cualquier momento. Los ajustes definidos están guardados en el cuadro de conmutación y protegidos contra bajo voltaje y no pueden perderse.

Asegúrese de que se respetan las condiciones del entorno:

- Temperatura de funcionamiento/ambiente: 0 ... 40 °C
- Humedad del aire: 40...50 %

Se debe evitar la formación de condensado.

¡CUIDADO con la humedad!

Si penetra humedad en el cuadro de conmutación, éste resultará dañado. Durante el tiempo de parada tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

1. Desconecte el cuadro de conmutación mediante el interruptor principal (posición "OFF").

8.3. Puesta fuera de servicio definitiva



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Estos trabajos solo pueden ser realizados por un electricista autorizado en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

1. Desconecte el cuadro de conmutación mediante el interruptor principal (posición "OFF").
2. Desconecte toda la instalación de forma que quede exenta de tensiones y protéjala contra una conexión involuntaria.

3. Si los bornes para SBM, SSM y HW están ocupados, la fuente de la tensión de procedencia ajena también debe estar exenta de tensiones.
4. Desemborne todos los cables de entrada de corriente y extraígalos de los racores atornillados para cables.
5. Precinte los extremos de los cables de entrada de corriente de modo que no pueda penetrar humedad en los cables.
6. Desmante el cuadro de conmutación soltando los tornillos del soporte o de la base independiente.

8.3.1. Devolución/almacenamiento

Para el envío, el cuadro de conmutación debe embalsarse de forma impermeable y a prueba de golpes.

Tenga también en cuenta el capítulo "Transporte y almacenamiento".

8.4. Eliminación

Con la eliminación correcta de este producto se evitan perjuicios para el medio ambiente y no se pone en peligro la salud de las personas.

- Recorra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para desechar el producto o sus componentes.
- Podrá obtener más información sobre la correcta eliminación en las oficinas municipales, en un punto limpio o allí donde haya adquirido el producto.

9. Mantenimiento



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Cuando se realizan trabajos en el cuadro de conmutación abierto existe peligro de muerte por electrocución. Al realizar todos los trabajos hay que desconectar el cuadro de conmutación de la red y asegurarlo para evitar que se vuelva a conectar. Confíe todos los trabajos eléctricos a un electricista.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento y reparación, el cuadro de conmutación se ha de conectar conforme al capítulo "Instalación" y se ha de encender conforme al capítulo "Puesta en marcha".

Los trabajos de mantenimiento y reparación y/o las modificaciones constructivas no expuestos en este manual de servicio y mantenimiento sólo los podrán llevar a cabo el fabricante o un taller de servicio autorizado.

9.1. Intervalos de mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento fiable, deben realizarse periódicamente trabajos de mantenimiento de diferente tipo.



INDICACIÓN

Para el empleo de los sistemas de elevación de aguas fecales en edificios o solares se deben cumplir los intervalos y trabajos de mantenimiento conforme a DIN EN 12056-4.

Antes de la puesta en marcha inicial o tras un almacenamiento prolongado

- Limpiar el cuadro de conmutación

Anualmente

- Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

9.2. Trabajos de mantenimiento

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, el cuadro de conmutación se debe desconectar conforme se describe en el apartado "Puesta fuera de servicio temporal". Los trabajos de mantenimiento sólo pueden ser realizados por personal cualificado.

9.2.1. Limpiar el cuadro de conmutación

Utilice un paño de algodón húmedo para limpiar el cuadro de conmutación.

No utilice agentes de limpieza agresivos o abrasivos ni líquidos.

9.2.2. Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

Haga que un electricista o el servicio técnico de Salmson compruebe la erosión de los contactos de puesta a tierra.

Si se detecta una gran erosión, haga que el electricista o el servicio técnico de Salmson reponga los contactos de puesta a tierra afectados.

9.3. Trabajos de reparación

Antes de realizar los trabajos de reparación, el cuadro de conmutación se debe desconectar conforme se describe en el apartado "Puesta fuera de servicio definitiva" y se deben desmontar todos los cables de entrada de corriente. Los trabajos de reparación deben realizarse en talleres de servicio autorizados o el servicio técnico de Salmson.

10. Búsqueda y solución de averías



PELIGRO por tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos sólo los pueden realizar electricistas cualificados.

Los posibles fallos se muestran en código alfanumérico en la pantalla durante 30 s. En función del fallo indicado, se debe comprobar que las bombas conectadas o sondas funcionan correctamente y, en caso necesario, deberán reponerse.


Realice estos trabajos solo si cuenta con personal cualificado, p. ej., los trabajos eléctricos los debe realizar un electricista.

Recomendamos que el servicio técnico de Salmson realice siempre estos trabajos.

Las modificaciones en el cuadro de conmutación que se efectúen por cuenta propia se realizarán asumiendo los riesgos y exoneran al fabricante de cualquier obligación de garantía.

10.1. Indicación de averías

Resumen del símbolo:

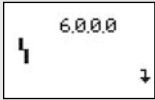
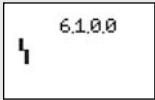

E06	Código de fallo
	Símbolo de fallo

La indicación de una avería se realiza de diferentes maneras:

- Al producirse una avería se enciende el LED de avería rojo y se activa la indicación general de avería. El código de fallo se muestra en la pantalla durante 30 s. A continuación, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Las averías que, transcurrido un periodo de tiempo determinado, provoquen maniobras de conmutación se identifican mediante el parpadeo de un LED de avería. El código de fallo se muestra en la pantalla durante 30 s. A continuación, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Las averías que se confirman de forma automática, como la marcha en seco, el rebose, etc., se identifican mediante un símbolo de avería que parpadea en la pantalla principal tras su subsanación y pueden leerse en la memoria de fallos.
- Un fallo en las bombas conectadas se mostrará en la pantalla principal mediante el parpadeo de un símbolo de estado de la bomba correspondiente.

10.2. Confirmación de averías

La confirmación de cada uno de los fallos se realiza mediante el menú.

	Seleccione el menú 6.0.0.0.
	Seleccione el menú 6.1.0.0 y pulse el botón de mando --> el símbolo de fallo parpadea.
	Gire una vez el botón de mando hacia la derecha. Se muestra y parpadea el símbolo de fallo con el texto "reset". Presione ahora el botón de mando. Todos los fallos subsanados se confirman y se apaga el LED de avería.

En caso de que el LED de avería siga encendido o parpadee, indica que no se han subsanado todos los fallos. Compruebe todos los fallos de la memoria de fallos, subsánelos y vuelva a confirmar el fallo.

10.3. Memoria de fallos

El cuadro de conmutación dispone de una memoria de fallos para los últimos 16 fallos. La memoria se basa en el principio FiFo (First in/First out).

1. Seleccione el menú 6.0.0.0.
2. Seleccione el menú 6.1.0.0.
3. Seleccione el menú 6.1.0.1.
4. Se muestra el último fallo.
5. Gire el botón de mando hacia la derecha. DE este modo puede navegar por toda la memoria de fallos (6.1.0.1 hasta 6.1.0.16).

10.4. Códigos de fallo

	Fallo: fallo de campo giratorio Causa: alimentación eléctrica defectuosa, campo giratorio erróneo
E06	Solución: comprobar la alimentación eléctrica y establecer un campo giratorio hacia la derecha. En caso de una alimentación por corriente monofásica, desactivar el control del campo giratorio a través del menú 5.4.7.0.
	Fallo: control de estanqueidad Causa: se ha activado el sensor de humedad de la bomba conectada
E14.x	Solución: véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba conectada, contactar con el servicio técnico de Salmson.
	Fallo: control de temperatura del bobinado del motor Causa: el bobinado del motor de la bomba conectada se calienta demasiado
E20.x	Solución: comprobar las condiciones de funcionamiento (nivel de agua, tiempos de marcha, etc.) y adaptarlas en caso necesario; contactar con el servicio técnico de Salmson.
	Fallo: protección contra sobrecargas Causa: se ha activado la protección de motor de la bomba conectada
E21.x	Solución: compensar los ajustes con los datos indicados en la placa de características de la bomba; las adaptaciones debe realizarlas únicamente un electricista o el servicio técnico de Salmson.
	Fallo: sensor de nivel averiado Causa: sin conexión con el sensor
E40	Solución: comprobar tanto el cableado como el sensor y reponer el componente defectuoso.
	Fallo: protección contra marcha en seco activada Causa: se ha alcanzado el nivel de marcha en seco
E62	Solución: comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.
	Fallo: alarma por rebose activada Causa: se ha alcanzado el nivel de rebose
E66	Solución: comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.
	Fallo: prioridad OFF Causa: el contacto "Externo OFF" está abierto
E68	Solución: utilizar el contacto "Externo OFF" conforme al esquema eléctrico; comprobar los ajustes en el menú 5.4.9.0 y adaptarlos en caso necesario.
	Fallo: avería de las bombas conectadas Causa: sin comunicación del correspondiente contactor
E80.x	Solución: ajustar en "AUTO (A)" el interruptor independiente MANUAL-0-AUTO de la bomba mostrada; contactar con el servicio técnico de Salmson.

E85.x	<p>Fallo: se ha superado el tiempo máx. de marcha de las bombas conectadas</p> <p>Causa: la bomba señalada está en marcha más tiempo del indicado en el menú 5.4.6.0</p> <p>Solución: comprobar los ajustes en el menú 5.4.6.0 y adaptarlos en caso necesario; contactar con el servicio técnico de Salmson.</p>
E90	<p>Fallo: error de plausibilidad</p> <p>Causa: los interruptores de flotador está en la secuencia errónea</p> <p>Solución: comprobar tanto la instalación como la conexión y adaptarlas en caso necesario.</p>

“x” = dato relativo a la bomba a la que hace referencia el fallo mostrado.

10.5. Otros pasos para la subsanación de averías

Si los puntos anteriores no le ayudan a solucionar la avería, póngase en contacto con el servicio técnico de Salmson. Éste le puede ayudar de las siguientes formas:















- Ayuda telefónica y/o por escrito a través del servicio técnico de Salmson.
- Ayuda in situ a través del servicio técnico de Salmson.
- Comprobación o reparación del cuadro de conmutación en la fábrica
























Tenga en cuenta que algunas de las prestaciones de nuestro servicio técnico le pueden ocasionar costes adicionales. El servicio técnico de Salmson le facilitará información detallada al respecto.



















11. Anexo

11.1. Vista general de los símbolos

	Atrás (pulsación corta: un nivel de menú; pulsación larga: pantalla principal)
	Menú EASY
	Menú EXPERT
	1. Significado: servicio no registrado 2. Significado: valor indicado – no es posible ninguna entrada
	Servicio
	Parámetros
	Información
	Fallo
	Restaurar el fallo
	Ajustes de alarmas

	Fallo en el suministro de corriente (error de fases, campo giratorio erróneo, baja tensión)
	Fallo en el bobinado del motor (WSK, PTC, estanqueidad)
	Externo OFF
	Bomba
	Bomba 1
	Bomba 2
	Bomba 3
	Bomba 4
	Alternancia de bombas
	Alternancia de bombas por tiempo
	Marcha de prueba de bombas
	Tiempo máximo de marcha de la bomba
	Valores de consigna
	Umbrales de conexión y desconexión
	Valor real
	Sensor: tipo de señal
	Sensor: rango de medición
	Tiempos de retardo de conexión y desconexión de bombas
	Tiempo de retardo
	Retardo
	Modo de funcionamiento
	Modo de funcionamiento del cuadro de conmutación
	Modo de funcionamiento de la bomba

	Standby
	Valores límite
	Datos del cuadro de conmutación
	Tipo de controlador; número de ID; software/firmware
	Horas de funcionamiento
	Horas de funcionamiento de la bomba 1
	Horas de funcionamiento de la bomba 2
	Horas de funcionamiento de la bomba 3
	Horas de funcionamiento de la bomba 4
	Ciclos de maniobras
	Ciclos de maniobras de bomba 1
	Ciclos de maniobras de bomba 2
	Ciclos de maniobras de bomba 3
	Ciclos de maniobras de bomba 4
	Comunicación
	Parámetros de comunicación
	Parámetros de salidas
	Parámetros de SBM
	Parámetros de SSM
	ModBus
	BACnet
	Módem GSM
	Funcionamiento en seco

	Valor umbral para mensaje de marcha en seco
	Tiempo de retardo (rearranque tras marcha en seco)
	Retardo en caso de marcha en seco
	Rebose
	Valor umbral para mensaje de rebose
	Tiempo de retardo (hasta activación del rebose)
	Bomba principal: umbral de conexión
	Bomba principal: umbral de desconexión
	Bomba principal: tiempo de retardo de desconexión
	Bomba de reserva 1: umbral de conexión
	Bomba de reserva 2: umbral de conexión
	Bomba de reserva 3: umbral de conexión
	Bomba de reserva: tiempo de retardo de conexión
	Bomba de reserva 1: umbral de desconexión
	Bomba de reserva 2: umbral de desconexión
	Bomba de reserva 3: umbral de desconexión
	Bomba de reserva: tiempo de retardo de desconexión
	Tiempo de retardo para rearranque del sistema

11.2. Tablas de impedancias del sistema

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque directo

Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque directo

Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque estrella-triángulo

Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque estrella-triángulo

Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto se piden a través del servicio técnico de Salmson. Para evitar confusiones y errores en los pedidos se ha de proporcionar siempre el número de serie y/o la referencia.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.



