

# Control EC-L



**INSTALLATION ET MISE EN SERVICE**

**FRANÇAIS**

**INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS**

**ENGLISH**

**INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO**

**ITALIANO**

**INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO**

**ESPAÑOL**

Fig. 1

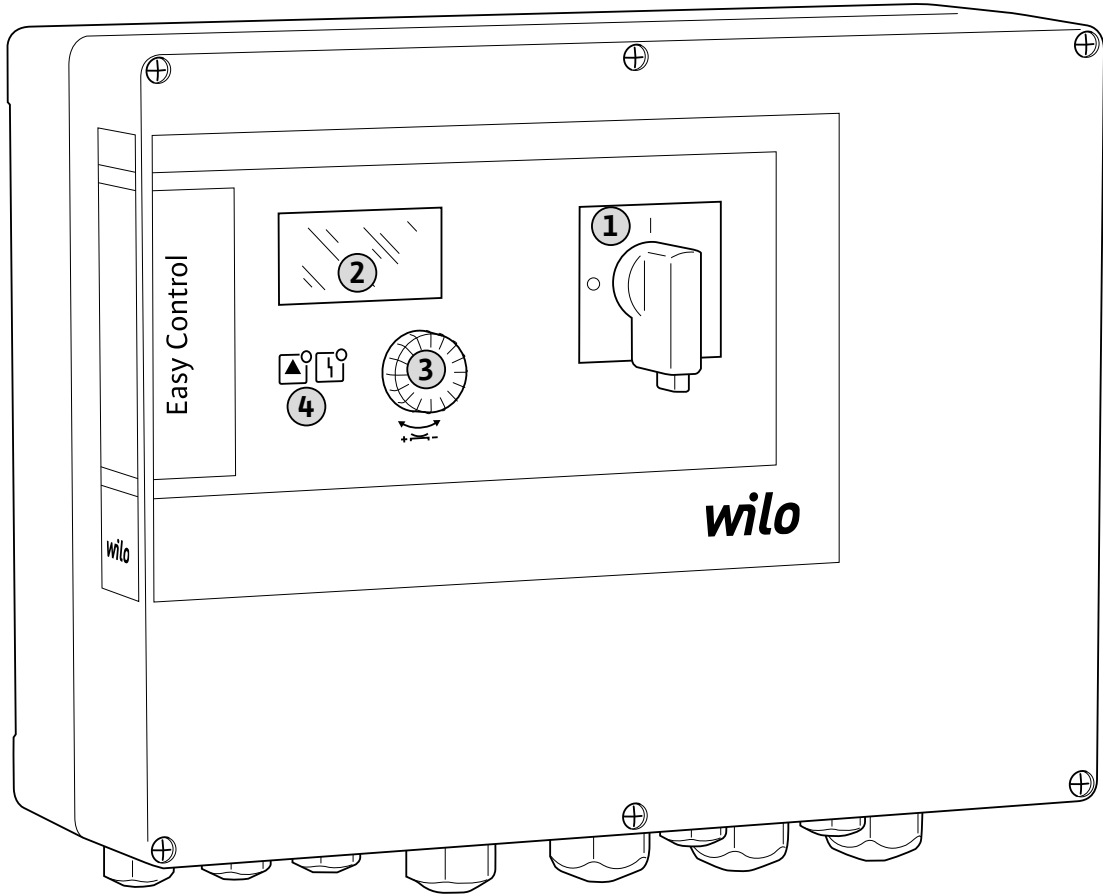


Fig. 2

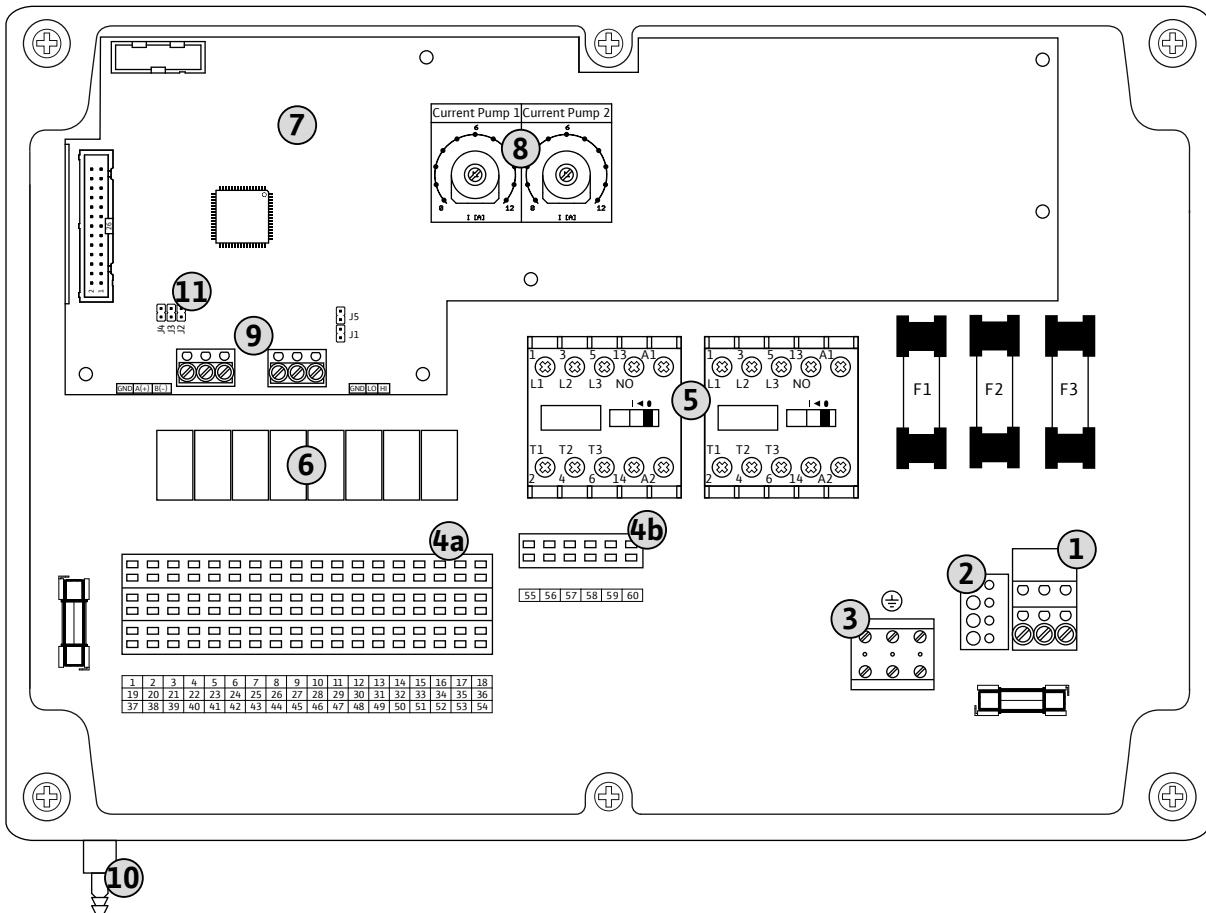


Fig. 3

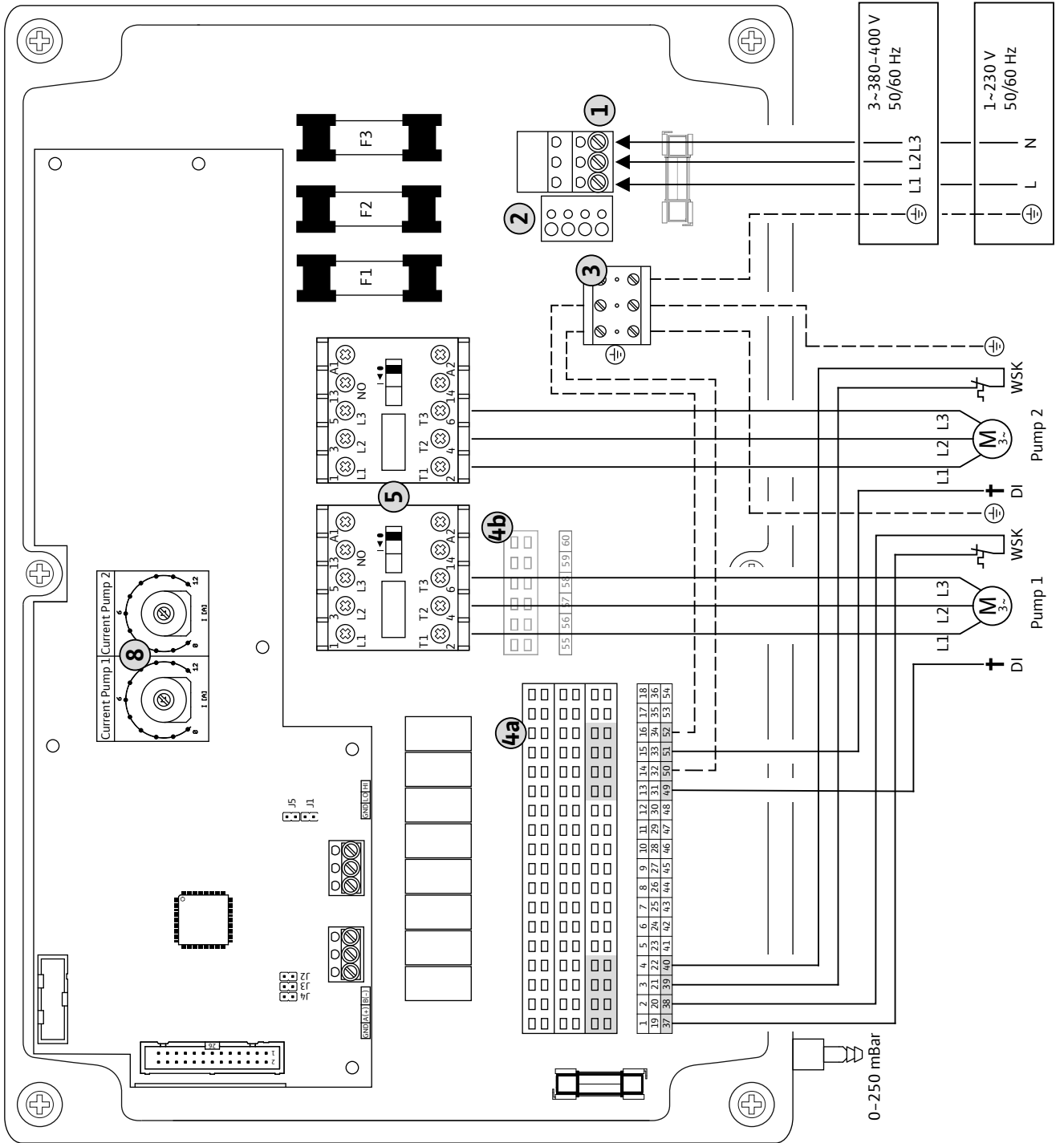


Fig. 4

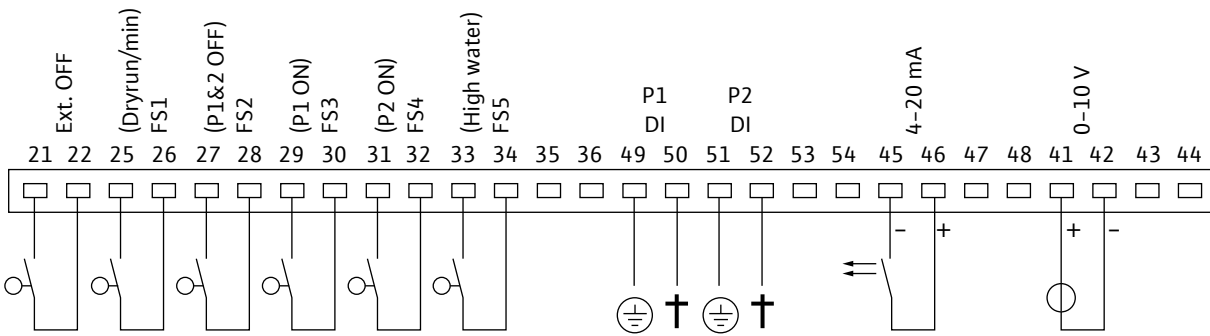
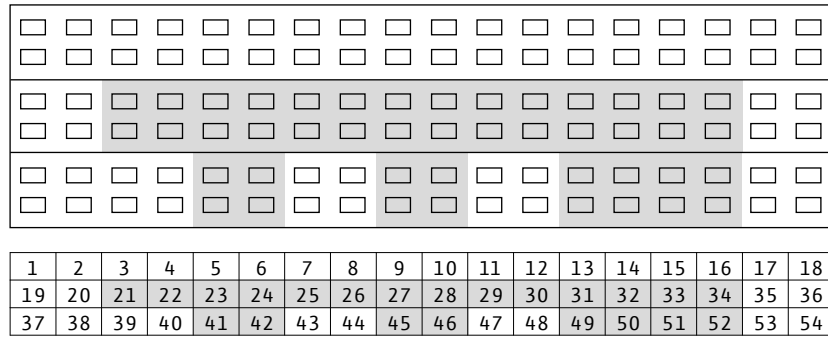


Fig. 5

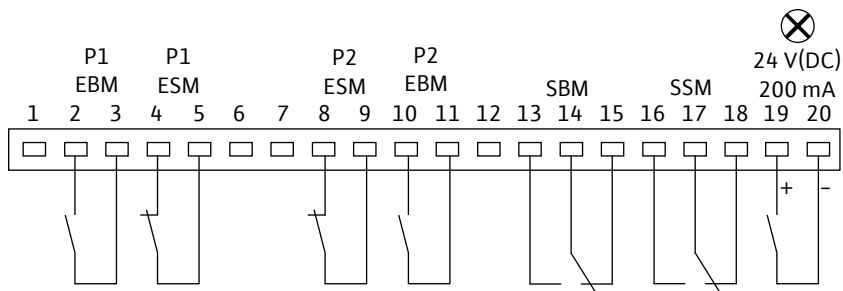
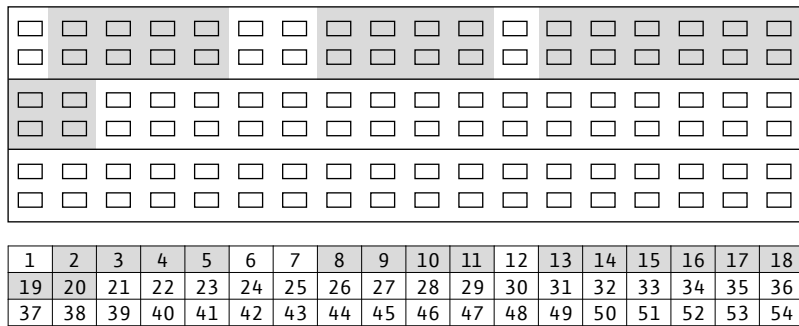


Fig. 6

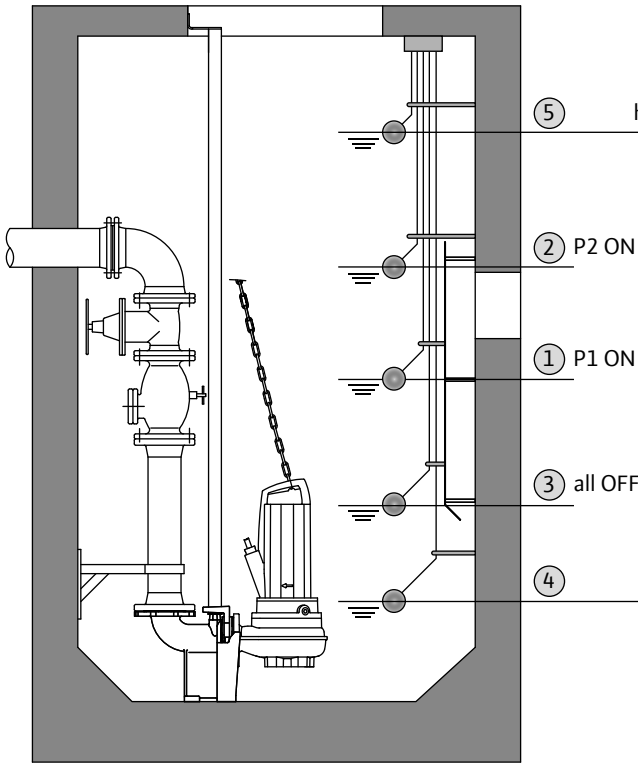


Fig. 7

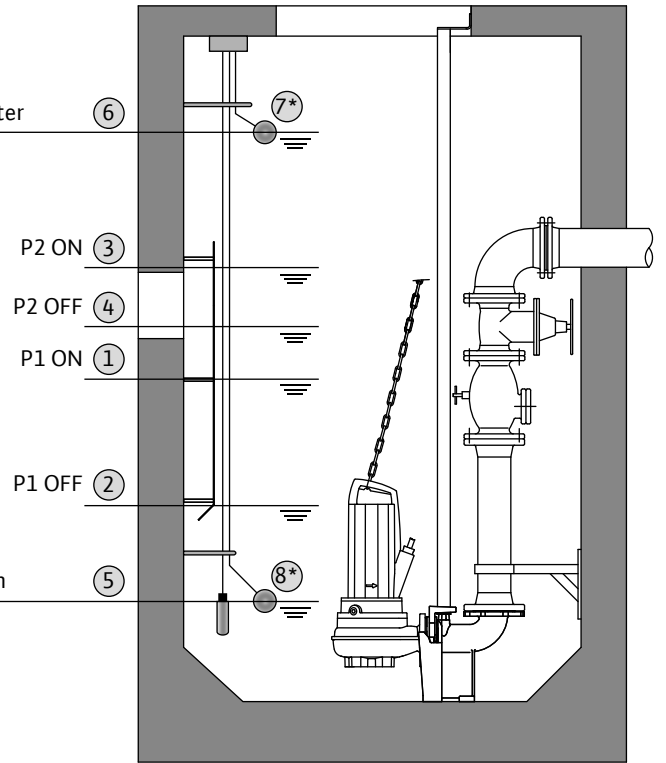


Fig. 8