1.	Einleitung	80	7.4.	Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Drehstrommotoren	95
1.1.	Über dieses Dokument	80	7.5.	Automatikbetrieb der Anlage	95
1.2.	Personalqualifikation	80	7.6.	Notbetrieb	95
1.3.	Urheberrecht	80	8.	Außerbetriebnahme/Entsorgung	96
1.4.	Vorbehalt der Änderung	80	8.1.	Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren	96
1.5.	Gewährleistung	80	8.2.	Vorübergehende Außerbetriebnahme	96
2.	Sicherheit	81	8.3.	Endgültige Außerbetriebnahme	96
2.1.	Anweisungen und Sicherheitshinweise	81	8.4.	Entsorgung	96
2.2.	Sicherheit allgemein	81	9.	Instandhaltung	96
2.3.	Elektrische Arbeiten	81	9.1.	Wartungstermine	96
2.4.	Verhalten während des Betriebs	82	9.2.	Wartungsarbeiten	97
2.5.	Verwendete Richtlinien	82	9.3.	Reparaturarbeiten	97
2.6.	CE-Kennzeichnung	82	10.	Störungssuche und -behebung	97
3.	Produktbeschreibung	82	10.1.	Störungsanzeige	97
3.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche	82	10.2.	Störungsquittierung	97
3.2.	Aufbau	82	10.3.	Fehlerspeicher	97
3.3.	Funktionsbeschreibung	82	10.4.	Fehlercodes	98
3.4.	Betriebsarten	82	10.5.	Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung	98
3.5.	Technische Daten	83	11.	Anhang	98
3.6.	Typenschlüssel	83	11.1.	Übersicht der einzelnen Symbole	98
3.7.	Optionen	83	11.2.	Übersichtstabellen Systemimpedanzen	100
3.8.	Lieferumfang	83	11.3.	Ersatzteile	100
3.9.	Zubehör	83			
4.	Transport und Lagerung	83			
4.1.	Anlieferung	83			
4.2.	Transport	84			
4.3.	Lagerung	84			
4.4.	Rücklieferung	84			
5.	Aufstellung	84			
5.1.	Allgemein	84			
5.2.	Aufstellungsarten	84			
5.3.	Einbau	84			
5.4.	Elektrischer Anschluss	85			
6.	Bedienung und Funktion	88			
6.1.	Betriebsarten und prinzipielle Funktionsweise	88			
6.2.	Menüsteuerung und -aufbau	89			
6.3.	Erstinbetriebnahme	89			
6.4.	Einstellen der Betriebsparameter	90			
6.5.	Zwangsschaltung der Pumpen bei Trockenlauf oder Hochwasser	94			
6.6.	Reservepumpe	94			
6.7.	Betrieb bei fehlerhaftem Niveausensor	94			
6.8.	Werkseinstellungen	94			
7.	Inbetriebnahme	94			
7.1.	Niveausteuerung	94			
7.2.	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	94			
7.3.	Schaltgerät einschalten	94			

1. Einleitung

1.1. Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Anleitung ist in einzelne Kapitel unterteilt, die Sie dem Inhaltsverzeichnis entnehmen können. Jedes Kapitel hat eine aussagekräftige Überschrift, die Sie entnehmen können, was in diesem Kapitel beschrieben wird.

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

1.2. Personalqualifikation

Das gesamte Personal, welches an bzw. mit dem Schaltgerät arbeitet, muss für diese Arbeiten qualifiziert sein, z. B. müssen elektrische Arbeiten von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden. Das gesamte Personal muss volljährig sein. Als Grundlage für das Bedien- und Wartungspersonal müssen zusätzlich auch die nationalen Unfallverhütungsvorschriften herangezogen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass das Personal die Anweisungen in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden hat, ggf. muss diese Anleitung in der benötigten Sprache vom Hersteller nachbestellt werden.

Dieses Schaltgerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt und erhalten von ihr Anweisungen, wie das Schaltgerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Schaltgerät spielen.

1.3. Urheberrecht

Das Urheberrecht an diesem Betriebs- und Wartungshandbuch verbleibt dem Hersteller. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Es enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen lediglich der exemplarischen Darstellung der Schaltgeräte.

1.4. Vorbehalt der Änderung

Für die Durchführung von technischen Änderungen an Anlagen und/oder Anbauteilen behält sich der Hersteller jegliches Recht vor. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch bezieht sich auf das im Titelblatt angegebene Schaltgerät.

1.5. Gewährleistung

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und nicht durch dieses Kapitel aufgehoben!

Der Hersteller verpflichtet sich, jeden Mangel an von ihm verkauften Schaltgeräten zu beheben, wenn die folgenden Voraussetzungen eingehalten wurden.

1.5.1. Allgemein

- Es handelt sich um Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion.
- Die Mängel wurden innerhalb der vereinbarten Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet.
- Das Schaltgerät wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet.

1.5.2. Gewährleistungszeit

Die Gewährleistungszeit hat, wenn nicht anders vereinbart, eine Dauer von 24 Monaten ab Inbetriebnahme bzw. max. 30 Monaten ab Lieferdatum. Andere Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein. Diese laufen mindestens bis zum vereinbarten Ende der Gewährleistungszeit des Schaltgerätes.

1.5.3. Ersatzteile, An- und Umbauten

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers für Reparatur, Austausch sowie An- und Umbauten verwendet werden. Eigenmächtige An- und Umbauten oder Verwendung von Nichtoriginalteilen können zu schweren Schäden an dem Schaltgerät und/oder zu Personenschäden führen.

1.5.4. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur geschulte, qualifizierte und autorisierte Personen durchführen.

1.5.5. Schäden an dem Produkt

Schäden sowie Störungen, welche die Sicherheit gefährden, müssen sofort und sachgemäß vom dafür ausgebildeten Personal behoben werden. Das Schaltgerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Während der vereinbarten Gewährleistungszeit darf die Reparatur des Schaltgerätes nur vom Hersteller und/oder einer autorisierten Servicewerkstatt durchgeführt werden! Der Hersteller behält sich hier auch das Recht vor, das beschädigte Schaltgerät durch den Betreiber zur Ansicht ins Werk liefern zu lassen!

1.5.6. Haftungsausschluss

Für Schäden an dem Schaltgerät wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen, wenn einer bzw. mehrere der folgenden Punkte zutrifft:

- Auslegung seitens des Herstellers durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, der Vorschriften und der nötigen Anforderungen, die laut deutschem und/oder lokalem Gesetz und diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelten
- nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- unsachgemäße Lagerung und Transport
- unvorschriftsmäßige Montage/Demontage
- mangelhafte Wartung
- unsachgemäße Reparatur
- mangelhafter Baugrund, bzw. Bauarbeiten
- chemische, elektrochemische und elektrische Einflüsse
- Verschleiß

Die Haftung des Herstellers schließt somit auch jegliche Haftung für Personen-, Sach- und/oder Vermögensschäden aus.

2. Sicherheit

In diesem Kapitel sind alle generell gültigen Sicherheitshinweise und technische Anweisungen aufgeführt. Außerdem sind in jedem weiteren Kapitel spezifische Sicherheitshinweise und technische Anweisungen vorhanden. Während der verschiedenen Lebensphasen (Aufstellung, Betrieb, Wartung, Transport, usw.) des Schaltgerätes müssen alle Hinweise und Anweisungen beachtet und eingehalten werden! Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das komplette Personal an diese Hinweise und Anweisungen hält.

2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise

In dieser Anleitung werden Anweisungen und Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet. Um diese für das Personal eindeutig zu kennzeichnen, werden die Anweisungen und Sicherheitshinweise wie folgt unterschieden.

2.1.1. Anweisungen

Eine Anweisung wird „fett“ dargestellt. Anweisungen beinhalten Text, der auf den vorangegangenen Text oder bestimmte Kapitelabschnitte verweist oder kurze Anweisungen hervorhebt.

2.1.2. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise werden leicht eingerückt und „fett“ dargestellt. Sie beginnen immer mit einem Signalwort.

Hinweise, die nur auf Sachschäden hinweisen, werden in grauer Schrift und ohne Sicherheitszeichen angedruckt.

Hinweise, die auf Personenschäden hinweisen, werden schwarz gedruckt und sind immer mit einem Sicherheitszeichen verbunden. Als Sicherheitszeichen werden Gefahr-, Verbot- oder Gebotszeichen verwendet.

Beispiel:



Gefahrensymbol: Allgemeine Gefahr



Gefahrensymbol z.B. gefährliche elektrische Spannung



Symbol für Verbot, z.B. Kein Zutritt!



Symbol für Gebot, z.B. Körperschutz tragen

Die verwendeten Zeichen für die Sicherheitssymbole entsprechen den allgemein gültigen Richtlinien und Vorschriften, z. B. DIN, ANSI.

Jeder Sicherheitshinweis beginnt mit einem der folgenden Signalwörter:

- **Gefahr**
Es kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!
- **Warnung**
Es kann zu schwersten Verletzungen von Personen kommen!

- **Vorsicht**

Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!

- **Vorsicht** (Hinweis ohne Symbol)

Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!

Sicherheitshinweise beginnen mit dem Signalwort und der Nennung der Gefahr, gefolgt von der Gefahrenquelle und den möglichen Folgen und enden mit einem Hinweis zur Vermeidung der Gefahr.

2.2. Sicherheit allgemein

- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung) dürfen nur bei abgeschaltetem Stromnetz erfolgen. Das Schaltgerät muss vom Stromnetz getrennt und die Stromzufuhr gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- Der Bediener hat jede auftretende Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Verantwortlichen zu melden.
- Eine sofortige Stillsetzung durch den Bediener ist zwingend erforderlich, wenn Beschädigungen an den elektrischen Komponenten, der Kabel und/oder an den Isolierungen auftreten.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren.
- Das Schaltgerät darf nicht innerhalb von Ex-Bereichen installiert werden. Es besteht Explosionsgefahr.
Diese Hinweise sind strikt einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden und/oder zu schweren Sachschäden kommen.

2.3. Elektrische Arbeiten



GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.

VORSICHT vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie bei Montage und Betrieb auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Installation sicher.

Die Schaltgeräte werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften (z. B. VDE 0100) sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVO) sind einzuhalten.

Der Bediener muss über die Stromzuführung des Schaltgerätes, sowie den Abschaltmöglichkeiten unterrichtet sein. Ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) muss bauseits installiert werden.

Für den Anschluss ist das Kapitel "Elektrischer Anschluss" zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden! Das Schaltgerät muss grundsätzlich geerdet werden. Hierfür ist der Schutzleiter an der gekennzeichneten Erdungsklemme (⊕) anzuschließen. Für den Schutzleiter ist ein Kabelquerschnitt entsprechend den örtlichen Vorschriften vorzusehen.

Wurde das Schaltgerät durch ein Schutzorgan ausgeschaltet, darf diese erst nach der Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.

Die Verwendung von elektronischen Geräten wie Sanftanlaufsteuerungen oder Frequenzumrichtern sind mit diesem Schaltgerät nicht möglich. Die Pumpen müssen direkt angeschlossen werden.

2.4. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Schaltgerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Produkten zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Die Bedienung, Anzeige des Betriebszustandes sowie die Signalisierung von Fehlern erfolgt über ein interaktives Menü und einem Drehknopf an der Gehäusefront. Der Gehäusedeckel darf während des Betriebes nicht geöffnet werden!



GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Die Bedienung darf nur bei geschlossenem Deckel erfolgen!

2.5. Verwendete Richtlinien

Dieses Schaltgerät unterliegt

- verschiedenen EG-Richtlinien,
- verschiedenen harmonisierten Normen,
- und diversen nationalen Normen.

Die genauen Angaben über die verwendeten Richtlinien und Normen entnehmen Sie der EG-Konformitätserklärung.

Weiterhin werden für die Verwendung, Montage und Demontage des Schaltgerätes zusätzlich verschiedene nationale Vorschriften als Grundlage vorausgesetzt. Dies sind z. B. Unfallverhütungsvorschriften, VDE-Vorschriften, Gerätesicherheitsgesetz, u.v.a.