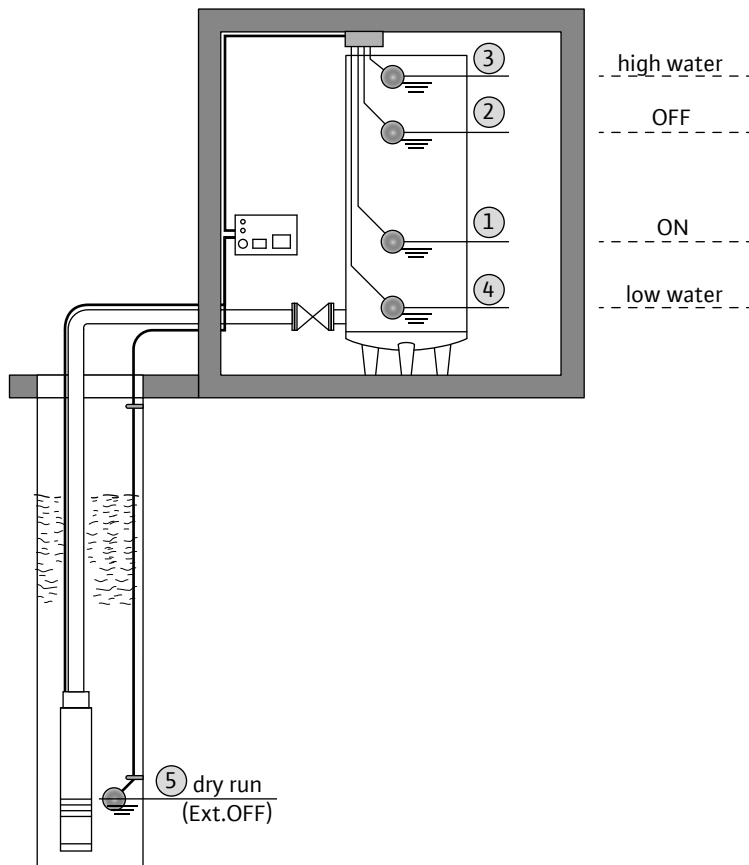
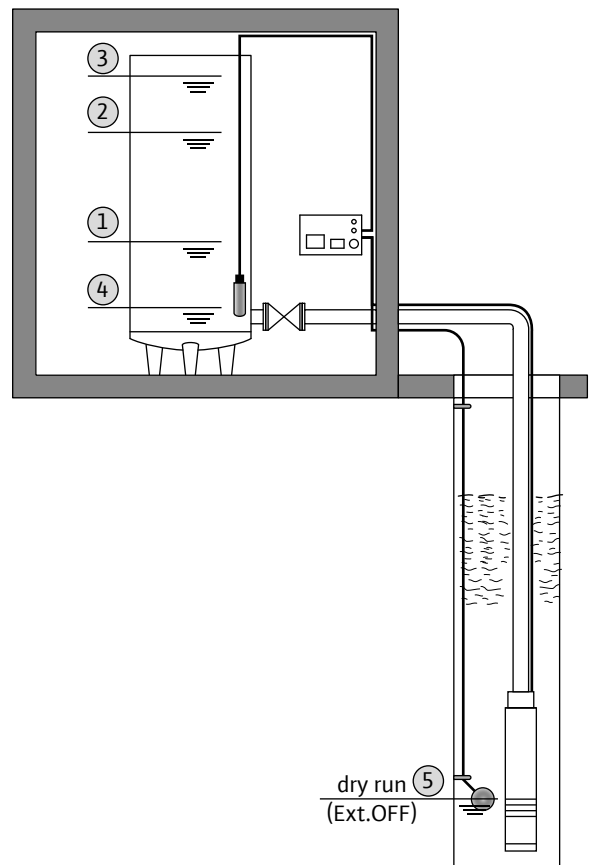


Fig. 9



5 dry run (Ext.OFF)

dry run 5 (Ext.OFF)



**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Nous, fabricant, déclarons que les types de coffrets électroniques de la série  
*We, the manufacturer, declare that these electronic switch box types of the series*  
*Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die elektronischen Schaltgeräte der Baureihe*

**S-CTRL-EC-L...**

*(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)*

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :*

- \_ **Basse tension 2014/35/UE à partir du 20 avril 2016**
- \_ **Low voltage 2014/35/EU from April 20th 2016**
- \_ **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016**
  
- \_ **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**
- \_ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- \_ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**

et aux législations nationales les transposant,  
*and with the relevant national legislation,*  
*und entsprechender nationaler Gesetzgebung,*

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

**EN 61439-1**

**EN 61439-2**

**EN 60204-1**

**EN 61000-6-1:2007**

**EN 61000-6-2:2005**

**EN 61000-6-3+A1:2011**

**EN 61000-6-4+A1:2011**

Laval,



Signature  
numérique de  
robert.dodane@  
wilo.com  
Date : 2016.09.19  
09:30:04 +02'00'

**R. DODANE**  
**Corporate Quality Manager**



**Wilo Salmson France SAS**  
**53, Boulevard de la République**  
**Espace Lumière - Bâtiment 6**  
**78400 CHATOU - France**

N°4213638.01 (CE-A-S n°2543250)

<p align="center"><b>(BG) - български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2014/35/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Nízké Napětí 2014/35/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS 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 2014/35/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2014/35/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Baja Tensión 2014/35/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2014/35/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2014/35/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS 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 2014/35/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Smjernica o niskom naponu 2014/35/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2014/35/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Lágspennutilskipun 2014/35/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS 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 2014/35/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Žema įtampa 2014/35/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS 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 2014/35/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>



<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS jiddikjara 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 2014/35/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS 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 2014/35/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2014/35/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Niskich Napięć 2014/35/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Baixa Voltagem 2014/35/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS 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 2014/35/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS čestne 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 2014/35/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS 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 2014/35/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>Wilo Salmson France SAS intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Lågspännings 2014/35/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</b></p> <p>Wilo Salmson France SASbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>



<b>fr</b>	Notice de montage et de mise en service	13
<b>en</b>	Installation and operating instructions	41
<b>it</b>	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	67
<b>es</b>	Instrucciones de instalación y funcionamiento	95
<b>de</b>	Einbau- und Betriebsanleitung	123



<b>1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>14</b>	<b>8.2.</b>	Exploitation dans des zones à risque d'explosion	31
1.1.	À propos de ce document	14	8.3.	Raccordement de capteurs de signal et de pompes à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion	32
1.2.	Droits d'auteur	14	8.4.	Brancher le coffret de commande	32
1.3.	Réserve de modifications	14	8.5.	Contrôle du sens de rotation des moteurs triphasés raccordés	32
1.4.	Garantie	14	8.6.	Mode automatique de l'installation	33
<b>2.</b>	<b>Sécurité</b>	<b>14</b>	<b>9.</b>	<b>Mise hors service/élimination</b>	<b>33</b>
2.1.	Instructions et consignes de sécurité	15	9.1.	Désactiver le mode automatique de l'installation	33
2.2.	Qualification du personnel	15	9.2.	Mise hors service temporaire	33
2.3.	Sécurité générale	15	9.3.	Mise hors service définitive	33
2.4.	Travaux électriques	15	9.4.	Élimination	33
2.5.	Comportement pendant le fonctionnement	16	<b>10.</b>	<b>Maintenance</b>	<b>34</b>
<b>3.</b>	<b>Utilisation conforme et non conforme à l'usage prévu</b>	<b>16</b>	10.1.	Intervalles d'entretien	34
3.1.	Utilisation conforme à l'usage prévu	16	10.2.	Travaux d'entretien	34
3.2.	Raccordement de capteurs de signal et de pompes à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion	16	10.3.	Réparations	34
3.3.	Utilisation non conforme à l'usage prévu	16	<b>11.</b>	<b>Recherche et élimination des pannes</b>	<b>34</b>
<b>4.</b>	<b>Description du produit</b>	<b>16</b>	11.1.	Affichage de défaut	35
4.1.	Structure	16	11.2.	Acquittement des défauts	35
4.2.	Description du fonctionnement	16	11.3.	Système de sauvegarde des défauts	35
4.3.	Modes de fonctionnement	17	11.4.	Codes d'erreur	35
4.4.	Caractéristiques techniques	17	11.5.	Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes	36
4.5.	Dénomination	17	<b>12.</b>	<b>Annexe</b>	<b>36</b>
4.6.	Options	17	12.1.	Aperçu des symboles individuels	36
4.7.	Étendue de la fourniture	17	12.2.	Tableaux récapitulatifs impédances du système	36
4.8.	Accessoires	17	12.3.	Pièces de rechange	36
<b>5.</b>	<b>Transport et stockage</b>	<b>18</b>	12.4.	ModBus : Types de données	37
5.1.	Livraison	18	12.5.	ModBus : Aperçu des paramètres	38
5.2.	Transport	18			
5.3.	Stockage	18			
5.4.	Renvoi	18			
<b>6.</b>	<b>Installation</b>	<b>18</b>			
6.1.	Généralités	18			
6.2.	Types d'installation	18			
6.3.	Montage	18			
6.4.	Raccordement électrique	20			
<b>7.</b>	<b>Commande et fonctions</b>	<b>24</b>			
7.1.	Mode de fonctionnement	24			
7.2.	Modes de fonctionnement	24			
7.3.	Commande par menus et structure des menus	25			
7.4.	Première mise en service	26			
7.5.	Réglage des paramètres de fonctionnement	27			
7.6.	EasyActions	30			
7.7.	Liaison du bus de champ	31			
7.8.	Fonctions de base	31			
<b>8.</b>	<b>Mise en service</b>	<b>31</b>			
8.1.	Pilotage du niveau	31			

## 1. Introduction

### 1.1. À 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.

Si le produit mentionné dans la présente notice est modifié sans notre approbation ou dans le cas où les indications de la notice ne sont pas respectées, cette déclaration perdra sa validité.

### 1.2. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de montage et de mise en service. Cette notice de montage et de mise en service est destinée au personnel de montage, de commande et d'entretien. 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.

### 1.3. Réserve de modifications

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur les installations et/ou des éléments de celles-ci. Cette notice de service et de maintenance se rapporte au coffret de commande spécifié sur la page de titre.

### 1.4. Garantie

D'une manière générale, les indications fournies dans les « Conditions générales de vente » actuelles ont cours de validité quant à la garantie. Elles figurent sous : [www.salmson.com/](http://www.salmson.com/)  
Les points divergents doivent être consignés dans le contrat et être examinés en priorité.

#### 1.4.1. Généralités

Le fabricant s'engage à réparer tout défaut sur les coffrets de commande qu'il vend si l'un ou plusieurs des cas suivants s'appliquent :

- Vice de qualité du matériau, de fabrication et/ou de construction.
- Les défauts ont été signalés par écrit au fabricant dans les délais stipulés dans la garantie.
- Le coffret de commande a été strictement utilisé dans les conditions d'utilisation conformes à son usage.

#### 1.4.2. Durée de la garantie

La durée de la garantie est définie dans les « Conditions générales de vente (CGV) ».

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat !

### 1.4.3. Pièces de rechange, extensions et transformations

Utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine du fabricant pour les réparations, le remplacement, ainsi que les extensions et 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.

### 1.4.4. Entretien

Les travaux d'entretien 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.

### 1.4.5. 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.

Les réparations doivent être généralement confiées au service après-vente Salmson.

### 1.4.6. Exclusion de la 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 :

- Dimensionnement insuffisant de la part du fabricant dû à des indications insuffisantes et/ou incorrectes de l'opérateur ou du client
  - Non-respect des instructions de sécurité et de travail conformément à cette notice de service et d'entretien
  - Utilisation non conforme à l'usage prévu
  - Stockage et transport non conformes
  - Montage/démontage non conformes aux prescriptions
  - Entretien insuffisant
  - Réparation non conforme
  - Fondation ou travaux de construction insuffisants
  - Influences chimiques, électrochimiques et électriques
  - Usure
- Le fabricant décline alors toute responsabilité pour tout dommage corporel, matériel et immatériel.

## 2. Sécurité

Toutes les consignes de sécurité et les instructions de sécurité valables en général sont décrites dans ce chapitre. De plus, des consignes de sécurité et des instructions techniques spécifiques sont fournies dans tous les autres chapitres. Durant les différentes phases de vie (montage, fonctionnement, entretien, transport, etc.) du coffret de commande, il convient de respecter toutes les consignes et instructions ! Il incombe

à l'opérateur de s'assurer que l'ensemble du personnel respecte ces consignes et instructions.

### 2.1. Instructions et consignes de sécurité

Des instructions et des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées dans cette notice. Pour les signaler clairement au personnel, les instructions et les consignes de sécurité sont présentées de la manière suivante :

- Les instructions sont représentées en caractères gras et se rapportent directement au texte ou à la section qui précède.
- Les consignes de sécurité sont représentées légèrement en retrait et en caractères gras et commencent toujours par une mention d'avertissement.
  - **Danger**  
Risque de blessures très graves ou de mort !
  - **Avertissement**  
Risque de blessures très graves !
  - **Attention**  
Risque de blessures !
  - **Attention** (indication sans symbole)  
Des dommages matériels importants peuvent se produire, un dommage total n'est pas exclu !
- Les consignes de sécurité qui attirent l'attention sur des dommages corporels sont imprimées en noir et toujours accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles Danger, Interdiction ou Obligation sont utilisés comme symboles de sécurité.  
Exemple :



Symbole de danger : danger d'ordre général



Symbole de danger, p. ex. relatif au courant électrique



Symbole d'interdiction, p. ex. interdiction d'accès



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

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

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

### 2.2. Qualification du personnel

Le personnel doit :

- connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents ;
- avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.

Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

- Les travaux d'installation et électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié (selon EN 50110-1).
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

#### Définition « Électricien »

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité et de les éviter.

### 2.3. Sécurité générale

- 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 a le devoir de signaler immédiatement l'apparition de toute panne ou de toute irrégularité à son responsable.
- 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 indications doivent être respectées à la lettre. Des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels peuvent se produire si elles ne sont pas respectées.**

### 2.4. 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 peuvent 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.

Se référer au chapitre « Raccordement électrique » pour effectuer la connexion. Respecter strictement les indications 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.

## 2.5. Comportement pendant le fonctionnement

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'opérateur 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 tournant 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 !

## 3. Utilisation conforme et non conforme à l'usage prévu

### 3.1. Utilisation conforme à l'usage prévu

Le coffret de commande EC-Lift est utilisé pour commander, indépendamment du niveau, jusqu'à 3 pompes à l'aide d'un interrupteur à flotteur, d'un capteur de niveau ou d'une cloche à immersion.

Le respect de cette notice fait aussi partie de l'utilisation conforme. Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme étant non conforme.

AVIS

Pour la commande automatique, des capteurs de signal appropriés doivent être fournis par le client.



### 3.2. Raccordement de capteurs de signal et de pompes à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion

- Les pompes raccordées doivent correspondre au type de protection « enveloppe antidéflagrante ».
- Les pompes doivent être branchées directement sur le coffret de commande. L'utilisation de commandes de démarrage supplémentaires est interdite !
- Les capteurs de signal doivent être raccordés à l'aide d'un circuit électrique à sécurité intrinsèque (relais d'isolation Ex, barrière Zener) !



**DANGER dû à une atmosphère explosive !**  
L'utilisation des pompes raccordées et du capteur de signal dans des secteurs à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! Le raccordement doit être effectué par un électricien qualifié !