2.6. CE-Kennzeichnung

Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild oder in der Nähe des Typenschildes angebracht. Das Typenschild ist in der Schaltschranktür angebracht.

3. Produktbeschreibung

Das Schaltgerät wird mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Bei korrekter Installation und Wartung ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche



GEFAHR durch explosive Atmosphäre! Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen muss die Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) verwendet werden. Bei Verwendung des Standardschaltgerätes besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

Das Schaltgerät SC-Lift dient

- zur automatischen Steuerung von 1...4 Pumpen, mit Ex-Zulassung (Variante SC-L...-Ex), in Hebeanlagen und Abwasserschächten für die Wasser-/Abwasserförderung.

Das Schaltgerät darf **nicht**

- innerhalb von Ex-Bereichen installiert werden!
- überflutet werden!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.



HINWEIS

Für die automatische Steuerung müssen geeignete Signalgeber (Schwimmerschalter oder Niveausensor) bauseits gestellt werden.

3.2. Aufbau

Fig. 1.: Übersicht Bedienkomponenten

1	Hauptschalter	3	Bedienknopf
2	LC-Display	4	LED-Anzeigen

Das Schaltgerät besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Hauptschalter: zum Ein-/Ausschalten des Schaltgerätes
- Bedienfeld:
 - LEDs zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes (Betrieb/Störung)
 - LC-Display zur Anzeige der aktuellen Betriebsdaten sowie zur Anzeige der einzelnen Menüpunkte
 - Bedienknopf zur Menüauswahl und Parametereingabe
- Schützkombinationen zum Zuschalten der einzelnen Pumpen in Direkt- und Stern dreieckanlauf, einschließlich der thermischen Auslöser zur Überstromabsicherung und der Zeitrelais für die Stern dreieck-Umschaltung

3.3. Funktionsbeschreibung

Das mittels Mikrocontroller gesteuerte Smart Control-Schaltgerät dient der Steuerung von bis zu 4 Einzelpumpen mit Festdrehzahl, die niveauabhängig geschaltet werden können.

Die Niveaufassung erfolgt mit entsprechenden Signalgebern, welche bauseits gestellt werden müssen. Die Niveaufassung erfolgt als Zweipunktregelung je Pumpe. Je nach Füllstandsniveau werden Grundlast- und Spitzenlastpumpen automatisch zu- bzw. abgeschaltet. Die entsprechenden Betriebsparameter werden über das Menü eingestellt.

Bei Erreichen des Trockenlauf- bzw. Hochwasserniveaus erfolgt eine optische Meldung und eine Zwangsausschaltung bzw. -einschaltung der entsprechenden Pumpen. Störungen werden erfasst und im Fehlerspeicher abgelegt.

Die Anzeige der aktuellen Betriebsdaten und -zustände wird im LC-Display und über LEDs auf der Frontseite dargestellt. Die Bedienung erfolgt über einen Drehknopf auf der Frontseite.

3.4. Betriebsarten

Das Schaltgerät kann für zwei unterschiedliche Betriebsarten verwendet werden:

- Entleeren (empty)
- Befüllen (fill)

Die Auswahl erfolgt über das Menü.

3.4.1. Betriebsart „Entleeren“

Der Behälter bzw. Schacht wird entleert. Die angeschlossenen Pumpen werden bei **steigendem** Niveau zugeschaltet, bei sinkendem Niveau abgeschaltet.

3.4.2. Betriebsart „Befüllen“

Der Behälter wird befüllt. Die angeschlossenen Pumpen werden bei **sinkendem** Niveau zugeschaltet, bei steigendem Niveau abgeschaltet.

3.5. Technische Daten

3.5.1. Eingänge

- 1 analoger Eingang für den Niveausensor
- 5 digitale Eingänge für Schwimmerschalter
 - Grundlastpumpe EIN
 - Spitzenlastpumpe(n) EIN
 - Pumpen AUS
 - Hochwasser
 - Trockenlaufschutz/Wasserstandsmangel
- 1...4 Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung (Bimetall- oder PTC-Temperaturfühler)
- 2 Eingänge für Elektroden zur Leckage-Ermittlung oder für Feuchtigkeitssensoren der angeschlossenen Pumpen
- 1 digitaler Eingang (Extern OFF) zur Fern- und Fernaus-schaltung des Automatikmodus

3.5.2. Ausgänge

- 1 potentialfreier Kontakt für SSM und SBM
- 1 potentialfreier Kontakt für Hochwasseralarm
- 1 potentialfreier Kontakt, um einen externen Verbraucher (z.B. Tauchmotor-Rührwerk) in Abhängigkeit der Stillstandszeiten der angeschlossenen Pumpen zu starten
- 1 analoger Ausgang 0 – 10 V für die Anzeige des Niveau-lstwertes

3.5.3. Schaltgerät

Netzanschluss:	Siehe Typenschild
Max. Stromaufnahme:	Siehe Typenschild
Max. Schaltleistung:	Siehe Typenschild, AC3
Max. netzseitige Absicherung:	Siehe Typenschild
Einschaltart:	Siehe Typenschild
Umgebungs-/Betriebstemperatur:	0...40 °C
Lagertemperatur:	-10...+50 °C
Max. relative Luftfeuchte:	50 %
Schutzart:	IP 54
Steuerspannung:	24 VDC, 230 VAC
Schaltleistung Alarmkontakt:	max. 250 V, 1 A
Gehäusematerial:	Stahlblech, außen pulverbeschichtet
Elektrische Sicherheit:	Verschmutzungsgrad II

3.6. Typenschlüssel

Beispiel:	Salmson-Smart Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Ausführung: SC = Smart Control-Schaltgerät für Pumpen mit Festdrehzahl
L	Niveauabhängige Steuerung der Pumpen
2x	Max. Anzahl der anschließbaren Pumpen
12A	Max. Nennstrom in Ampere pro Pumpe
M	Netzanschluss: M = Wechselstrom (1~230 V) T4 = Drehstrom (3~ 400 V)
DOL	Einschaltart der Pumpe: DOL = Direkteinschaltung SD = Stern-dreieck-Einschaltung
WM	Aufstellungsart: WM = Wandmontage BM = Standgerät OI = Außenaufstellung mit Standfuß
Ex	Ausführung für Pumpen und Signalgeber, welche innerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden

3.7. Optionen

- Anschluss für 3 oder 4 Pumpen
- Kundenspezifische Anpassungen für spezielle Anwendungen

3.8. Lieferumfang

- Schaltgerät
- Schaltplan
- Prüfprotokoll gemäß EN 60204-1
- Einbau- und Betriebsanleitung

3.9. Zubehör

- Schwimmerschalter für Schmutzwasser und fäkalienfreies Abwasser
- Schwimmerschalter für aggressives und fäkalienhaltiges Abwasser
- Niveausensoren
- Platine für ESM und EBM
- Hupe 230 V, 50 Hz
- Blitzleuchte 230 V, 50 Hz
- Meldeleuchte 230 V, 50 Hz

Zubehör muss gesondert bestellt werden.

4. Transport und Lagerung

4.1. Anlieferung

Nach Eingang der Sendung ist diese sofort auf Schäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei eventuellen Mängeln muss noch am Eingangstag das Transportunternehmen bzw. der Hersteller verständigt werden, da sonst keine Ansprüche mehr geltend gemacht werden können. Eventuelle Schäden müssen auf dem Liefer- oder Frachtschein vermerkt werden.

4.2. Transport

Zum Transportieren ist nur die vom Hersteller bzw. vom Zulieferer verwendete Verpackung zu verwenden. Diese schließt normalerweise eine Beschädigung bei Transport und Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

4.3. Lagerung

Neu gelieferte Schaltgeräte können bis zur Verwendung, unter Beachtung der folgenden Angaben, für 1 Jahr zwischengelagert werden.

Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Schaltgerät ordnungsgemäß verpackt sicher auf einem festen Untergrund abstellen.
- Unsere Schaltgeräte können von -10 °C bis $+50\text{ °C}$ bei einer max. relativen Luftfeuchte von 50 % gelagert werden. Der Lagerraum muss trocken sein. Wir empfehlen eine frostsichere Lagerung in einem Raum mit einer Temperatur zwischen 10 °C und 25 °C und mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 % bis 50 %.

Kondensatbildung ist zu vermeiden!

- Die Kabelverschraubungen sind fest zu verschließen, um einen Feuchtigkeitseintritt zu verhindern.
- Angeschlossene Stromzuführungsleitungen sind gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt zu schützen.

VORSICHT vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie während der Lagerung auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Lagerung sicher.

- Das Schaltgerät muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Staub geschützt werden. Hitze oder Staub können zu Schäden an den elektrischen Komponenten führen!
- Nach einer längeren Lagerung ist das Schaltgerät vor Inbetriebnahme von Staub zu reinigen. Bei Kondensatbildung sind die einzelnen Komponenten auf einwandfreie Funktion zu prüfen. Defekte Komponenten müssen sofort getauscht werden!

4.4. Rücklieferung

Schaltgeräte, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen gesäubert und fachgerecht verpackt werden. Die Verpackung muss das Schaltgerät vor Beschädigungen während des Transports schützen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller!

5. Aufstellung

Um Schäden am Schaltgerät oder gefährliche Verletzungen bei der Aufstellung zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten – Montage und Installation des Schaltgerätes – dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Aufstellungsarbeiten ist das Schaltgerät auf Transportschäden zu untersuchen.

5.1. Allgemein

Für die Planung und den Betrieb abwassertechnischer Anlagen wird auf die einschlägigen und örtlichen Vorschriften und Richtlinien der Abwassertechnik (z. B. abwassertechnische Vereinigung ATV) hingewiesen.

Bei der Einstellung der Niveausteuern ist auf die min. Wasserüberdeckung der angeschlossenen Pumpen zu achten.

5.2. Aufstellungsarten

- Wandmontage
- Standgerät
- Außenaufstellung mit Standfuß

5.3. Einbau



GEFAHR durch Montage innerhalb von Ex-Bereichen!

Das Schaltgerät hat keine Ex-Zulassung und muss immer außerhalb von Ex-Bereichen installiert werden! Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr durch Explosion! Lassen Sie den Anschluss immer von einem Elektrofachmann durchführen.

Beim Einbau des Schaltgerätes ist Folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Der Installationsort muss sauber, trocken und vibrationsfrei sein. Eine direkte Sonneneinstrahlung auf das Schaltgerät muss vermieden werden!
- Die Stromzuführungsleitungen müssen bauseits gestellt werden. Die Länge muss ausreichend sein, so dass ein problemloser Anschluss (kein Zug auf dem Kabel, kein Knick, keine Quetschungen) im Schaltgerät möglich ist. Prüfen Sie den verwendeten Kabelquerschnitt und die gewählte Verlegeart, ob die vorhandene Kabellänge ausreichend ist.
- Die Bauwerksteile und Fundamente müssen ausreichende Festigkeit haben, um eine sichere und funktionsgerechte Befestigung zu ermöglichen. Für die Bereitstellung der Fundamente und deren Eignung in Form von Abmessungen, Festigkeit und Belastbarkeit ist der Betreiber bzw. der jeweilige Zulieferer verantwortlich!
- Folgende Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden:
 - Umgebungs-/Betriebstemperatur: $0 \dots +40\text{ °C}$
 - Max. relative Luftfeuchte: 50 %
 - Überflutungssichere Montage
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Installationsortes, Schaltplan) auf Vollständig- und Richtigkeit.
- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

5.3.1. Grundlegende Hinweise zur Befestigung des Schaltgerätes

Die Montage des Schaltgerätes kann auf unterschiedlichen Bauwerken (Betonwand, Montageschiene, usw.) erfolgen. Daher

muss das Befestigungsmaterial für das jeweilige Bauwerk passend bauseits gestellt werden.

Beachten Sie die Folgenden Angaben für das Befestigungsmaterial:

- Achten Sie auf den richtigen Randabstand, um Risse und das Abplatzen des Baustoffes zu vermeiden.
- Die Bohrlochtiefe richtet sich nach der Schraubenlänge. Wir empfehlen eine Bohrlochtiefe von Schraubenlänge +5 mm.
- Bohrstaub beeinträchtigt die Haltekraft. Daher gilt: Bohrloch immer ausblasen oder aussaugen.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass das Befestigungsmaterial nicht beschädigt wird.

5.3.2. Montage des Schaltgerätes

Wandmontage

Die Befestigung des Schaltgerätes erfolgt durch 4 Schrauben und Dübel an der Wand.