### 3.3. Utilisation non conforme à l'usage prévu

Il est interdit

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

## 4. Description du produit

### 4.1. Structure

Fig. 13 : Vue d'ensemble des éléments de commande

1	Commutateur principal	3	Bouton de commande
2	Écran LCD	4	Affichage DEL

Le coffret de commande comprend les composants principaux suivants :

- Commutateur principal : permettant de mettre en marche et d'arrêter le coffret de commande
- Panneau de commande :
  - DEL permettant d'afficher l'état de fonctionnement actuel (fonctionnement/panne)
  - Écran 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

### 4.2. Description du fonctionnement

Le coffret de commande Easy Control piloté au moyen d'un microcontrôleur permet de commander jusqu'à 3 pompes simples à vitesse fixe, qui peuvent être activées en fonction du niveau. L'acquisition du niveau se fait sous forme de régulation deux points pour chaque pompe à l'aide des capteurs de signal correspondants. L'exploitant est tenu de monter les capteurs de signal. En fonction du niveau de remplissage, les différentes pompes sont automatiquement activées ou désactivées. Les paramètres de fonctionnement correspondants sont réglés via le menu.



Lorsque le niveau de fonctionnement à sec ou de submersion est atteint, un signal visuel s'affiche et il se produit une désactivation ou une activation forcée de toutes les pompes. Les pannes sont détectées et enregistrées dans la mémoire des défauts.

Les données et états de fonctionnement actuels sont affichés sur l'écran LC et via des 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.

#### 4.3. Modes de fonctionnement

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

- Vider (drain)
- Remplir (fill)

La sélection s'effectue via le menu.

##### 4.3.1. 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.

##### 4.3.2. Mode de fonctionnement « Remplir »

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

#### 4.4. Caractéristiques techniques

##### 4.4.1. Entrées

- 1 entrée analogique 4 – 20 mA pour le raccordement d'un capteur de niveau
- 2 ou 3 entrées numériques pour l'acquisition du niveau à l'aide d'un interrupteur à flotteur
  - Pompe 1 sur MARCHE
  - Pompe 2 sur MARCHE
  - Pompe sur ARRÊT
- 1 entrée numérique pour l'acquisition du niveau de submersion à l'aide d'un interrupteur à flotteur
- 1 entrée numérique pour l'acquisition du niveau de fonctionnement à sec/de manque d'eau à l'aide d'un interrupteur à flotteur
- 1 entrée/pompe pour la surveillance thermique du bobinage à l'aide de la sonde bimétallique Les capteurs PTC ne peuvent pas être raccordés !
- 1 entrée/pompe pour détection de fuites à l'aide de l'électrode d'humidité
- 1 entrée numérique (Extern OFF) pour la désactivation à distance de toutes les pompes

##### 4.4.2. Sorties

- 1 contact inverseur sec pour report de défauts centralisé (SSM)
- 1 contact inverseur sec pour report de marche centralisé (SBM)
- 1 contact de repos sec pour report de défauts individuel (ESM) par pompe
- 1 contact à fermeture sec pour report de marche individuel (EBM) par pompe
- 1 sortie de puissance pour raccorder un témoin lumineux.

- 1 sortie analogique 0 – 10 V pour l'affichage de la valeur réelle du niveau

#### 4.4.3. Coffret de commande

Alimentation réseau :	1~220/230 V, 3~380/400 V
Fréquence du réseau :	50/60 Hz
Courant absorbé max. :	12 A par pompe
Puissance de connexion max. :	4 kW par pompe
Type de branchement :	Direct
Température ambiante/de service :	-30...+50 °C
Température de stockage :	-30...+60 °C
Humidité de l'air relative max. :	90 %, sans condensation
Classe de protection :	IP54
Tension de commande :	24 V CC
Valeurs de connexion pour la sortie de puissance :	24 V CC, 4 VA
Matériau du corps :	Polycarbonate, résistant aux UV
Sécurité électrique :	Degré de pollution II

#### 4.5. Dénomination

<b>Exemple :</b> EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X	
<b>EC</b>	Version : EC = coffret de commande Easy Control pour pompes à vitesse fixe
<b>L</b>	Commande des pompes en fonction du niveau
<b>2x</b>	Nombre max. de pompes pouvant être raccordées
<b>12A</b>	Courant nominal max. en A par pompe
<b>MT34</b>	Alimentation réseau : M = courant monophasé (1~220/230 V) T34 = courant triphasé (3~380/400 V)
<b>DOL</b>	Activation directe de la pompe
<b>WM</b>	Montage mural
<b>X</b>	Versions : EMS = sans commutateur principal (le dispositif de coupure de courant doit être fourni par le client !) IPS = avec capteur de pression intégré pour le raccordement direct d'une cloche à immersion

#### 4.6. Options

- Montage dans l'armoire extérieure

#### 4.7. Étendue de la fourniture

- Coffret de commande
- Notice de montage et de mise en service

#### 4.8. 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

- Détecteur de niveau
  - Cloche à immersion et système par bulles d'air
  - Klaxon 230 V, 50 Hz
  - Voyant lumineux à flash 230 V, 50 Hz
  - Témoin lumineux 24 V CC ou 230 V, 50 Hz
  - Barrière Zener
  - Relais d'isolation Ex
- Les accessoires doivent être commandés séparément.

## 5. Transport et stockage

### 5.1. Livraison

Après réception, vérifier 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 !

### 5.2. 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 produit change fréquemment de lieu d'implantation, prière de conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

### 5.3. Stockage

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

Consignes de stockage :

- Posez le coffret de commande correctement emballé sur une surface ferme.
- Nos coffrets de commande peuvent être stockés à une température comprise entre -30 et +60 °C et avec une humidité relative max. de l'air de 90 %. 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 et 25°C et l'humidité relative de l'air entre 40 et 50 %.

**Toute formation de condensats doit être évitée.**

- Les passe-câbles à vis 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 endommager les composants électriques !
- Après tout stockage prolongé, le coffret de commande doit être nettoyé avant sa mise en service. En cas de formation de condensat, vous devez vérifier le bon fonctionnement de chaque composant. Tout composant défectueux doit être immédiatement remplacé !

### 5.4. 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, prière de s'adresser au fabricant !

## 6. 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.

### 6.1. Généralités

La planification et l'exploitation d'installations d'évacuation d'eaux résiduaires sont soumises aux réglementations et directives locales de la profession (p. ex. l'association professionnelle d'évacuation des eaux résiduaires).

Lorsque vous réglez le pilotage du niveau, veillez à respecter le recouvrement d'eau min. des pompes raccordées.

### 6.2. Types d'installation

- Montage mural

### 6.3. 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 doivent être réalisés par un électricien 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. Vérifier que la section de câble utilisée et le type de pose sélectionné sont suffisants pour la longueur de câble concernée.
- Les éléments de bâtiments et les fondations doivent présenter la résistance suffisante pour permettre une fixation sûre et adaptée au fonctionnement. L'opérateur 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 ambiante/de service : -30 ... +50 °C
  - Humidité de l'air relative max. : 90 %, sans condensation
  - Montage dans un lieu non submersible
- Vérifiez que les instructions de planification (plans de montage, modèle du lieu d'installation) sont complètes et correctes.
- Respecter également les réglementations nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.

### 6.3.1. 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 support concerné.

Respectez les indications suivantes relatives au matériel de fixation :

- Veiller 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. Par conséquent, toujours éliminer la poussière due au perçage par soufflage ou aspiration.
- Veiller à ne pas endommager le matériel de fixation au cours du montage.

### 6.3.2. Montage du coffret de commande

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

1. Retirez le couvercle du coffret de commande et maintenez le coffret de commande ouvert sur la surface de montage.
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.



#### AVIS

Les vis de fixation ne doivent pas dépasser les dimensions ci-après :

- Diamètre max. de vis : 4 mm
- Diamètre max. de la tête de vis : 7 mm

### 6.3.3. Positionnement des capteurs 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 capteurs de signal suivants peuvent être utilisés :

- Interrupteur à flotteur, détecteur de niveau
- Capteur de niveau
- Cloche à immersion (uniquement dans la version « IPS »)

Le montage des capteurs de signal adaptés doit être exécuté conformément au plan de montage de l'installation.



#### **DANGER dû à une atmosphère explosive !**

**L'utilisation des capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! Points à respecter :**

- **Raccorder l'interrupteur à flotteur et le capteur de niveau au circuit électrique à sécurité intrinsèque (relais d'isolation Ex ou barrière Zener) !**
- **Toujours faire effectuer le raccordement par un électricien qualifié.**

Respecter les points suivants :

- En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur, veiller à ce que rien n'entrave leurs mouvements dans le collecteur (cuve, fosse) !
- En cas d'utilisation d'une cloche à immersion, nous recommandons l'utilisation d'un système par bulles d'air. Ceci assure la bonne aération de la cloche à immersion.
- 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 !

### 6.3.4. Protection contre le fonctionnement à sec

La protection contre le fonctionnement à sec peut avoir lieu via un interrupteur à flotteur séparé ou le capteur de niveau/la cloche à immersion. En cas d'utilisation d'un capteur de niveau ou de la cloche à immersion, le point de commutation doit être réglé à l'aide du menu.

**Les pompes font toujours l'objet d'un arrêt forcé, indépendamment du capteur de signal choisi !**

### 6.3.5. Alarme trop plein

L'alarme trop plein peut avoir lieu via un interrupteur à flotteur ou le capteur de niveau/la cloche à immersion séparé.

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

**Les pompes font toujours l'objet d'une activation forcée, indépendamment du capteur de signal choisi !**

### 6.4. Raccordement électrique



**DANGER DE MORT 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 ! L'utilisation des pompes raccordées et du capteur de signal dans des secteurs à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! Points à respecter :**

- Les pompes doivent correspondre au type de protection « Enveloppe anti-déflagrante ».
- Les pompes doivent être branchées directement sur le coffret de commande. L'utilisation de commandes de démarrage supplémentaires est interdite !
- Raccorder le capteur de signal sur un circuit électrique (relais d'isolation Ex ou barrière Zener) à sécurité intrinsèque !
- Toujours faire effectuer le raccordement par un électricien qualifié.



#### AVIS

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension. Le raccordement 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 barre 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 de l'alimentation 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 de raccordement.
- Procéder à la mise à la terre de l'installation (coffret de commande et tous les consommateurs électriques) conformément aux prescriptions.