1. Öffnen Sie den Deckel am Schaltgerät und halten Sie dieses an die vorgesehene Montagefläche.
2. Zeichnen Sie die 4 Löcher an der Montagefläche an und legen Sie das Schaltgerät wieder am Boden ab.
3. Bohren Sie die Löcher gemäß den Angaben zur Befestigung mit Schrauben und Dübeln. Verwenden Sie anderes Befestigungsmaterial beachten Sie die Hinweise zur Verwendung!
4. Befestigen Sie das Schaltgerät an der Wand.

Standgerät

Das Standgerät wird standardmäßig mit einem 100 mm hohen Standsockel mit Kabeleinführung geliefert. Die Aufstellung erfolgt freistehend auf einer ebenen Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit.

Andere Sockel sind auf Anfrage lieferbar.

Außenaufstellung

Der standardmäßige Montagesockel mit Kabeleinführung muss bis zur Markierung eingegraben oder in einem Betonfundament eingelassen werden. An diesem Sockel wird dann das Schaltgerät befestigt.

1. Positionieren Sie den Sockel an der gewünschten Montagestelle.
2. Treiben Sie den Sockel bis zur Markierung in den Boden ein. Wir empfehlen die Befestigung des Sockels mittels Betonfundament, dadurch wird die größtmögliche Stabilität gewährleistet. Achten Sie darauf, dass der Sockel lotrecht steht!
3. Befestigen Sie das Schaltgerät mit dem beigegefügt Befestigungsmaterial auf dem Sockel.

5.3.3. Positionierung der Signalgeber

Für die automatische Steuerung der angeschlossenen Pumpen muss eine entsprechende Niveausteuering installiert werden. Diese ist bauseits zu stellen.

Als Signalgeber können Schwimmerschalter oder Niveausensoren verwendet werden. Die Montage der entsprechenden Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage.



GEFAHR durch explosive Atmosphäre!

Beim Einsatz der angeschlossenen Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen muss die Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) verwendet werden. Bei Verwendung des Standardschaltgerätes besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Bei der Verwendung von Schwimmerschaltern muss darauf geachtet werden, dass sich diese frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
- Der Mindestwasserstand der angeschlossenen Pumpen darf nicht unterschritten werden!
- Die maximale Schalzhäufigkeit der angeschlossenen Pumpen darf nicht überschritten werden!

5.3.4. Trockenlaufschutz

Der Trockenlaufschutz kann über einen separaten Schwimmerschalter oder über den Niveausensor erfolgen.

Bei Verwendung des Niveausensors muss der Schaltpunkt über das Menü eingestellt werden.

Eine Zwangsabschaltung der Pumpen erfolgt aber nur, wenn der Trockenlaufschutz über einen Schwimmerschalter realisiert wird.

5.3.5. Hochwasseralarm

Der Hochwasseralarm kann über einen separaten Schwimmerschalter oder über den Niveausensor erfolgen.

Bei Verwendung des Niveausensors muss der Schaltpunkt über das Menü eingestellt werden.

Eine Zwangseinschaltung der Pumpen erfolgt aber nur, wenn der Hochwasseralarm über einen Schwimmerschalter realisiert wird.

5.4. Elektrischer Anschluss



LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.



GEFAHR durch explosive Atmosphäre!

Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen muss die Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) verwendet werden. Bei Verwendung des Standardschaltgerätes besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.



HINWEIS

- In Abhängigkeit von der Systemimpedanz und den max. Schaltungen/Stunde der angeschlossenen Verbraucher kann es zu Spannungsschwankungen und/oder -absenkungen kommen. Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann ausführen lassen
- Bei Verwendung von geschirmten Kabeln muss die Abschirmung einseitig im Schaltgerät auf der Erdungsschiene aufgelegt werden!
- Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber.

- Strom und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Die netzseitige Absicherung muss gemäß den Angaben im Schaltplan ausgeführt werden. Allpolig trennende Sicherungsautomaten mit K-Charakteristik sind einzubauen!
- Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD, Typ A, sinusförmiger Strom) muss in der Zuleitung eingebaut werden. Beachten Sie hierfür auch die lokalen Vorschriften und Normen!
- Stromzuführungsleitung gemäß geltenden Normen/Vorschriften verlegen und gemäß dem Schaltplan anschließen.
- Anlage (Schaltgerät und alle elektrischen Verbraucher) vorschriftsmäßig erden.

Fig. 2.: Übersicht der einzelnen Komponenten

A Schaltgerät für Direktanlauf			
B Schaltgerät für Stern dreieckanlauf			
1	Hauptschalter Schaltgerät	5	Absicherung der Pumpen
2	Hauptplatine	6	Schützkombinationen inkl. Motorschutz
3	Klemmleiste	7	HAND-0-AUTO-Schalter pro Pumpe
4	Erdungsschiene		

5.4.1. Netzanschluss Schaltgerät

Die Kabelenden der bauseits verlegten Stromzuführungsleitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsschiene angeschlossen.

- Netzanschluss 1~230 V:
 - Kabel: 3-adrig
 - Ader: L, N, PE
- Netzanschluss 3~400 V:
 - Kabel: 4-adrig
 - Ader: L1, L2, L3, PE
 - Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!

5.4.2. Netzanschluss Pumpen

Die Kabelenden der bauseits verlegten Stromzuführungsleitung der Pumpen durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsschiene angeschlossen.

- Direkt-Einschaltung 1~230 V:
 - Ader: L, N, PE
- Direkt-Einschaltung 3~400 V:
 - Ader: U, V, W, PE
 - Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!
- Einschaltung Stern dreieck:
 - Ader: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!

Nachdem die Pumpen korrekt angeschlossen wurden, muss der Motorschutz eingestellt und die Pumpe freigegeben werden.

Motorschutz einstellen

Der max. zulässige Motorstrom muss direkt am Motorschutzrelais eingestellt werden.

- Einschaltung Direkt

Bei Volllast sollte der Motorschutz auf den Bemessungsstrom lt. Typenschild eingestellt werden.

Bei Teillastbetrieb wird empfohlen, den Motorschutz 5 % über dem gemessenen Strom im Betriebspunkt einzustellen.

- Einschaltung Stern dreieck

Den Motorschutz auf 0,58 x Bemessungsstrom einstellen.

Die Anlaufzeit in der Sternschaltung darf max. 3 s betragen.

Pumpen freigeben

Stellen Sie den separaten HAND-0-AUTO-Schalter im Schaltschrank jeder Pumpe auf „AUTO (A)“. Werkseitig ist dieser in der Stellung „0 (OFF)“.

5.4.3. Anschluss Wicklungstemperaturüberwachung

Für die Temperaturüberwachung können Bimetall- oder PTC-Fühler angeschlossen werden.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.



HINWEIS

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

5.4.4. Anschluss Dichtigkeitsüberwachung

Es können bis zu 2 Elektroden für die Dichtigkeitsüberwachung angeschlossen werden.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.



HINWEIS

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

5.4.5. Anschluss Signalgeber für Niveauerfassung

Die Niveauerfassung kann über drei Schwimmerschalter oder einem Niveausensor erfolgen. Der Anschluss von Elektroden ist nicht möglich!

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.



HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Bei einer Niveauerfassung über Schwimmerschalter können max. 2 Pumpen angesteuert werden.
- Bei einer Niveauerfassung mittels Niveausensor können max. 4 Pumpen angesteuert werden.

5.4.6. Anschluss Trockenlaufschutz durch separaten Schwimmerschalter

Über einen potenzialfreien Kontakt kann mittels Schwimmerschalter ein Trockenlaufschutz realisiert werden. Werkseitig sind die Klemmen mit einer Brücke bestückt.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen. Brücke entfernen und Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
 - Geschlossen: kein Trockenlauf
 - Offen: Trockenlauf



HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Als zusätzliche Absicherung der Anlage empfehlen wir immer einen Trockenlaufschutz vorzusehen.
- Bei Verwendung eines Niveausensors zur Niveausteu- erung erfolgt die Zwangsabschaltung der Pumpen nur, wenn der Trockenlaufschutz über den separaten Schwimmerschalter erfolgt.

5.4.7. Anschluss Hochwasseralarm durch separaten Schwimmerschalter

Über einen potenzialfreien Kontakt kann mittels Schwimmerschalter ein Hochwasseralarm realisiert werden.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
 - Geschlossen: Hochwasseralarm
 - Offen: Kein Hochwasseralarm



HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Als zusätzliche Absicherung der Anlage empfehlen wir immer einen Hochwasserschutz vorzusehen.
- Bei Verwendung eines Niveausensors zur Niveausteu- erung erfolgt die Zwangseinschaltung der Pumpen nur, wenn der Hochwasseralarm über den separaten Schwimmerschalter erfolgt.

5.4.8. Anschluss Fernein- und Fernausschaltung (Extern OFF) des Automatikbetriebs

Über einen potenzialfreien Kontakt kann eine Fernschaltung des Automatikbetriebs realisiert werden. Hierdurch kann mit einem

zusätzlichen Schalter (z.B. Schwimmerschalter) der Automatikbe- trieb ein- und ausgeschaltet werden. Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen Schaltpunkten und alle Pumpen werden ausge- schaltet. Werkseitig sind die Klemmen mit einer Brücke bestückt. Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabel- verschraubungen einführen und entsprechend befestigen. Brücke entfernen und Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
 - Geschlossen: Automatik ein
 - Offen: Automatik aus – Meldung durch ein Symbol im Display



HINWEIS

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

5.4.9. Anschluss Niveau-Istwertanzeige

Über die entsprechenden Klemmen steht ein Signal von 0 – 10 V für eine externe Mess- und Anzeigemöglichkeit des aktuellen Niveau-Istwertes zur Verfügung. Hierbei entsprechen 0 V dem Niveausensorenwert „0“ und 10 V dem Niveausensorenwert.

Beispiel:

- Niveausensor 2,5 m
- Anzeigebereich: 0...2,5 m
- Einteilung: 1 V = 0,25 m

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabel- verschraubungen einführen und entsprechend befestigen. Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste an- schließen.



HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Um die Funktion nutzen zu können, muss im Menü 5.2.6.0 der Wert „Sensor“ eingestellt werden.

5.4.10. Anschluss Sammelbetriebs- (SBM), Sammelstör- (SSM) oder Hochwassermeldung (HW)

Über die entsprechenden Klemmen stehen potenzialfreie Kontak- te für externe Meldungen zur Verfügung.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabel- verschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste an- schließen.

- Kontakt:
 - Art: Wechsler
 - Schaltleistung: 250 V, 1 A



GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Für diese Funktion wird eine Fremdspannung an den Klemmen angelegt. Diese liegt auch bei aus- geschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an!
Es besteht Lebensgefahr! Vor sämtlichen Arbei- ten muss die Spannungsversorgung der Quelle getrennt werden!

5.4.11. Anschluss zum Ein-/Ausschalten einer externen Steuerung

Über die entsprechenden Klemmen steht ein potenzialfreier Kontakt zum Ein-/Ausschalten einer externen Steuerung zur Verfügung. Hiermit kann z.B. ein externes Tauchmotor-Rührwerk eingeschaltet werden.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
 - Art: Schließer
 - Schaltleistung: 250 V, 1 A



GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Für diese Funktion wird eine Fremdspannung an den Klemmen angelegt. Diese liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr! Vor sämtlichen Arbeiten muss die Spannungsversorgung der Quelle getrennt werden!

6. Bedienung und Funktion

In diesem Kapitel erhalten Sie alle Informationen zur Funktionsweise und Bedienung des Schaltgerätes sowie Informationen zur Menüstruktur.



LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Alle Arbeiten an den einzelnen Komponenten müssen durch den Elektrofachmann erfolgen.



HINWEIS
Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

6.1. Betriebsarten und prinzipielle Funktionsweise

Das Schaltgerät kann zwischen den beiden folgenden Betriebsarten unterscheiden:

- Entleeren (empty)
- Befüllen (fill)



HINWEIS
Um die Betriebsart ändern zu können, müssen alle Pumpen abgeschaltet werden. Stellen Sie hierfür im Menü 3.1.0.0 den Wert „OFF“ ein.

6.1.1. Betriebsart „Entleeren“

Der Behälter oder Schacht wird entleert. Die angeschlossenen Pumpen werden bei steigendem Niveau zugeschaltet, bei sinkendem Niveau abgeschaltet. Diese Regelung wird hauptsächlich für die **Wasserentsorgung** verwendet.

6.1.2. Betriebsart „Befüllen“

Der Behälter wird befüllt, z.B. um Wasser aus einem Brunnen in eine Zisterne zu pumpen. Die angeschlossenen Pumpen werden bei sinkendem Niveau zugeschaltet, bei steigendem Niveau abgeschaltet. Diese Regelung wird hauptsächlich für die **Wasserversorgung** verwendet.

6.1.3. Funktionsweise

Im Automatikbetrieb erfolgt die Ansteuerung der angeschlossenen Pumpe(n) in Abhängigkeit von den definierten Füllständen. Die Erfassung der einzelnen Füllstände kann über Schwimmerschalter oder einem Niveausensor erfolgen:

Fig. 3.: Darstellung der Schaltpunkte mit Schwimmerschalter in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen

1	Grundlastpumpe EIN	4	Trockenlaufschutz
2	Spitzenlastpumpe EIN	5	Hochwasser
3	Grundlast- und Spitzenlastpumpe AUS		

- Niveauerfassung per Schwimmerschalter

Es können bis zu fünf Schwimmerschalter an das Schaltgerät angeschlossen werden:

- Grundlastpumpe EIN
- Spitzenlastpumpe EIN
- Grundlast- und Spitzenlastpumpe AUS
- Trockenlaufschutz
- Hochwasser

Dadurch ist es möglich 1 oder 2 Pumpen anzusteuern.

Der Schwimmerschalter sollte mit einem Schließer ausgestattet sein d. h. bei Erreichen bzw. Überschreiten des Schaltpunktes wird der Kontakt geschlossen.

Fig. 4.: Darstellung der Schaltpunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen

1	Grundlastpumpe EIN	5	Trockenlaufschutz
2	Grundlastpumpe AUS	6	Hochwasser
3	Spitzenlastpumpe EIN	7	Trockenlaufschutz*
4	Spitzenlastpumpe AUS	8	Hochwasser*

* Zur erhöhten Betriebssicherheit zusätzlich per Schwimmerschalter realisiert.

Fig. 5.: Darstellung der Schaltpunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Befüllen“ am Beispiel für eine Unterwassermotor-Pumpe

1	Pumpe EIN	3	Hochwasser
2	Pumpe AUS	4	Wassermangel
5	Trockenlaufschutz für Unterwassermotor-Pumpe (realisiert über den Kontakt „Extern OFF“)		

- Niveauerfassung per Niveausensor

Es kann ein Niveausensor an das Schaltgerät angeschlossen werden, mit dem bis zu 10 Schaltpunkte definiert werden können:

- Grundlastpumpe EIN/AUS
- Spitzenlastpumpe 1 EIN/AUS
- Spitzenlastpumpe 2 EIN/AUS
- Spitzenlastpumpe 3 EIN/AUS

- Trockenlaufschutz
- Hochwasser

Dadurch ist es möglich 1 bis 4 Pumpen anzusteuern.

Beim Erreichen des ersten Einschaltpunktes wird die Grundlastpumpe eingeschaltet. Wird der zweite Einschaltpunkt erreicht, erfolgt nach Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung die Zuschaltung der Spitzenlastpumpe. Eine optische Anzeige erfolgt im LC-Display und die grüne LED leuchtet, während die Pumpe(n) in Betrieb sind.

Beim Erreichen der Ausschaltpunkte werden, nach Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungen und der eingestellten Nachlaufzeit für die Grundlastpumpe, die Grundlast- und Spitzenlastpumpe abgeschaltet.

Zur Optimierung der Pumpenlaufzeiten kann ein genereller Pumpentausch nach jedem Ausschalten aller Pumpen erfolgen oder ein zyklischer Pumpentausch in Abhängigkeit einer vorgewählten Betriebsdauer.

Während des Betriebs sind alle Sicherheitsfunktionen aktiv. Bei Störung einer Pumpe erfolgt die automatische Umschaltung auf eine funktionstüchtige Pumpe. Es wird eine optische Alarmmeldung ausgegeben und der Sammelstörmeldekontakt (SSM) ist aktiv.

Wird das Trockenlauf- oder das Hochwasserniveau erreicht, so erfolgt eine optische Alarmmeldung, der Sammelstörmeldekontakt (SSM) sowie der Hochwasseralarmkontakt (nur bei Hochwasser) sind aktiv. Zusätzlich erfolgt eine Zwangseinschaltung bzw. -abschaltung aller verfügbaren Pumpen zur Erhöhung der Betriebssicherheit.



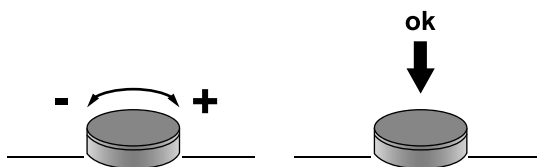
HINWEIS

Bei einer Niveauerfassung mittels Niveausensor erfolgt die Zwangseinschaltung bzw. -abschaltung nur dann, wenn der Trockenlaufschutz und Hochwasseralarm zusätzlich mit einem Schwimmerschalter realisiert wurden!

6.2. Menüsteuerung und -aufbau

6.2.1. Steuerung

Fig. 6.: Bedienung



Die Steuerung des Menüs erfolgt über den Bedienknopf:

- Drehen: Auswahl bzw. Werte einstellen
- Drücken: Menüebene wechseln bzw. Wert bestätigen

6.2.2. Aufbau

Das Menü ist in zwei Bereiche unterteilt:

- Easy-Menü
Für eine schnelle Inbetriebnahme unter Nutzung der werkseitigen Vorgaben sind hier nur die Betriebsart und die Zu- und Abschaltwerte einzustellen.

- Expert-Menü
Für die Anzeige und Einstellung aller Parameter.

Menü aufrufen

1. Bedienknopf für 3 s drücken.
2. Es erscheint der Menüpunkt 1.0.0.0
3. Bedienknopf nach links drehen: Easy-Menü
Bedienknopf nach rechts drehen: Expert-Menü

6.3. Erstinbetriebnahme



HINWEIS

Beachten Sie auch die Einbau- und Betriebsanleitungen der bauseits gestellten Produkte (Schwimmerschalter, Niveausensoren, angeschlossene Verbraucher) sowie die Anlagendokumentation!

Vor der Erstinbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

- Überprüfung der Installation.
- Alle Anschlussklemmen müssen nachgezogen werden!
- Motorschutz korrekt eingestellt.
- Der separate HAND-0-AUTO-Schalter für jede Pumpe muss auf „AUTO (A)“ gestellt werden. Werkseitig stehen diese auf „0 (OFF)“!

Einschalten

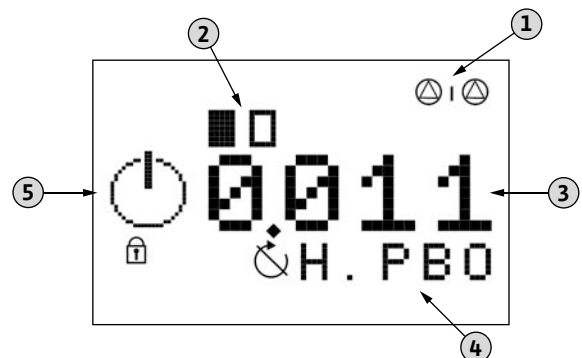
1. Drehen Sie den Hauptschalter in die Position „ON“.
2. Das Display leuchtet auf und gibt die aktuellen Informationen wieder. Je nach angeschlossenem Signalgeber unterscheidet sich die Displaydarstellung:
3. Das „Standby“-Symbol wird angezeigt und das Schaltgerät ist betriebsbereit. Sie können jetzt die einzelnen Betriebsparameter einstellen.



HINWEIS

Leuchtet oder blinkt direkt nach dem Einschalten die rote Störungs-LED, beachten Sie die Angaben zum Fehlercode im Display!

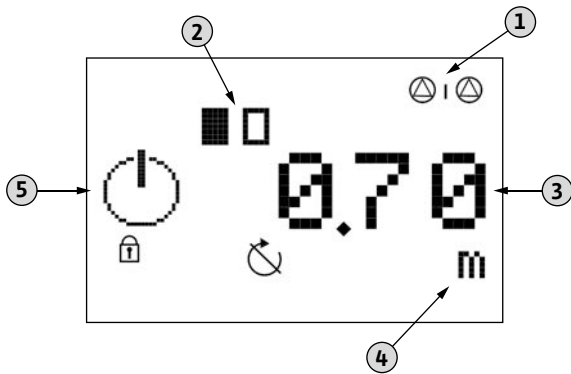
Fig. 7.: Displaydarstellung mit Schwimmerschalter



1	Steuerung mit Reservepumpe
2	Aktueller Pumpenstatus: Anzahl angemeldeter Pumpen/ Pumpe ein/Pumpe aus
3	Schaltzustand der einzelnen Schwimmerschalter

- 4 Schwimmerschalterbezeichnung
- 5 Bereich für die Anzeige der grafischen Symbole

Fig. 8.: Displaydarstellung mit Niveausensor



- 1 Steuerung mit Reservepumpe
- 2 Aktueller Pumpenstatus: Anzahl angemeldeter Pumpen/ Pumpe ein/Pumpe aus
- 3 Aktueller Füllstandwert
- 4 Einheit des aktuell angezeigten Wertes
- 5 Bereich für die Anzeige der grafischen Symbole

6.4. Einstellen der Betriebsparameter

Das Menü ist in sieben Bereiche unterteilt:

1. Regelparameter (Betriebsart, Ein-/Ausschaltverzögerungen)
2. Kommunikationsparameter (Feldbus)
3. Pumpenaktivierung (Zu- und Abschalten der angeschlossenen Pumpen)
4. Anzeige der aktuell eingestellten Parameter sowie Daten des Schaltgerätes (Typ, Seriennummer, usw.)
5. Grundlegende Einstellungen für das Schaltgerät
6. Fehlerspeicher
7. Service-Menü (kann nur vom Salmson-Kundendienst aktiviert werden!)

Die Menüstruktur passt sich automatisch an Hand der verwendeten Signalgeber an. So ist das Menü 1.2.2.0 nur sichtbar, wenn ein Niveausensor angeschlossen und entsprechend im Menü aktiviert ist.

6.4.1. Menüstruktur

1. Starten Sie das Menü, indem Sie den Bedienknopf für 3 s drücken.
2. Wählen Sie das gewünschte Menü: Easy oder Expert.
3. Folgen Sie der nachstehenden Menüstruktur zum gewünschten Wert und ändern Sie diesen entsprechend Ihrer Vorgaben.

Menü 1: Regelparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
1.1.0.0	Betriebsart	1100 mode ↓
1.1.1.0	Auswahl: empty = Entleeren fill = Befüllen	1110 mode empty
1.2.0.0	Regelwerte	1200 ⏪ ↓
1.2.2.0	Schwellwerte für Ein-/Ausschalt-niveaus (nur verfügbar, wenn ein Niveausensor verwendet wird)	1220 on/off ↓
1.2.2.1	Grundlastpumpe Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,62	1221 on 0.62 m
1.2.2.2	Grundlastpumpe Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,37	1222 off 0.37 m
1.2.2.3	Spitzenlastpumpe 1 Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,75	1223 on 0.75 m
1.2.2.4	Spitzenlastpumpe 1 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,50	1224 off 0.50 m
1.2.2.5	Spitzenlastpumpe 2 Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,42 Werkseinstellung: 1,00	1225 on 1.00 m
1.2.2.6	Spitzenlastpumpe 2 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,75	1226 off 0.75 m
1.2.2.7	Spitzenlastpumpe 3 Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,42 Werkseinstellung: 1,25	1227 on 1.25 m
1.2.2.8	Spitzenlastpumpe 3 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 1,00	1228 off 1.00 m
1.2.5.0	Verzögerungszeiten für das Zu- und Abschalten der Pumpen	1250 ⏪ ↓
1.2.5.1	Ausschaltverzögerung Grundlastpumpe Wertebereich: 0 ... 60 Werkseinstellung: 5	1251 5 s
1.2.5.2	Einschaltverzögerung Spitzenlastpumpe(n) Wertebereich: 1 ... 30 Werkseinstellung: 3	1252 3 s

Menü 1: Regelparameter

Nr.	Beschreibung	Anzeige
1.2.5.3	Ausschaltverzögerung Spitzenlastpumpe(n) Wertebereich: 0 ... 30 Werkseinstellung: 1	
1.2.5.4	Ausschaltverzögerung bei Trockenlaufniveau Wertebereich: 0 ... 10 Werkseinstellung: 0	
1.2.5.5	Einschaltverzögerung nach Trockenlauf Wertebereich: 0 ... 10 Werkseinstellung: 1	
1.2.5.6	Einschaltverzögerung des Systems nach Spannungsunterbrechung Wertebereich: 0 ... 180 Werkseinstellung: 0	