Fig. 13 : Aperçu des différents composants

1	Borne de raccordement au réseau
2	Pont de conversion pour le choix de la tension du réseau d'alimentation
3	Barre de borne de terre
4a	Réglette à bornes des capteurs
4b	Réglette à bornes des capteurs avec le mode Ex activé
5	Combinaisons de contacteurs
6	Relais de sortie
7	Platine de commande
8	Potentiomètre pour le courant nominal du moteur
9	Interface RS232-pour ModBus
10	Raccordement pour cloche à immersion (version « IPS » uniquement)
11	Cavaliers de réglage de la terminaison/polarisation pour ModBus

#### 6.4.1. Schémas de raccordement

Fig. 13 : Schéma de raccordement de la connexion alimentation réseau et du raccord de pompe

1	Borne de raccordement au réseau
2	Pont de conversion pour le choix de la tension du réseau d'alimentation
3	Barre de borne de terre
4a	Réglette à bornes des capteurs
4b	Réglette à bornes des capteurs avec le mode Ex activé
8	Potentiomètre pour le courant nominal du moteur

Fig. 13 : Schémas de raccordement des entrées

Fig. 13 : Schémas de raccordement des sorties

#### 6.4.2. Alimentation réseau du coffret de commande (Fig. 13)

**ATTENTION à ne pas se tromper dans la sélection de la tension !**

**Le coffret de commande est équipé d'un bloc d'alimentation à tension multiple. Ceci permet une utilisation avec différentes tensions.**

**La tension est réglée en usine à 400 V. Pour d'autres tensions, le pont de conversion doit être remis en place. Une erreur de sélection de la tension peut détériorer le bloc d'alimentation !**

Insérer le câble d'alimentation électrique posé par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et le fixer. Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

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

- Alimentation réseau 1~230 V :
  - Câble : 3 fils
  - Fils : L, N, PE
  - Pont de conversion pour le choix de la tension : 230, COM
- Alimentation réseau 3~380/400 V :
  - Câble : 4 fils
  - Fils : L1, L2, L3, PE
  - Pont de conversion pour le choix de la tension :
    - 3~380 V : 380, COM
    - 3~400 V : 400, COM



AVIS

Le coffret de commande possède un dispositif intégré de surveillance du champ magnétique. Afin d'assurer son bon fonctionnement, le coffret de commande doit être raccordé à un champ magnétique tournant à droite. Si le champ magnétique ne tourne pas à droite, le code d'erreur « E006 » s'affiche à l'écran. En cas d'utilisation sur un raccordement monophasé, le contrôle du champ magnétique doit être désactivé dans le menu 5.68.

#### 6.4.3. Alimentation réseau des pompes (Fig. 13, pos. 1/2)



**RISQUE dû à une mauvaise connexion !**  
**En cas de branchement de commandes de démarrage électriques comme des convertisseurs de fréquence, ceci modifie les consignes d'utilisation à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion. Danger de mort par explosion !**  
**Les pompes antidéflagrantes doivent être branchées directement sur le coffret de commande !**

Insérer le câble d'alimentation électrique posé par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et le fixer. Raccorder les fils selon le schéma de connexion sur le contacteur.

- Tension d'alimentation 1~230 V :
  - Borne T1 : L
  - Borne T3 : N
  - Barre de borne de terre : PE
- Tension d'alimentation 3~380/400 V :
  - Borne T1 : L1
  - Borne T2 : L2
  - Borne T3 : L3
  - Barre de borne de terre : PE



AVIS

Le champ magnétique est transmis de l'alimentation réseau directement au raccord de pompe. Tenir compte du champ magnétique requis pour les pompes raccordées (tournant à droite ou à gauche) ! Pour cela, respecter la notice de montage et de mise en service des pompes raccordées.

Une fois les pompes correctement raccordées, le courant nominal du moteur doit être réglé.

#### Réglage du courant nominal du moteur (Fig. 13, pos. 8)

Le courant nominal du moteur maximum admissible doit être réglé sur le potentiomètre :

- En pleine charge, la protection 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 moteur sur une valeur supérieure de 5 % au courant mesuré au point de fonctionnement.

Ce réglage peut être renforcé en lisant la valeur réglée à partir du menu :

- Pompe 1 : Menu 4.25
- Pompe 2 : Menu 4.26
- Pompe 3 : Menu 4.27



**DANGER DE MORT dû à la tension électrique !**  
**Le coffret de commande doit être raccordé et activé afin de permettre la lecture de la valeur sur l'écran. Danger de mort par électrocution !**  
**Le réglage ne doit être réalisé que par un électricien et à l'aide d'un tournevis isolé !**

#### 6.4.4. Raccordement de la surveillance de la température du bobinage (Fig. 13, pos. 4a/4b)

Pour chaque pompe raccordée, il est nécessaire de raccorder un dispositif de surveillance de la température par sonde bimétallique.

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

- Pompes **hors** de secteurs à risque d'explosion :
  - Pompe 1 : 37 et 38
  - Pompe 2 : 39 et 40
- Pompes **à l'intérieur** de secteurs à risque d'explosion (zone 1 et zone 2) :
  - Pompe 1 : 57 et 58
  - Pompe 2 : 59 et 60



AVIS

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- En cas de raccordement de pompes à l'intérieur de secteurs à risque d'explosion, le « mode Ex » doit être activé afin d'assurer le verrouillage du redémarrage !

#### 6.4.5. Raccordement de la détection de fuites (Fig. 13, pos. 4a)

Pour chaque pompe raccordée, il est possible de raccorder la détection de fuites à l'aide de l'électrode d'humidité. La valeur seuil est sauvegardée dans le coffret de commande.

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

- Pompe 1 : 49 et 50
- Pompe 2 : 51 et 52



## AVIS

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Lors d'évaluations d'humidité utilisant la terre de protection comme potentiel de référence, les bornes 50 et 52 doivent être raccordées à la barre de borne de terre !

#### 6.4.6. Raccord du capteur de signal pour l'acquisition du niveau (Fig. 13)

L'acquisition du niveau peut intervenir via trois interrupteurs à flotteur, un capteur de niveau ou une cloche à immersion (uniquement dans la version « IPS »). Le raccordement d'électrodes n'est pas possible !

Insérez le câble posé par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et fixez-les.

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

- Interrupteur à flotteur :
    - Pompe 1 sur marche : 29 et 30
    - Pompe 2 sur marche : 31 et 32
    - Pompe sur arrêt : 27 et 28
  - Capteur de niveau :
    - Champ de mesure : 4 – 20 mA
    - Borne 45 : – (moins)
    - Borne 46 : + (plus)
  - Cloche à immersion :
    - Plage de pression : 0 – 250 mBar
    - Raccord : Raccord tuyau avec manchon double à compression
1. Desserrer et retirer les écrous manchons sur le raccordement.
  2. Placer les écrous manchon sur le flexible de refoulement de la cloche à immersion.
  3. Pousser le flexible de refoulement jusqu'à la butée sur le flexible de refoulement.
  4. Revisser le manchon sur le raccordement et serrer à fond pour fixer le flexible de refoulement.



## AVIS

- 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 ou une cloche à immersion, il est possible de piloter jusqu'à 3 pompes.

#### 6.4.7. Raccordement de la protection contre le fonctionnement à sec via un interrupteur à flotteur séparé (Fig. 13)

Un contact sans potentiel permet de contrôler le niveau de la protection contre le fonctionnement à sec à l'aide d'un interrupteur à flotteur séparé. Les bornes sont équipées en usine d'un pont de conversion.

Insérez les câbles posés par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et fixez-les.

Retirez le pont de conversion et raccordez les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
  - Bornes (capteur de signal **hors** de secteurs à risque d'explosion) : 25 et 26
  - Bornes (capteur de signal **à l'intérieur** de secteurs à risque d'explosion des zones 1 et 2) : 55 et 56
  - Fermé : pas de fonctionnement à sec
  - Ouvert : fonctionnement à sec



## AVIS

- 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.
- Lors du raccordement des capteurs de signal à l'intérieur de secteurs à risque d'explosion, le « mode Ex » doit être activé (**menu 5.64**) et le raccordement doit être réalisé sur les bornes correctes (**Fig. 13, pos. 4b**) afin s'assurer un fonctionnement parfait de la protection contre le fonctionnement à sec !

#### 6.4.8. Raccordement de l'alarme trop plein via un interrupteur à flotteur séparé (Fig. 13)

Il est possible de déterminer le niveau de submersion et de réaliser une alarme trop plein via un contact sans potentiel au moyen d'un interrupteur à flotteur distinct.

Insérez les câbles posés par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et fixez-les.

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

- Contact :
  - Borne : 33 et 34
  - Fermé : alarme trop plein
  - Ouvert : pas d'alarme de submersion



## AVIS

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour une protection supplémentaire de l'installation, nous recommandons de toujours prévoir une protection contre la submersion.

#### 6.4.9. Raccordement de la désactivation à distance (Extern OFF) de toutes les pompes (Fig. 13)

Il est possible de réaliser une désactivation à distance de toutes les pompes via un contact sans potentiel. Cette fonction est prioritaire sur tous les autres points de commutation et toutes les pompes sont désactivées. Les bornes sont équipées en usine d'un pont de conversion.

Insérez le câble posé par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et fixez-le.

Retirez le pont de conversion et raccordez les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
  - Bornes : 21 et 22
  - Fermé : pompes débloquées
  - Ouvert : arrêt de toutes les pompes – signalé par un symbole à l'écran



AVIS  
Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

#### 6.4.10. Raccordement de l'affichage de la valeur réelle du niveau (Fig. 13)

Un signal 0 – 10 V est disponible pour une possibilité externe de mesure et d'affichage de la valeur réelle du niveau actuel sur les **bornes 41 et 42**. 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 : de 0 à 2,5 m
  - Répartition : 1 V = 0,25 m
- Insérez le câble posé par l'exploitant dans le passe-câbles à vis et fixez-le.  
Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.



AVIS  

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour pouvoir utiliser la fonction, il convient de régler la valeur « Level » ou « Bell » du menu 5.07.

#### 6.4.11. Raccordement du rapport de marche centralisé (SBM) et du rapport de défauts centralisé (SSM) (Fig. 13)

Des contacts sans potentiel sont disponibles pour les rapports centralisés externes.  
Insérer les câbles posés par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et les fixer.  
Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact rapport de marche centralisé :
  - Bornes : 13, 14, 15
  - Type : inverseur
  - Puissance de connexion : 250 V, 1 A
- Contact rapport de défauts centralisé :
  - Bornes : 16, 17, 18
  - 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 même si le commutateur principal est éteint. Il existe un danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.**

#### 6.4.12. Raccord de rapport de marche individuel (EBM) et du rapport de défauts individuel (ESM) (Fig. 13)

Des contacts sans potentiel sont disponibles pour les rapports individuels externes, pour chaque pompe.

Insérer les câbles posés par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et les fixer.

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

- Contact rapport de marche individuel pompe 1 :
  - Bornes : 2 et 3
  - Type : contact à fermeture
  - Puissance de connexion : 250 V, 1 A
- Contact rapport de défauts individuel pompe 1 :
  - Bornes : 4 et 5
  - Type : contact de repos
  - Puissance de connexion : 250 V, 1 A
- Contact rapport de marche individuel pompe 2 :
  - Bornes : 10 et 11
  - Type : contact à fermeture
  - Puissance de connexion : 250 V, 1 A
- Contact rapport de défauts individuel pompe 2 :
  - Bornes : 8 et 9
  - Type : contact de repos
  - 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 le commutateur principal est éteint. Il existe un danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.**

#### 6.4.13. Raccordement d'un appareil de rapport externe (Fig. 13)

Une sortie 24 V (CC) est disponible pour le raccordement direct d'un appareil de rapport externe (comme un témoin lumineux), activé en même temps que le rapport de défauts centralisé.

Insérez le câble posé par l'exploitant dans le passe-câbles à vis et fixez-le.

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

- Contact :
  - Borne 19 : + (plus)
  - Borne 20 : - (moins)
  - Puissance de raccordement : 24 V (CC), 4 VA



AVIS  
Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

#### 6.4.14. Raccordement bus de champ « ModBus RTU » (Fig. 13)

Une interface RS485 est disponible pour le raccordement à une technique de bâtiment avec le ModBus RTU.

Insérer les câbles posés par l'exploitant dans les passe-câbles à vis et les fixer.