Menü 2: Kommunikationsparameter

Nr.	Beschreibung	Anzeige
2.0.0.0	Kommunikation	
2.1.0.0	Feldbus Werte: Keiner, Modbus, BACnet, GSM Werkseinstellung: Keiner	

Menü 3: Pumpenaktivierung

Nr.	Beschreibung	Anzeige
3.0.0.0	Pumpenaktivierung	
3.1.0.0	Automatikbetrieb ein-/ausschalten Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	
3.2.0.0	Betriebsart pro Pumpe	
3.2.x.0	Auswahl der Pumpe 1 ... 4	
3.2.1.1	Betriebsart Pumpe 1 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	
3.2.2.1	Betriebsart Pumpe 2 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	
3.2.3.1	Betriebsart Pumpe 3 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	

Menü 3: Pumpenaktivierung

Nr.	Beschreibung	Anzeige
3.2.4.1	Betriebsart Pumpe 4 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	

Menü 4: Anzeige der aktuellen Einstellungen sowie grundlegende Daten des Schaltgerätes

Nr.	Beschreibung
4.1.0.0	Aktuelle Betriebswerte
4.1.1.0	Aktueller Füllstand
4.1.2.0	Aktuelle Regelwerte
4.1.2.1	Grundlastpumpe Ein
4.1.2.2	Grundlastpumpe Aus
4.1.2.3	Spitzenlastpumpe 1 Ein
4.1.2.4	Spitzenlastpumpe 1 Aus
4.1.2.5	Spitzenlastpumpe 2 Ein
4.1.2.6	Spitzenlastpumpe 2 Aus
4.1.2.7	Spitzenlastpumpe 3 Ein
4.1.2.8	Spitzenlastpumpe 3 Aus
4.1.4.0	Grenzwerte
4.1.4.1	Niveau Trockenlaufschutz
4.1.4.2	Niveau Hochwasseralarm
4.2.0.0	Betriebsdaten
4.2.1.0	Gesamtlaufzeit der Anlage
4.2.2.x	Laufzeit der einzelnen Pumpen
4.2.3.0	Schaltspiele der Anlage
4.2.4.x	Schaltspiele der einzelnen Pumpen
4.3.0.0	Angaben zum Schaltgerät
4.3.1.0	Schaltgerätetyp
4.3.2.0	Seriennummer (als Laufschrift)
4.3.3.0	Softwareversion
4.3.4.0	Firmwareversion

Menü 5: Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes

Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.0.0.0	Grundlegende Einstellungen	
5.1.0.0	Kommunikation	
5.1.1.0	Modbus	

Menü 5: Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.1.1.1	Baudrate Werte: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Werkseinstellung: 19.2	
5.1.1.2	Slaveadresse Wertebereich: 1 ... 247 Werkseinstellung: 10	
5.1.1.3	Parität Werte: even, non, odd Werkseinstellung: even	
5.1.1.4	Stoppbits Werte: 1, 2 Werkseinstellung: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Baudrate Werte: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Werkseinstellung: 19.2	
5.1.2.2	Slaveadresse Wertebereich: 1 ... 255 Werkseinstellung: 128	
5.1.2.3	Parität Werte: even, non, odd Werkseinstellung: even	
5.1.2.4	Stoppbits Werte: 1, 2 Werkseinstellung: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Wertebereich: 0 ... 9999 Werkseinstellung: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Sensoreinstellungen	
5.2.1.0	Messbereich Wertebereich: 0 ... 12,50 Werkseinstellung: 2,50	
5.2.2.0	Sensortyp Werte: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA Werkseinstellung: 4-20mA	
5.2.5.0	Vorrang bei gleichzeitigem anliegen der Signale Trockenlauf und Hochwas- ser** Werte: Dry Run, High Water Werkseinstellung: Dry Run	

Menü 5: Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.2.6.0	Signalerfassung für Niveausteue- rung** Werte: Floater, Sensor Werkseinstellung: Sensor	
5.4.0.0	Grenzwerte	
5.4.1.0	Niveau Trockenlauf Wertebereich*: 0,01 ... 12,39 Werkseinstellung: 0,12	
5.4.2.0	Niveau Hochwasseralarm Wertebereich*: 0,12 ... 12,50 Werkseinstellung: 1,50	
5.4.4.0	Verzögerung Hochwasseralarm Wertebereich: 0 ... 30 Werkseinstellung: 0	
5.4.5.0	Laufzeitüberwachung der einzelnen Pumpen Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	
5.4.6.0	Max. Laufzeit der einzelnen Pumpen Wertebereich: 0 ... 60 Werkseinstellung: 10	
5.4.7.0	Verhalten bei Fehlern am Netzan- schluss** Werte: OFF, Message, Stop Pumps Werkseinstellung: Stop Pumps	
5.4.8.0	Verhalten beim Ansprechen der thermischen Motorwicklungsüber- wachung** Werte: Auto Reset, Manu Reset Werkseinstellung: Auto Reset	
5.4.9.0	Verhalten bei geöffnetem Kontakt „Extern OFF“** Werte: Ext.Off, Alarm Werkseinstellung: Ext.Off	
5.5.0.0	Einstellung für die Meldeausgänge	
5.5.1.0	Funktion Sammelbetriebsmeldung (SBM)** Werte: Ready, Run Werkseinstellung: Run	
5.5.2.0	Funktion Sammelstörmeldung** Werte: Fall, Raise Werkseinstellung: Raise	
5.6.0.0	Pumpentausch**	

Menü 5: Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes

Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.6.1.0	Genereller Pumpentausch Werte: ON, OFF Werkseinstellung: ON	
5.6.2.0	Pumpentausch nach Zeitintervall Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	
5.6.3.0	Laufzeit der Grundlastpumpe bis Pumpentausch Wertebereich: 0 ... 60 Werkseinstellung: 10	
5.7.0.0	Pumpen-Kick**	
5.7.1.0	Pumpen-Kick ein-/ausschalten Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	
5.7.2.0	Intervall zwischen Pumpen-Kick Wertebereich: 1 ... 336 Werkseinstellung: 12	
5.7.4.0	Laufzeit der Pumpe(n) beim Pumpen-Kick Wertebereich: 1 ... 30 Werkseinstellung: 5	

* Der Wertebereich ist vom Sensormessbereich abhängig!

** Siehe nachfolgende Beschreibung der Funktion

6.4.2. Erklärung einzelner Funktionen und Einstellungen

Menü 5.1.3.0 / GSM

Dieser Menüpunkt ist nur aktiv, wenn das optional erhältliche Modul im Schaltgerät verbaut wurde. Für weitere Informationen und zum Nachrüsten wenden Sie sich bitte an den Salmson-Kundendienst.

Menü 5.2.5.0 / Vorrang bei gleichzeitigem anliegen der Signale Trockenlauf und Hochwasser

Durch eine Fehlfunktion der Anlage kann es vorkommen, dass beide Signale gleichzeitig anliegen. Für diesen Fall muss festgelegt werden, welches Signal Vorrang hat:

- „Dry Run“: Trockenlaufschutz
- „High Water“: Hochwasseralarm

Menü 5.2.6.0 / Signalerfassung für Niveausteuern

Das Schaltgerät kann zur Niveauserfassung sowohl mit Schwimmerschaltern als auch mit einem Niveausensor betrieben werden. Es stehen folgende Optionen zur Wahl:

- „Floater“: Schwimmerschalter
- „Sensor“: Niveausensor

Werden Schwimmerschalter verwendet, sind einige Menüpunkte nicht verfügbar!

Menü 5.4.7.0 / Verhalten bei Fehlern am Netzanschluss

Diese Funktion ist nur bei einem 3~-Netzanschluss verwendbar. Bei einem 1~-Netzanschluss muss diese Funktion deaktiviert werden. Es stehen folgende Optionen zur Wahl:

- „OFF“: Funktion deaktiviert
- „Message“: Hinweis im LC-Display
- „Stop Pumps“: Hinweis im LC-Display und Abschaltung aller Pumpen

Menü 5.4.8.0 / Verhalten beim Ansprechen der thermischen Motorwicklungsüberwachung

Die Temperaturfühler müssen laut Schaltplan an den entsprechenden Klemmen angeschlossen sein!

Es stehen folgende Optionen zur Wahl:

- „Auto Reset“: Nach Abkühlen der Wicklung wird die Pumpe automatisch wieder gestartet
- „Manu Reset“: Nach dem Abkühlen der Pumpe muss der Fehler von Hand quittiert werden, damit die Pumpe wieder startet.

In der Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) wird zusätzlich eine manuelle Wiedereinschaltsperr verbaut, welche von Hand zurückgesetzt werden muss.



LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

Um das Relais von Hand zurückzusetzen, muss der Deckel geöffnet werden. Es besteht Lebensgefahr durch spannungsführende Teile! Diese Arbeiten dürfen nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden!

Menü 5.4.9.0 / Verhalten bei geöffnetem Kontakt „Extern OFF“

Über den Kontakt „Extern OFF“ kann der Automatikbetrieb des Schaltgerätes über einen entfernten Schalter (z.B. Schwimmerschalter) ein- und ausgeschaltet werden. Auf diese Weise kann z.B. ein zusätzlicher Trockenlaufschutz realisiert werden. Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen, alle Pumpen werden ausgeschaltet. Wird diese Funktion verwendet, kann hier festgelegt werden, wie die Signalisierung bei geöffnetem Kontakt erfolgen soll:

- „Ext.Off“: Automatik wird deaktiviert, es erscheint das Symbol im LC-Display
- „Alarm“: Automatik wird deaktiviert, es erscheint das Symbol im LC-Display. Zusätzlich erfolgt noch eine Alarmmeldung.

Menü 5.5.1.0 / SBM

Es kann die gewünschte Funktion der Sammelbetriebsmeldung gewählt werden:

- „Ready“: Schaltgerät betriebsbereit
- „Run“: Mindestens eine Pumpe läuft

Menü 5.5.2.0 / SSM

Es kann die gewünschte Logik der Sammelstörmeldung gewählt werden:

- „Fall“: negative Logik (fallende Flanke)
- „Raise“: positive Logik (steigende Flanke)

Menü 5.6.0.0 / Pumpentausch

Zur Vermeidung ungleichmäßiger Laufzeiten der einzelnen Pumpen kann ein genereller oder zyklischer Pumpentausch erfolgen. Beim generellen Pumpentausch (Menü 5.6.1.0) erfolgt der Wechsel der Grundlastpumpe immer, nachdem alle Pumpen abgeschaltet wurden.

Beim zyklischen Pumpentausch (Menü 5.6.2.0) erfolgt der Wechsel der Grundlastpumpe nach einer fest eingestellten Zeit (Menü 5.6.3.0).

Kommt es unter den verfügbaren Pumpen zu Laufzeitdifferenzen von mehr als 24 h, wird die Pumpe mit den geringsten Betriebsstunden als Grundlastpumpe verwendet, bis die Differenz ausgeglichen ist.

Menü 5.7.0.0 / Pumpen-Kick

Zur Vermeidung längerer Stillstandszeiten der angeschlossenen Pumpen kann ein zyklischer Probelauf (Pumpen-Kick-Funktion) erfolgen.

Das Zeitintervall nach dem ein Pumpen-Kick erfolgen soll wird im Menü 5.7.2.0 eingestellt.

Die Laufzeit des Pumpen-Kicks wird im Menü 5.7.3.0 eingestellt.

6.5. Zwangsschaltung der Pumpen bei Trockenlauf oder Hochwasser

Eine Zwangseinschaltung bzw. -abschaltung der Pumpen beim Erreichen der Niveaus für Trockenlauf und Hochwasser erfolgt nur, wenn die Niveauerfassung der beiden Werte jeweils über einen Schwimmerschalter erfolgt.

6.6. Reservepumpe

Es besteht die Möglichkeit, eine oder mehrere Pumpe(n) als Reservepumpe zu verwenden. Diese Pumpe wird im normalen Betrieb nicht angesteuert. Sie wird nur dann aktiv, wenn eine Pumpe wegen Störung ausfällt.

Die Reservepumpe unterliegt aber der Stillstandsüberwachung und wird beim Pumpentausch und Pumpen-Kick mit angesprochen.

Diese Funktion kann nur durch den Salmson-Kundendienst aktiviert oder deaktiviert werden.

6.7. Betrieb bei fehlerhaftem Niveausensor

Wird kein Messwert über den Niveausensor erfasst (z.B. durch Drahtbruch oder einem defekten Sensor) werden allen Pumpen abgeschaltet, die Störungs-LED leuchtet und der Sammelstörmeldekontakt ist aktiv.

6.8. Werkseinstellungen

Das Schaltgerät ist werkseitig mit Standardwerten voreingestellt. Möchten Sie das Schaltgerät auf diese Werkseinstellungen zurücksetzen, kontaktieren Sie bitte den Salmson-Kundendienst.

7. Inbetriebnahme



LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften überprüfen lassen.

Das Kapitel „Inbetriebnahme“ beinhaltet alle wichtigen Anweisungen für das Bedienpersonal zur sicheren Inbetriebnahme und Bedienung des Schaltgerätes.

Diese Anleitung muss immer beim Schaltgerät oder an einem dafür vorgesehenen Platz aufbewahrt werden, wo es immer für das gesamte Bedienpersonal zugänglich ist. Das gesamte Personal, das an oder mit dem Schaltgerät arbeitet, muss diese Anleitung erhalten, gelesen und verstanden haben.

Um Sach- und Personenschäden bei der Inbetriebnahme des Schaltgerätes zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Der Anschluss des Schaltgerätes erfolgte laut dem Kapitel „Aufstellung“ sowie den national gültigen Vorschriften.
- Das Schaltgerät ist vorschriftsmäßig abgesichert und geerdet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen und Not-Aus-Schaltungen der Anlage sind angeschlossen und wurden auf eine einwandfreie Funktion geprüft.
- Das Schaltgerät ist für den Einsatz unter den gegebenen Betriebsbedingungen geeignet.

7.1. Niveausteuern

Die Signalgeber sind laut den Vorgaben für die Anlage installiert und die gewünschten Schaltpunkte eingestellt.

Bei Verwendung eines Niveausensors wurden die Schaltpunkte über das Menü eingestellt.

7.2. Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Schaltgerät darf nicht in Ex-Bereichen installiert und betrieben werden!

Der Anschluss von Überwachungseinrichtungen und Signalgebern, welche innerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden, dürfen nur an der Ex-Variante des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) erfolgen!



LEBENSGEFAHR durch explosive Atmosphäre!

Das Schaltgerät hat keine Ex-Zulassung. Beim Betrieb innerhalb von Ex-Bereichen kommt es zur Explosion! Das Schaltgerät muss immer außerhalb des Ex-Bereiches installiert werden.

7.3. Schaltgerät einschalten



HINWEIS

Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

1. Drehen Sie den Hauptschalter in die Position „ON“.
2. Alle LEDs leuchten für 2 s auf und am LC-Display werden die aktuellen Betriebsdaten sowie das Standby-Symbol angezeigt.

Überprüfen Sie die folgenden Betriebsparameter:

- Betriebsart: „empty“ oder „fill“ (Menü 1.1.0.0)
- Auswahl Signalgeber: „Floater“ oder „Sensor“ (Menü 5.2.6.0)
- Schwellwerte für die Ein-/Ausschalt-niveaus bei Verwendung eines Niveausensors (Menü 1.2.2.0)
- Installation und Schaltpunkte bei Verwendung von Schwimmerschaltern
- Ein- und Ausschaltverzögerung (Menü 1.2.5.0)
- Grenzwerte für Hochwasser und Trockenlaufschutz bei Verwendung eines Niveausensors (Menü 5.4.0.0)
- Pumpen sind freigegeben: AUTO (Menü 3.2.1.0)

Sollten Korrekturen notwendig sein, verfahren Sie wie im Kapitel „Bedienung“ beschrieben.

3. Das Schaltgerät ist jetzt betriebsbereit.



HINWEIS

Wird nach dem Einschalten der Fehlercode „E06“ im Display angezeigt, liegt ein Phasenfehler im Netzanschluss vor. Beachten Sie bitte dazu die Hinweise unter dem Punkt „Drehrichtungskontrolle“.

7.4. Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Drehstrommotoren

Werkseitig ist das Schaltgerät für ein rechtsdrehendes Drehfeld auf die richtige Drehrichtung geprüft und eingestellt.

Der Anschluss des Schaltgerätes sowie der angeschlossenen Pumpen muss laut den Angaben zur Aderbezeichnung auf dem Schaltplan erfolgen.

7.4.1. Prüfung der Drehrichtung

Die Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Pumpen kann durch einen kurzen Testlauf von max. 2 Minuten erfolgen. Hierzu muss über das Menü der manuelle Betrieb pro Pumpe gestartet werden.

1. Wählen Sie für die entsprechende Pumpe den jeweiligen Menüpunkt:
 - Pumpe 1: 3.2.1.1
 - Pumpe 2: 3.2.2.1
 - Pumpe 3: 3.2.3.1
 - Pumpe 4: 3.2.4.1
2. Wählen Sie den Wert „HAND“
3. Die angeschlossene Pumpe läuft für max. 2 Minuten. Danach wird die Pumpe automatisch abgeschaltet und der Wert „OFF“ angezeigt.
4. Ist die Drehrichtung korrekt und die Pumpe soll für den Automatikbetrieb verwendet werden, wählen Sie den Wert „AUTO“.

VORSICHT vor Beschädigung der Pumpe!
Ein Testlauf der angeschlossenen Pumpe darf nur unter den zulässigen Betriebsbedingungen erfolgen! Beachten Sie hierzu die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe und stellen Sie sicher, dass die benötigten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

7.4.2. Bei falscher Drehrichtung

Fehler Code „E06“ (Drehfeld-Fehler) wird im Display angezeigt

Der Anschluss des Schaltgerätes ist fehlerhaft und alle angeschlossenen Pumpen laufen verkehrt.

Es müssen 2 Phasen/Leiter der netzseitigen Einspeisung zum Schaltgerät getauscht werden.

Pumpe läuft verkehrt (ohne Fehlercode E06):

Der Anschluss des Schaltgerätes ist korrekt. Der Anschluss der Pumpe ist falsch.

- Bei Motoren im Direktanlauf müssen 2 Phasen der Pumpenzuleitung getauscht werden.
- Bei Motoren im Stern-dreieckanlauf müssen die Anschlüsse zweier Wicklungen getauscht werden, z. B. U1 gegen V1 und U2 gegen V2.

7.5. Automatikbetrieb der Anlage



HINWEIS

Beachten Sie auch die Einbau- und Betriebsanleitungen der bauseits gestellten Produkte (Schwimmerschalter, Niveausensoren, angeschlossene Verbraucher) sowie die Anlagendokumentation!

7.5.1. Automatikbetrieb der Anlage aktivieren

Wenn alle Einstellungen überprüft wurden, können Sie die Anlage über den Menüpunkt 3.1.0.0 einschalten.

1. Wählen Sie den Menüpunkt 3.1.0.0
2. Wählen Sie den Wert „ON“
3. Die Anlage läuft jetzt im Automatikbetrieb. Sobald die Signalgeber ein entsprechendes Signal liefern, werden die entsprechenden Pumpen eingeschaltet.

7.5.2. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Schaltgerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Produkten zu beachten.

Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich. Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Einstellungen, ob diese noch den aktuellen Anforderungen entsprechen. Ggf. müssen die Einstellungen entsprechend angepasst werden.

7.6. Notbetrieb



LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

Um die separaten Hauptschalter jeder Pumpe von Hand zu bedienen, muss der Deckel geöffnet werden. Es besteht Lebensgefahr durch spannungsführende Teile! Diese Arbeiten dürfen nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden!

Im Falle eines Ausfalls der Steuerung können die einzelnen Pumpen manuell eingeschaltet werden.

Für diesen Fall kann jede angeschlossene Pumpe separat über den jeweiligen HAND-0-AUTO-Schalter im Schaltgerät angesteuert werden.

- Einschalten: Stellen Sie den Schalter auf „HAND (H)“.
- Ausschalten: Stellen Sie den Schalter auf „0 (OFF)“.
- Für den Automatikbetrieb müssen die Schalter wieder auf „AUTO (A)“ gestellt werden.

Wird die angeschlossene Pumpe über den separaten HAND-0-AUTO-Schalter im Schaltgerät eingeschaltet, läuft diese permanent. Es erfolgt keine Regelung durch die Steuerung. Achten Sie darauf, dass die zulässigen Einsatzbedingungen der Pumpe eingehalten werden!

8. Außerbetriebnahme/Entsorgung

- Sämtliche Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.
- Es müssen die nötigen Körperschutzmittel getragen werden.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.

8.1. Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren

1. Wählen Sie den Menüpunkt 3.1.0.0
2. Wählen Sie den Wert „OFF“
3. Die Anlage ist jetzt im Standby-Betrieb.

8.2. Vorübergehende Außerbetriebnahme

Für eine vorübergehende Abschaltung wird die Steuerung abgeschaltet und das Schaltgerät über den Hauptschalter ausgeschaltet.

Somit ist das Schaltgerät und die Anlage jederzeit betriebsbereit. Die definierten Einstellungen sind nullspannungssicher im Schaltgerät hinterlegt und gehen nicht verloren.

Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen entsprechend eingehalten werden:

- Umgebungs-/Betriebstemperatur: 0 ... 40 °C
- Luftfeuchtigkeit: 40...50 %

Kondensatbildung muss vermieden werden!

VORSICHT vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie während der Stillstandszeit auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Installation sicher.

1. Schalten Sie das Schaltgerät am Hauptschalter aus (Stellung „OFF“).

8.3. Endgültige Außerbetriebnahme



LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

Bei unsachgemäßem Umgang besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Diese Arbeiten dürfen nur vom zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften durchgeführt werden!

1. Schalten Sie das Schaltgerät am Hauptschalter aus (Stellung „OFF“).
2. Schalten Sie die komplette Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
3. Sind die Klemmen für die SBM, SSM und HW belegt, muss die Quelle der dort anliegenden Fremdspannung ebenfalls spannungsfrei geschaltet werden.
4. Klemmen Sie alle Stromzuführungsleitungen ab und ziehen Sie diese aus den Kabelverschraubungen.
5. Verschließen Sie die Enden der Stromzuführungsleitungen, so dass keine Feuchtigkeit in das Kabel eindringen kann.
6. Demontieren Sie das Schaltgerät, in dem Sie die Schrauben am Bauwerk bzw. am Standfuß lösen.

8.3.1. Rücklieferung/Einlagerung

Für den Versand muss das Schaltgerät stoß- und wasserfest verpackt werden.

Beachten Sie hierzu auch das Kapitel „Transport und Lagerung“!

8.4. Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

- Zur Entsorgung des Produktes sowie Teilen davon, sind die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch zunehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

9. Instandhaltung



LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Bei allen Arbeiten ist das Schaltgerät vom Netz zu trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern. Elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Schaltgerät laut dem Kapitel „Aufstellung“ anzuschließen und laut dem Kapitel „Inbetriebnahme“ einzuschalten.

Wartungs-, Reparaturarbeiten und/oder bauliche Veränderungen, die in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch nicht aufgeführt werden dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Servicewerkstätten durchgeführt werden.

9.1. Wartungstermine

Um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen, müssen in regelmäßigen Intervallen verschiedene Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



HINWEIS

Beim Einsatz in Abwasser-Hebeanlagen innerhalb von Gebäuden oder Grundstücken müssen die Wartungstermine und -arbeiten laut der DIN EN 12056-4 eingehalten werden!

Vor Erstinbetriebnahme bzw. nach längerer Lagerung

- Schaltgerät reinigen

Jährlich

- Schützkontakte auf Abbrand kontrollieren

9.2. Wartungsarbeiten

Vor Wartungsarbeiten muss das Schaltgerät wie unter dem Punkt „Vorübergehende Außerbetriebnahme“ beschrieben, abgeschaltet werden. Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

9.2.1. Schaltgerät reinigen

Verwenden Sie zum Reinigen des Schaltgerätes ein feuchtes Baumwolltuch.

Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reiniger sowie keine Flüssigkeiten!

9.2.2. Schützkontakte auf Abbrand kontrollieren

Lassen Sie die Schützkontakte durch einen Elektrofachmann oder den Salmson-Kundendienst auf Abbrand kontrollieren. Sollte ein stärkerer Abbrand festgestellt werden, lassen Sie die betroffenen Schütze durch den Elektrofachmann oder den Salmson-Kundendienst austauschen.

9.3. Reparaturarbeiten

Vor Reparaturarbeiten muss das Schaltgerät wie unter dem Punkt „Endgültige Außerbetriebnahme“ beschrieben, abgeschaltet und alle Stromzuführungsleitungen demontiert werden. Reparaturarbeiten müssen von autorisierten Servicewerkstätten oder dem Salmson-Kundendienst durchgeführt werden.

10. Störungssuche und -behebung



GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.

Die möglichen Fehler werden über alphanumerische Codes für 30 s im Display angezeigt. Entsprechend dem angezeigten Fehler müssen die angeschlossenen Pumpen oder Signalgeber auf eine korrekte Funktion geprüft und ggf. ausgetauscht werden. Führen Sie diese Arbeiten nur dann durch, wenn Sie über qualifiziertes Personal verfügen, z. B. müssen elektrische Arbeiten vom Elektrofachmann durchgeführt werden. Wir empfehlen Ihnen, diese Arbeiten immer vom Salmson-Kundendienst durchführen zu lassen. Eigenmächtige Änderungen am Schaltgerät erfolgen auf eigene Gefahr und entheben den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen!