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



**AVIS**

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour pouvoir utiliser la fonction, il convient de régler les valeurs dans les menus 2.01 à 2.05.
- Si le coffret de commande est situé à l'extrémité de la ligne ModBus, il doit être chargé. Insérer pour cela le cavalier « J2 » (Fig. 13, pos. 11).
- Si le ModBus a besoin d'une polarisation, les cavaliers « J3 » et « J4 » (Fig. 13, pos. 11) doivent être enfilés.

**7. 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 DE MORT 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 spécialisé est habilité à exécuter des opérations sur les différents composants.**



**AVIS**

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

**7.1. Mode de fonctionnement**

En mode automatique, l'activation de la ou des pompes raccordées s'effectue en fonction des niveaux de remplissage définis. L'acquisition des différents niveaux de remplissage peut intervenir via des interrupteurs à flotteur, un capteur de niveau ou une cloche à immersion (uniquement dans la version « IPS »).

Quand le premier point d'activation est atteint, la pompe 1 est activée. Quand le deuxième point d'activation est atteint, la pompe 2 est activée une fois la temporisation d'activation réglée écoulée. Un signal optique apparaît sur l'écran LCD et la DEL verte s'allume lorsque la ou les pompes sont en marche. Lorsque le point d'arrêt est atteint, les deux pompes sont désactivées après écoulement des temporisations définies. Afin d'optimiser les périodes de fonctionnement des pompes, celles-ci sont permutées à chaque arrêt.

En cas de panne d'une pompe, l'installation bascule automatiquement sur une pompe fonctionnelle. Un signal d'alarme optique est émis. Il est également possible d'émettre un message d'alerte acoustique à l'aide de l'alarme sonore. En cas de panne, il est également possible d'activer le contact du rapport de défauts centralisé (SSM)

ainsi que le contact du rapport de défauts individuel (ESM) de la pompe concernée.

Lorsque le fonctionnement à sec ou le niveau de submersion est atteint, toutes les pompes disponibles sont désactivées ou activées de force et un message d'alerte visuel est émis. Il est également possible d'émettre un message d'alerte acoustique à l'aide de l'alarme sonore. Le contact du rapport de défauts centralisé (SSM) est également actif.

**7.2. Modes de fonctionnement**

Le coffret de commande dispose de deux modes de fonctionnement :

- Vider (drain)
- Remplir (fill)



**AVIS**

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 3.01.

**7.2.1. 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.

**Acquisition du niveau avec interrupteur à flotteur**

**Fig. 13 : Représentation des points de commutation avec des interrupteurs à flotteur en mode de fonctionnement « Vider » pour l'exemple à deux pompes**

1	Pompe 1 sur MARCHE	4	Niveau de fonctionnement à sec
2	Pompe 2 sur MARCHE	5	Niveau de submersion
3	Pompes 1 et 2 sur ARRÊT		

Il est possible de raccorder jusqu'à cinq interrupteurs à flotteur au coffret de commande afin d'activer jusqu'à 2 pompes.

- Pompe 1 sur MARCHE
- Pompe 2 sur MARCHE
- Pompes 1 et 2 sur ARRÊT
- Niveau de fonctionnement à sec
- Niveau de submersion

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.

**Acquisition du niveau avec capteur de niveau ou cloche à immersion**



**Fig. 13 : Représentation des points de commutation avec un capteur de niveau en mode de fonctionnement « Vider » pour l'exemple à deux pompes**

1	Pompe 1 sur MARCHÉ	5	Niveau de fonctionnement à sec
2	Pompe 1 sur ARRÊT	6	Niveau de submersion
3	Pompe 2 sur MARCHÉ	7	Niveau de fonctionnement à sec*
4	Pompe 2 sur ARRÊT	8	Niveau de submersion*

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

Il est possible de raccorder au coffret de commande un capteur de niveau ou une cloche à immersion permettant de définir jusqu'à 8 points de commutation pour l'activation de 3 pompes maximum :

- Pompe 1 marche-arrêt
- Pompe 2 marche-arrêt
- Pompe 3 marche-arrêt
- Niveau de fonctionnement à sec
- Niveau de submersion

**7.2.2. 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 la distribution d'eau.

**Acquisition du niveau avec interrupteur à flotteur**

**Fig. 13 : Représentation des points de commutation avec un interrupteur à flotteur en mode de fonctionnement « Remplir » pour l'exemple avec une pompe immergée**

1	Pompe MARCHÉ	3	Niveau de submersion
2	Pompe ARRÊT	4	Niveau manque d'eau
5	Niveau de fonctionnement à sec dans le puits		

Il est possible de raccorder jusqu'à 5 interrupteurs à flotteur au coffret de commande afin d'activer jusqu'à 2 pompes.

- Pompe 1 sur MARCHÉ
- Pompe 2 sur MARCHÉ
- Pompes 1 et 2 sur ARRÊT
- Niveau manque d'eau dans la cuve à remplir
- Niveau de submersion
- Niveau de fonctionnement à sec dans le puits (réalisé à l'aide d'un interrupteur à flotteur séparé sur l'entrée « Ext. OFF »)

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

**Acquisition du niveau avec capteur de niveau ou cloche à immersion**

**Fig. 13 : Représentation des points de commutation avec un capteur de niveau en mode de fonctionnement « Remplir » pour l'exemple avec une pompe immergée**

1	Pompe MARCHÉ	3	Niveau de submersion
2	Pompe ARRÊT	4	Niveau manque d'eau
5	Niveau de fonctionnement à sec dans le puits		

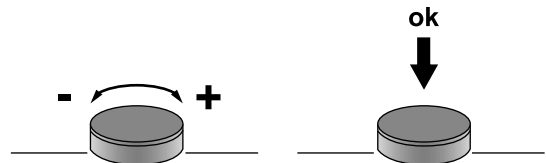
Il est possible de raccorder au coffret de commande un capteur de niveau ou une cloche à immersion permettant de définir jusqu'à 8 points de commutation pour l'activation de 3 pompes maximum :

- Pompe 1 marche-arrêt
- Pompe 2 marche-arrêt
- Pompe 3 marche-arrêt
- Niveau manque d'eau dans la cuve à remplir
- Niveau de submersion
- Niveau de fonctionnement à sec dans le puits (réalisé à l'aide d'un interrupteur à flotteur séparé sur l'entrée « Ext. OFF »)

**7.3. Commande par menus et structure des menus**

**7.3.1. Commande**

**Fig. 13 : 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

**7.3.2. Structure**

Le menu est divisé en plusieurs zones :

- Menu EasyActions
- Menu des paramètres

**Appeler le menu EasyActions**

Le menu EasyActions offre un accès rapide aux fonctions suivantes :

- Réinitialisation des messages d'erreur (ne s'affiche qu'en cas de présence de messages d'erreur)
  - Mode manuel de la pompe 1
  - Mode manuel de la pompe 2
  - Mode manuel de la pompe 3
1. Tourner le bouton de commande de 180° pour appeler la première fonction.
  2. Continuer à tourner le bouton de commande de 180° pour appeler les autres fonctions ou pour revenir à l'écran principal.



**AVIS**

Le menu EasyActions peut être désactivé dans le menu 7.06.

**Menu des paramètres**

Le menu des paramètres permet d'afficher et de régler l'ensemble des valeurs.

1. Appuyer 3 s sur le bouton de commande.
2. L'option de menu 1.00 s'affiche

**7.4. Première mise en service**



**DANGER dû à une atmosphère explosive !**  
L'utilisation des pompes raccordées et du capteur de signal dans des secteurs à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! Les points suivants doivent être vérifiés :

- Le mode Ex est activé (menu 5.64) ! Pour des raisons de sécurité, ce paramètre est réglé en usine sur « on ». Dans le cas où le coffret de commande ne doit pas fonctionner dans le mode « Ex », la valeur « off » doit être réglée.
- Les pompes correspondent au type de protection « Enveloppe anti-déflagrante ».
- Les pompes sont branchées directement sur le coffret de commande. L'utilisation de commandes de démarrage supplémentaires est interdite !
- Les capteurs de signal sont raccordés à un circuit électrique à sécurité intrinsèque (relais d'isolation Ex ou barrière Zener).
- La protection contre le fonctionnement à sec et la surveillance thermique du moteur sont raccordées sur les bornes correctes (voir 6.4.4 et 6.4.7).



**AVIS**

Tenir compte des notices de montage et de mise en service des produits fournis par le client (interrupteurs à flotteur, capteurs de niveau, 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 moteur correctement réglée.

**Branchement**

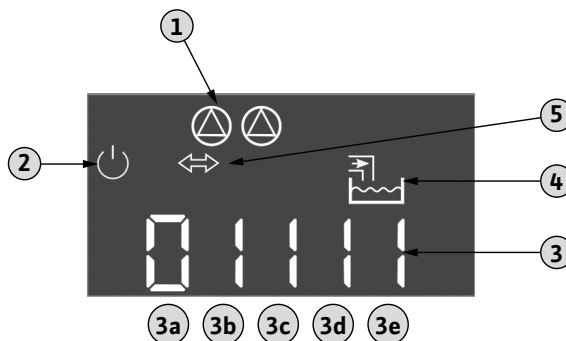
1. Tournez le commutateur principal sur la position « ON ».
2. L'écran s'allume et renvoie les informations actuelles. L'écran est différent selon les capteurs de signal raccordés .
3. Le symbole « Veille » s'affiche et le coffret de commande est prêt à l'emploi. Il est maintenant possible de régler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



**AVIS**

- Le rétroéclairage de l'écran est désactivé après 2 minutes sans commande.
- Si la DEL rouge de panne s'allume ou clignote juste après la mise en marche, tenir compte du code d'erreur qui s'affiche à l'écran !
- Vous trouverez en annexe un aperçu de tous les symboles.

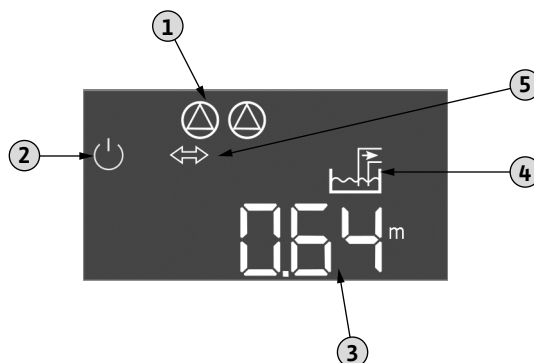
**Fig. 13 : Affichage à l'écran avec interrupteurs à flotteur**



	État actuel de la pompe :
1	- Nombre de pompes enregistrées - Pompe en marche/Pompe à l'arrêt
2	Veille : le coffret de commande est opérationnel
3	État de commutation des différents interrupteurs à flotteur
4	Affichage du mode de fonctionnement (Remplir).
5	Mode bus de champ actif

État de commutation des interrupteurs à flotteur		
No.	Vider (drain)	Remplir (fill)
3a	Niveau de submersion	Niveau de submersion
3b	Pompe 2 sur MARCHÉ	Pompes 1 et 2 sur ARRÊT
3c	Pompe 1 sur MARCHÉ	Pompe 1 sur MARCHÉ
3d	Pompes 1 et 2 sur ARRÊT	Pompe 2 sur MARCHÉ
3e	Niveau de fonctionnement à sec	Niveau min. (manque d'eau)

**Fig. 13 : Affichage à l'écran avec capteur de niveau**



1	État actuel de la pompe : - Nombre de pompes enregistrées - Pompe en marche/Pompe à l'arrêt
2	Veille : le coffret de commande est opérationnel
3	Valeur actuelle du niveau de remplissage en [m]
4	Affichage du mode de fonctionnement (Vider).
5	Mode bus de champ actif

**7.5. Réglage des paramètres de fonctionnement**

Le menu est divisé en sept zones :

1. Paramètres de régulation : valeurs de consigne, temporisations d'activation/de désactivation
2. Paramètres de communication : bus de terrain
3. Modes de fonctionnement : mise en marche et à l'arrêt des pompes raccordées
4. Informations : affichage des paramètres actuellement réglés ainsi que données du coffret de commande (type, numéro de série, etc.)
5. Installation : réglages de base du coffret de commande
6. Système de sauvegarde des défauts
7. Service

La structure des menus s'adapte automatiquement à l'aide des réglages définis. Ainsi, le menu 1.12 n'est visible que si un capteur de niveau est raccordé et qu'il est donc activé dans le menu.