10.1. Störungsanzeige

Symbolübersicht:

E06	Fehlercode
	Fehlersymbol

Die Anzeige einer Störung erfolgt auf unterschiedliche Weise:

- Beim Auftreten einer Störung leuchtet die rote Störmelde-LED und die Sammelstörungmeldung wird aktiviert. Der Fehlercode wird für 30 s im Display angezeigt. Danach kann der Fehlercode im Fehlerspeicher ausgelesen werden.
- Störungen, die erst nach Ablauf einer eingestellten Zeit zu Schalthandlungen führen, werden durch eine blinkende Störmelde-LED signalisiert. Der Fehlercode wird für 30 s im Display angezeigt. Danach kann der Fehlercode im Fehlerspeicher ausgelesen werden.
- Selbstquittierende Störungen wie z.B. Trockenlauf, Hochwasser, usw. werden nach Aufhebung durch ein blinkendes Störmeldesymbol im Hauptbildschirm angezeigt und können im Fehlerspeicher ausgelesen werden.
- Ein Fehler bei einer der angeschlossenen Pumpen wird im Hauptbildschirm durch ein blinkendes Statussymbol der jeweiligen Pumpe angezeigt.

10.2. Störungsquittierung

Eine Quittierung der einzelnen Fehler erfolgt über das Menü.

	Wählen Sie das Menü 6.0.0.0
	Wählen Sie das Menü 6.1.0.0 und drücken Sie den Bedienknopf --> das Fehlersymbol blinkt.
	Drehen Sie den Bedienknopf einmal nach rechts. Das Fehlersymbol mit der Beschriftung „reset“ erscheint und blinkt. Drücken Sie jetzt den Bedienknopf. Alle behobenen Fehler werden quittiert und die Störungs-LED erlischt.

Sollte die Störungs-LED weiterhin leuchten oder blinken, sind nicht alle Fehler behoben. Prüfen Sie die einzelnen Fehler im Fehlerspeicher, beheben Sie diese und quittieren Sie die Fehler erneut.

10.3. Fehlerspeicher

Das Schaltgerät hat einen Fehlerspeicher für die letzten 16 Fehler. Der Speicher arbeitet nach dem FiFo-Prinzip (First in/First out).

1. Wählen Sie das Menü 6.0.0.0
2. Wählen Sie das Menü 6.1.0.0
3. Wählen Sie das Menü 6.1.0.1
4. Der letzte Fehler wird angezeigt.
5. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts. Somit blättern Sie durch den Fehlerspeicher (6.1.0.1 bis 6.1.0.16).

10.4. Fehlercodes

E06	<p>Fehler: Drehfeldfehler Ursache: Netzanschluss fehlerhaft, falsches Drehfeld Beseitigung: Netzanschluss prüfen lassen und rechts-drehendes Drehfeld herstellen. Bei Wechselstromanschluss die Drehfeldüberwachung über das Menü 5.4.7.0 deaktivieren!</p>
E14.x	<p>Fehler: Dichtigkeitsüberwachung Ursache: Feuchtigkeitssensor der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst Beseitigung: Siehe Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe, Salmson-Kundendienst anfordern</p>
E20.x	<p>Fehler: Temperaturüberwachung Motorwicklung Ursache: Motorwicklung der angeschlossenen Pumpe wird zu heiß Beseitigung: Betriebsbedingungen (Wasserstand, Laufzeiten, usw.) prüfen und ggf. anpassen, Salmson-Kundendienst anfordern</p>
E21.x	<p>Fehler: Überlastschutz Ursache: Motorschutz der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst Beseitigung: Einstellungen mit den aktuellen Daten auf dem Typenschild der Pumpe abgleichen; Anpassungen dürfen nur durch den Elektrofachman oder dem Salmson-Kundendienst erfolgen!</p>
E40	<p>Fehler: Niveausensor gestört Ursache: Keine Verbindung zum Sensor Beseitigung: Leitung und Sensor prüfen und defektes Bauteil austauschen</p>
E62	<p>Fehler: Trockenlaufschutz ausgelöst Ursache: Trockenlaufniveau erreicht Beseitigung: Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen</p>
E66	<p>Fehler: Hochwasseralarm ausgelöst Ursache: Hochwasserniveau erreicht Beseitigung: Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen</p>
E68	<p>Fehler: Vorrang AUS Ursache: Kontakt „Extern AUS“ ist geöffnet Beseitigung: Verwendung des Kontaktes „Extern Aus“ laut aktuellem Schaltplan prüfen; Einstellungen im Menü 5.4.9.0 überprüfen und ggf. anpassen</p>
E80.x	<p>Fehler: Störung der angeschlossenen Pumpen Ursache: Keine Rückmeldung des entsprechenden Schütz Beseitigung: Separaten HAND-0-AUTO-Schalter der angezeigten Pumpe auf „Auto (A)“ stellen; Salmson-Kundendienst anfordern</p>
E85.x	<p>Fehler: Max. Laufzeit der angeschlossenen Pumpen überschritten Ursache: Angezeigte Pumpe läuft länger als im Menü 5.4.6.0 angegeben Beseitigung: Einstellungen im Menü 5.4.6.0 prüfen und ggf. anpassen; Salmson-Kundendienst anfordern</p>
E90	<p>Fehler: Plausibilitätsfehler Ursache: Schwimmerschalter in falscher Reihenfolge Beseitigung: Installation und Anschlüsse prüfen und ggf. anpassen</p>

„x“ = Angabe der jeweiligen Pumpe auf die sich der angezeigte Fehler bezieht!

10.5. Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung

Helfen die hier genannten Punkte nicht die Störung zu beseitigen, kontaktieren Sie den Salmson-Kundendienst. Dieser kann Ihnen wie folgt weiterhelfen:

- Telefonische und/oder schriftliche Hilfestellung durch den Salmson-Kundendienst
- Vorort Unterstützung durch den Salmson-Kundendienst
- Überprüfung bzw. Reparatur des Schaltgerätes im Werk

Beachten Sie, dass Ihnen durch die Inanspruchnahme gewisser Leistungen unseres Kundendienstes, weitere Kosten entstehen können! Genaue Angaben hierzu erhalten Sie vom Salmson-Kundendienst.

11. Anhang

11.1. Übersicht der einzelnen Symbole

	Zurück (kurzes Drücken: eine Menüebene; langes Drücken: Hauptbildschirm)
	EASY-Menü
	EXPERT-Menü
	1. Bedeutung: Service nicht angemeldet 2. Bedeutung: Anzeigewert – keine Eingabe möglich
	Service
	Parameter
	Informationen
	Fehler
	Fehler zurücksetzen
	Alarmeinstellungen
	Fehler in der Spannungsversorgung (Phasenfehler, falsches Drehfeld, Unterspannung)
	Fehler in der Motor Wicklung (WSK, PTC, Dichtigkeit)
	Extern Aus
	Pumpe
	Pumpe 1

	Pumpe 2
	Pumpe 3
	Pumpe 4
	Pumpentausch
	Zeitabhängiger Pumpentausch
	Pumpenprobelauf
	Maximale Pumpenlaufzeit
	Sollwerte
	Zu- und Abschaltschwellen
	Istwert
	Sensor: Signaltyp
	Sensor: Messbereich
	Verzögerungszeiten Pumpen-Zu- und Abschaltung
	Verzögerungszeit
	Nachlaufzeit
	Betriebsart
	Betriebsart des Schaltgerätes
	Betriebsart Pumpe
	Standby
	Grenzwerte
	Schaltgerätedaten
	Controller-Typ; ID-Nummer; Soft-/Firmware
	Betriebsstunden

	Betriebsstunden Pumpe 1
	Betriebsstunden Pumpe 2
	Betriebsstunden Pumpe 3
	Betriebsstunden Pumpe 4
	Schaltspiele
	Schaltspiele Pumpe 1
	Schaltspiele Pumpe 2
	Schaltspiele Pumpe 3
	Schaltspiele Pumpe 4
	Kommunikation
	Kommunikationsparameter
	Parameter der Ausgänge
	Parameter SBM
	Parameter SSM
	ModBus
	BACnet
	GSM Modem
	Trockenlauf
	Schaltschwelle für Meldung Trockenlauf
	Verzögerungszeit (Wiederanlauf nach Trockenlauf)
	Nachlaufzeit bei Trockenlauf
	Hochwasser
	Schaltschwelle für Meldung Hochwasser

	Verzögerungszeit (bis Auslösung Hochwasser)
	Grundlastpumpe: Zuschaltsschwelle
	Grundlastpumpe: Abschaltsschwelle
	Grundlastpumpe: Verzögerungszeit Abschaltung
	Spitzenlastpumpe 1: Zuschaltsschwelle
	Spitzenlastpumpe 2: Zuschaltsschwelle
	Spitzenlastpumpe 3: Zuschaltsschwelle
	Spitzenlastpumpe: Verzögerungszeit Zuschaltung
	Spitzenlastpumpe 1: Abschaltsschwelle
	Spitzenlastpumpe 2: Abschaltsschwelle
	Spitzenlastpumpe 3: Abschaltsschwelle
	Spitzenlastpumpe: Verzögerungszeit Abschaltung
	Verzögerungszeit Wiederanlauf System

11.2. Übersichtstabellen Systemimpedanzen

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Direktanlauf		
Leistung kW	Systemimpedanz Ohm	Schaltungen/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Direktanlauf		
Leistung kW	Systemimpedanz Ohm	Schaltungen/h
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Sterndreieckanlauf		
Leistung kW	Systemimpedanz Ohm	Schaltungen/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über den Salmson-Kundendienst. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, ist immer die Serien- und/oder Artikelnummer anzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten!



FRANÇAIS

CE MANUEL DOIT ÊTRE REMIS A L'UTILISATEUR FINAL ET ÊTRE TOUJOURS DISPONIBLE SUR SITE

Ce produit a été fabriqué sur un site
certifié ISO 14.001, respectueux de l'environnement.
Ce produit est composé de matériaux en très grande partie recyclable.
En fin de vie le faire éliminer dans la filière appropriée.

ENGLISH

THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE END USER AND MUST BE LEFT ON SITE

This product was manufactured on a site
certified ISO 14,001, respectful of the environment.
This product is composed of materials in very great part which can be recycled. At
the end of the lifetime, to make it eliminate in the suitable sector.

ITALIANO

QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE RIMESSO ALL'UTILIZZATORE FINALE E RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO

Questo prodotto è stato fabbricato in un sito
certificato ISO 14.001, rispettoso dell'ambiente.
Questo prodotto è composto da materiali in grandissima parte riciclabile.
In fine di vita farlo eliminare nel settore appropriato.

ESPAÑOL

ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL UTILIZADOR FINAL Y SIEMPRE DISPONIBLE EN SU EMPLAZAMIENTO

Este producto se fabricó en un centro
certificado ISO 14.001, respetuoso del medio ambiente.
Este producto está formado por materiales en muy gran parte reciclable.
En final de vida hacerlo eliminar en el sector conveniente.

SALMSON ITALIA

Via J. Peril 80 I
41100 MODENA
ITALIA
TEL. : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

W.S.L. LEBANON

Bou Khater building - Mazda Center
Jal El Dib Highway - PO Box 90-281
Djeideh El Metn 1202 2030 - Beirut
LEBANON
TEL. : (961) 4 722 280
FAX : (961) 4 722 285
wsl@cyberia.net.lb

SALMSON SOUTH AFRICA

Unit 1, 9 Entreprise Close,
Linbro Business Park - PO Box 52
EDENVALE, 1610
Republic of SOUTH AFRICA
TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za


SALMSON VIETNAM

E-TOWN - Unit 3-1C
364 CONG HOA - TAN BINH Dist.
Hochi minh-ville
VIETNAM
TEL. : (84-8) 810 99 75
FAX : (84-8) 810 99 76
nkminh@pompessalmson.com.vn

SALMSON ARGENTINA S.A.

Av. Montes de Oca 1771/75
C1270AABE
Ciudad Autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA
TEL.: (54) 11 4301 5955
FAX : (54) 11 4303 4944
info@salmson.com.ar

Service consommateur

 **0 820 0000 44**
0,12€ TTC/min

service.conso@salmson.fr

www.salmson.com

SIÈGE SOCIAL

Espace Lumière - Bâtiment 6
53, boulevard de la République
78403 Chatou Cedex
FRANCE