De plus, l'arborescence des menus est valide et est définie pour tous les coffrets de commande CE (HVAC, Booster, Fire, Rain, Lift). Il peut donc y avoir des lacunes dans la numérotation.

**7.5.1. Structure du menu**

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



**AVIS**

- Les valeurs sont généralement en lecture seule. Il est nécessaire de les débloquer pour permettre que ces valeurs soient modifiées. Pour ce faire, il convient de régler la valeur sur « on » dans le menu 7.01.
- Si aucune commande n'intervient pendant 3 minutes environ, le paramétrage est à nouveau bloqué !
- Certains paramètres ne peuvent être réglés que si aucune pompe n'est en service.

Menu 1.00 : Paramètres de régulation		
No.	Description	Affichage
1.09	Temporisation de désactivation de la pompe principale Plage de valeurs : 0 ... 60 s Réglage d'usine : 5 s	
1.10	Temporisation d'activation de la/des pompes d'appoint Plage de valeurs : 1 ... 30 s Réglage d'usine : 3 s	

Menu 1.00 : Paramètres de régulation		
No.	Description	Affichage
1.11	Temporisation de désactivation de la ou des pompes d'appoint Plage de valeurs : 0 ... 30 s Réglage d'usine : 1 s	
1.12	Pompe principale Marche Plage de valeurs : 0,06 ... 12,50 * Réglage d'usine : 0,50 m	
1.13	Pompe principale Arrêt Plage de valeurs : 0,06 ... 12,50 * Réglage d'usine : 0,25 m	
1.14	Pompe d'appoint 1 Marche Plage de valeurs : 0,06 ... 12,50 * Réglage d'usine : 0,75 m	
1.15	Pompe d'appoint 1 Arrêt Plage de valeurs : 0,06 ... 12,50 * Réglage d'usine : 0,50 m	
1.16	Pompe d'appoint 2 Marche Plage de valeurs : 0,06 ... 12,50 * Réglage d'usine : 1,00 m	
1.17	Pompe d'appoint 2 Arrêt Plage de valeurs : 0,06 ... 12,50 * Réglage d'usine : 0,75 m	

Menu 2.00 : Paramètres de communication		
No.	Description	Affichage
2.01	ModBus marche-arrêt Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
2.02	ModBus : rapport Baud Valeurs : 9600;19200;38400;76800 Réglage d'usine : 19200	
2.03	ModBus : adresse de l'esclave Plage de valeurs : 1 ... 254 Réglage d'usine : 10	
2.04	ModBus : parité Valeurs : none, even, odd Réglage d'usine : even	
2.05	ModBus : nombre de bits d'arrêt Valeurs : 1; 2 Réglage d'usine : 1	

Menu 3.00 : Modes de fonctionnement		
No.	Description	Affichage
3.01	Validation de la pompe Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
3.02	Mode de fonctionnement pompe 1 Valeurs : off, manuel (Hand), auto Réglage d'usine : Auto	
3.03	Mode de fonctionnement pompe 2 Valeurs : off, manuel (Hand), auto Réglage d'usine : Auto	

Menu 3.00 : Modes de fonctionnement		
No.	Description	Affichage
3.04	Mode de fonctionnement pompe 3 Valeurs : off, manuel (Hand), auto Réglage d'usine : Auto	
Menu 4.00 : Informations (affichage des réglages actuels ainsi que des données du coffret de commande)		
No.	Description	Affichage
4.01	Niveau de remplissage actuel	
4.05	État de commutation actuel des interrupteurs à flotteur (voir aussi Fig. 13)	
4.12	Période de fonctionnement totale du coffret de commande	
4.13	Période de fonctionnement de la pompe 1	
4.14	Période de fonctionnement de la pompe 2	
4.15	Période de fonctionnement de la pompe 3	
4.17	Cycles de manœuvre du coffret de commande	
4.18	Cycles de manœuvre de la pompe 1	
4.19	Cycles de manœuvre de la pompe 2	
4.20	Cycles de manœuvre de la pompe 3	
4.22	Numéro de série du coffret de commande (l'affichage commute entre les 4 premiers et 4 deuxièmes chiffres du numéro de série)	
4.23	Type de coffret de commande	
4.24	Version du logiciel	
4.25	Courant nominal défini pour la pompe 1 [A]	
4.26	Courant nominal défini pour la pompe 2 [A]	
4.27	Courant nominal défini pour la pompe 3 [A]	

Menu 4.00 : Informations (affichage des réglages actuels ainsi que des données du coffret de commande)		
No.	Description	Affichage
4.29	Courant nominal de la pompe 1 [A] ; l'affichage commute entre L1, L2 et L3	
4.30	Courant nominal de la pompe 2 [A] ; l'affichage commute entre L1, L2 et L3	
4.31	Courant nominal de la pompe 3 [A] ; l'affichage commute entre L1, L2 et L3	
Menu 5.00 : Installation (réglages de base du coffret de commande)		
No.	Description	Affichage
5.01	Mode de fonctionnement Valeurs : fill (Remplir), drain (Vider) Réglage d'usine : drain	
5.02	Nombre de pompes Plage de valeurs : 1 ... 3 Réglage d'usine : 2	
5.03	Pompe de réserve ** Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
5.07	Type de capteur pour l'acquisition du niveau ** Valeurs : Float, Level, Bell, Opt01 Réglage d'usine : Level	
5.09	Champ de mesure du capteur Plage de valeurs : 0,25 ... 12,50 m Réglage d'usine : 2,50 m	
5.39	Alerte en cas d'arrêt de l'appareil à l'aide de la commande « extern Off » marche-arrêt ** Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
5.40	Kick de la pompe marche-arrêt ** Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
5.41	Kick de la pompe avec « extern Off » autorisé ** Valeurs : off, on Réglage d'usine : on	
5.42	Intervalle entre kicks de la pompe ** Plage de valeurs : 0 ... 336 h Réglage d'usine : 24 h	
5.43	Période de fonctionnement de la pompe en cas de kick de la pompe ** Plage de valeurs : 0 ... 60 s Réglage d'usine : 5 s	
5.44	Temporisation d'activation après une coupure de courant du coffret de commande ** Plage de valeurs : 0 ... 180 s Réglage d'usine : 3 s	

Menu 5.00 : Installation (réglages de base du coffret de commande)		
No.	Description	Affichage
5.50	Niveau de fonctionnement à sec (vidange) ou niveau d'eau minimum (Remplir) Plage de valeurs : 0 ... 12,50 m Réglage d'usine : 0,12 m	
5.51	Niveau de submersion Plage de valeurs : 0 ... 12,50 m Réglage d'usine : 1,25 m	
5.57	Période de fonctionnement maximale d'une pompe individuelle Plage de valeurs : 0 ... 60 min Réglage d'usine : 10 min	
5.58	Fonctionnement du rapport de marche centralisé (SBM) ** Valeurs : on, run Réglage d'usine : run	
5.59	Fonctionnement du rapport de défauts centralisé (SSM) ** Valeurs : fall, raise Réglage d'usine : raise	
5.62	Retard de la protection contre le fonctionnement à sec Plage de valeurs : 0 ... 180 s Réglage d'usine : 60 s	
5.64	Mode Ex en fonctionnement marche-arrêt ** Valeurs : off, on Réglage d'usine : on	
5.65	Réinitialisation automatique de l'erreur « fonctionnement à sec » Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
5.66	Vibreux intégré marche-arrêt Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
5.67	Sortie pour un appareil de rapport externe marche-arrêt Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
5.68	Contrôle du champ rotatif (alimentation réseau) marche-arrêt Valeurs : off, on Réglage d'usine : on	
5.69	Mesure de courant du moteur interne marche-arrêt Valeurs : off, on Réglage d'usine : on	

Menu 6.00 : Système de sauvegarde des défauts		
No.	Description	Affichage
6.01	Acquittement de l'alarme --> « on » valide les alarmes	
6.02...11	10 emplacements de sauvegarde des défauts Le code d'erreur s'affiche (principe FiFo : l'erreur la plus récente sous 6.02)	

Menu 7.00 : Service		
No.	Description	Affichage
7.01	Valider la modification des paramètres Valeurs : off, on Réglage d'usine : off	
7.04	Saisie du numéro de série (4 premiers chiffres) Plage de valeurs : 0000 ... 9999 Réglage d'usine : identifiant de l'appareil	
7.05	Saisie du numéro de série (4 deuxièmes chiffres) Plage de valeurs : 0000 ... 9999 Réglage d'usine : identifiant de l'appareil	
7.06	Activer EasyActions Valeurs : off, on Réglage d'usine : on	
7.07	Activer l'affichage du délai de maintenance Valeurs : 0; 0.25; 0.5; 1; 2 ans Réglage d'usine : 0	
7.08	Annuler l'affichage du délai de maintenance --> « on » réinitialise l'intervalle	

\* La plage de valeurs dépend de la plage de mesure du capteur et d'autres paramètres !  
\*\* Voir la description suivante du fonctionnement

**7.5.2. Explication des fonctions et réglages individuels**

**Menu 5.03 / Pompe de réserve**

Il existe une possibilité d'utiliser une pompe en tant que pompe de réserve. Cette pompe n'est pas pilotée en fonctionnement 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.

**Menu 5.07 / Type de capteur pour le pilotage du niveau**

Le coffret de commande peut être utilisé pour l'acquisition du niveau à l'aide des capteurs de signal ci-après :

- « Float » : interrupteur à flotteur
  - « Niveau » : capteur de niveau
  - « Bell » : cloche à immersion
  - « Opt01 » : permet le raccordement d'un détecteur de niveau avec les points de commutation suivants :
    - Pompe 1 marche-arrêt
    - Pompe 2 marche-arrêt
    - Niveau de submersion
- Le principe du déroulement de l'opération marche-arrêt des différentes pompes correspond au mode avec des interrupteurs à flotteur discrets. La construction interne du détecteur de niveau assure l'hystérésis entre le niveau d'activation et de désactivation de la pompe concerné.

Il est possible d'améliorer la sécurité de fonctionnement en installant en plus un interrupteur à flotteur destiné à protéger contre le fonctionnement à sec.

**Menu 5.39 / Message d'alerte à l'arrêt des pompes via « Extern OFF »**

Le contact « Extern OFF » permet d'activer et de désactiver les pompes via un capteur de signal externe (p. ex. interrupteur à flotteur). Cela permet ainsi p. ex. de réaliser une protection supplémentaire contre le fonctionnement 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 le rapport d'alerte doit s'effectuer lorsque le contact est ouvert :

- « off » : Les pompes sont désactivées, il n'y a qu'un signal visuel sous forme de symbole sur l'écran LCD
- « on » : La ou les pompes sont désactivées, il y a un signal visuel sous forme de symbole sur l'écran LCD et un message d'alerte supplémentaire.

**Menu 5.40 / Kick de la pompe**

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

Lorsque le kick de la pompe est activé, les paramètres suivants doivent être définis :

- Menu 5.41 : Définition si le « kick » de la pompe doit également intervenir, lorsque les pompes ont été désactivées via « Extern Off ».
- Menu 5.42 : Intervalle de temps après lequel un kick de la pompe doit avoir lieu.
- Menu 5.43 : Durée du kick de la pompe.

**Menu 5.44 / Temporisation d'activation après une coupure de courant**

Afin d'éviter toute surcharge sur l'alimentation réseau suite au démarrage simultané de nombreux consommateurs sur le lieu de montage, la remise en marche peut être retardée après une coupure de courant.

**Menu 5.58 / Rapport de marche centralisé (SBM)**

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

- « on » : coffret de commande opérationnel
- « Run » : au moins une pompe est active

**Menu 5.59 / Rapport de défauts centralisé (SSM)**

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

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

**Menu 5.64 / Mode Ex pour le fonctionnement des capteurs de signal et des pompes à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion**



**DANGER dû à une atmosphère explosive ! L'utilisation des pompes raccordées et du capteur de signal dans des secteurs à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! Les points suivants doivent être pris en compte :**

- Les pompes doivent correspondre au type de protection « Enveloppe anti-déflagrante ».
- Les pompes doivent être branchées directement sur le coffret de commande. L'utilisation de commandes de démarrage supplémentaires est interdite !
- Les capteurs de signal doivent être raccordés à l'aide d'un circuit électrique à sécurité intrinsèque (relais d'isolation Ex ou barrière Zener) !
- La protection contre le fonctionnement à sec et la surveillance thermique du moteur sont raccordées sur les bornes correctes (voir 6.4.4 et 6.4.7) !



**AVIS**

Pour des raisons de sécurité, ce paramètre est réglé en usine sur « on ». Dans le cas où le coffret de commande ne doit pas fonctionner dans le mode « Ex », la valeur « off » doit être réglée.

L'activation du mode Ex permet d'ajuster les fonctions suivantes :

- Temporisations : les pompes sont arrêtées sans temporisation !
- Protection contre le fonctionnement à sec : lorsque le niveau de fonctionnement à sec n'a pas été atteint, les pompes ne sont remises en marche qu'une fois le niveau « Pompes 1 et 2 sur ARRÊT » dépassé !
- Surveillance thermique du moteur : un arrêt par la sonde bimétallique doit être réinitialisé manuellement !
- Protection contre le fonctionnement à sec : un message d'alerte par la protection contre le fonctionnement à sec doit être réinitialisée manuellement !

**7.6. EasyActions**

Le menu EasyActions offre un accès rapide aux fonctions suivantes :

	Réinitialisation des messages d'erreur
	La pompe 1 est activée en mode manuel tant que le bouton de commande est actionné
	La pompe 2 est activée en mode manuel tant que le bouton de commande est actionné
	La pompe 3 est activée en mode manuel tant que le bouton de commande est actionné

**AVIS**

Le menu EasyActions peut être désactivé dans le menu 7.06.

**7.7. Liaison du bus de champ**

Le coffret de commande est préparé de série pour la connexion via ModBus RTU. La liaison est établie via une interface RS485 (raccordement électrique selon le chapitre 6.4.14).

Le coffret de commande fonctionne en tant qu'esclave Modbus. Les réglage de base doivent être réalisés dans les menus 2.01 à 2.05.

L'interface Modbus permet de lire différents paramètres et également de les modifier en partie. Vous trouverez en annexe un aperçu des différents paramètres ainsi qu'une description de types de données utilisés.

**7.8. Fonctions de base****7.8.1. Prioritaire en cas de signaux simultanés de fonctionnement 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, la priorité est définie en fonction du mode de fonctionnement sélectionné :

- Mode de fonctionnement « Vider (drain) » :
  - Protection contre le fonctionnement à sec
  - Submersion
- Mode de fonctionnement « Remplir (fill) »
  - Protection contre le fonctionnement à sec (via Extern OFF)
  - Submersion
  - Manque d'eau

**7.8.2. Permutation des pompes**

Pour éviter des périodes de fonctionnement irrégulières des pompes individuelles, vous pouvez procéder à une permutation générale des pompes. Autrement dit, après avoir arrêté toutes les pompes, celles-ci sont remplacées.

**7.8.3. Commutation forcée des pompes en cas de fonctionnement à sec ou de submersion****Niveau de submersion**

Les pompes font toujours l'objet d'une activation forcée, indépendamment du capteur de signal utilisé.

**Niveau de fonctionnement à sec**

Les pompes font toujours l'objet d'un arrêt forcé, indépendamment du capteur de signal choisi.

**7.8.4. 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'al-

lume et le contact de report de défauts centralisé est activé.

**Lorsque le niveau de submersion est déterminé à l'aide d'un interrupteur à flotteur séparé, toutes les pompes sont mises en marche lors de l'activation de l'interrupteur à flotteur (régime de secours) !**

**7.8.5. Réglages d'usine**

Le coffret de commande est pré-réglé en usine sur des valeurs standards.

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

**8. Mise en service**

**DANGER DE MORT 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 local 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.

**8.1. 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 ou d'une cloche à immersion, les points de commutation ont été réglés à l'aide du menu.

**8.2. Exploitation dans des zones à risque d'explosion**

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



**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 !**

### 8.3. Raccordement de capteurs de signal et de pompes à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion

- Les pompes correspondent au type de protection « Enveloppe anti-déflagrante ».
- Les capteurs de signal sont raccordés à un circuit électrique à sécurité intrinsèque (relais d'isolation Ex ou barrière Zener).
- La protection contre le fonctionnement à sec et la surveillance thermique du moteur sont raccordées sur les bornes correctes (voir 6.4.4 et 6.4.7).
- Le mode Ex est activé (la valeur dans le menu 5.64 est réglée sur « on ») !

### 8.4. Brancher le coffret de commande



AVIS

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

1. Tournez le commutateur 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 : « Vider (drain) » ou « Remplir (fill) » (Menu 5.01)
- Capteur de signal : « Float », « Level » ou « Bell » (Menu 5.07)
- Valeurs seuil pour les niveaux d'activation/de désactivation en cas d'utilisation d'un capteur de niveau (menu 1.12 à 1.17)
- Installation et points de commutation en cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur
- Temporisation d'activation et de désactivation (menu 1.09 à 1.11)
- Valeurs limites pour la protection contre le fonctionnement à sec et la submersion en cas d'utilisation d'un capteur de niveau (menu 5.50/5.51)
- Les pompes sont débloquées (menu 3.01)
- Les pompes sont en mode automatique (3.02 à 3.04)

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

3. Le coffret de commande est à présent opérationnel.



AVIS

Si le code d'erreur « E006 » 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 ».

### 8.5. 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 à droite.

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

#### 8.5.1. Contrôle du sens de rotation

Le contrôle du sens de rotation des pompes raccordées peut être effectué par le biais d'un fonctionnement test. 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 : Menu 3.02
  - Pompe 2 : Menu 3.03
  - Pompe 3 : Menu 3.04
2. Sélectionner la valeur « HAND »
3. La pompe raccordée fonctionne aussi longtemps que vous appuyez sur le bouton de commande.
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.**

#### 8.5.2. En cas de sens de rotation incorrect

**Le code de défaut « E006 » (défaut du champ magnétique) 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 E006) :**

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

- Il faut permuter 2 phases du câble d'alimentation de la pompe.



## 8.6. Mode automatique de l'installation



### AVIS

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

### 8.6.1. Activer le mode automatique de l'installation

Une fois tous les réglages vérifiés, vous pouvez activer l'installation via l'option de menu 3.01.

1. Sélectionner l'option de menu 3.01.
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.

### 8.6.2. Comportement pendant le fonctionnement

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'opérateur 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.

## 9. 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.

### 9.1. Désactiver le mode automatique de l'installation

1. Sélectionner l'option de menu 3.01.
2. Sélectionner la valeur « OFF ».

### 9.2. 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 le commutateur 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 ambiante/de service : -30 ... +50 °C
- Humidité de l'air : max. 90 %, sans condensation

### 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 de stockage ne soit pas immergé.

1. Mettez le coffret de commande hors tension avec le commutateur principal (position « OFF »).

### 9.3. Mise hors service définitive



#### DANGER DE MORT dû à la tension électrique !

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

1. Mettez le coffret de commande hors tension avec le commutateur 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 rapport de marche centralisé (SBM), du rapport de défauts centralisé (SSM), du rapport de marche individuel (EBM) ou du rapport de défauts individuel (ESM) sont utilisées, la source de tension externe qui l'alimente doit également être coupée.
4. Débranchez tous les câbles d'alimentation électrique des bornes et des passe-câbles à vis.
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 sur laquelle il est monté.

### 9.3.1. Renvoi de livraison/entreposage

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

**Observer pour cela les consignes du chapitre « Transport et stockage » !**

### 9.4. Élimination

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

- 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.

## 10. Maintenance



**DANGER DE MORT 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 travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.

Une fois les opérations d'entretien 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.**

### 10.1. Intervalles d'entretien

Pour garantir un fonctionnement fiable, différents travaux d'entretien doivent être réalisés à intervalles réguliers.



AVIS

En cas d'utilisation dans des stations de relevage pour 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.

#### 10.1.1. Affichage du délai de maintenance

Le coffret de commande comporte un affichage du délai de maintenance intégré. À la fin de l'intervalle défini, « SER » clignote sur l'écran principal. L'intervalle suivant commence automatiquement par la réinitialisation de l'intervalle actuel.

Fig. 13 : Représentation de l'affichage du délai de maintenance



**Activer l'affichage du délai de maintenance**

1. Sélectionner l'option de menu 7.07.
2. Sélectionnez l'intervalle de maintenance souhaité.

**Annuler l'affichage du délai de maintenance**

1. Sélectionner l'option de menu 7.08.
2. Confirmez la réinitialisation.

### 10.2. Travaux d'entretien

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.

#### 10.2.1. 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 !**

#### 10.2.2. Vérifier que les contacteurs ne sont pas usés.

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

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

### 10.3. 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 Salmson sont habilités à exécuter des travaux de réparation.

## 11. 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 peuvent être réalisés que par un électricien qualifié.**

Les défauts possibles s'affichent à l'écran sous forme de codes alphanumériques. En fonction du défaut affiché, 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 p. ex. exécutés par un électricien.

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


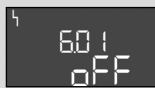
Toute modification du coffret de commande par l'exploitant sans l'assentiment du fabricant est effectué aux risques et périls de l'exploitant et dégage le fabricant de tout engagement relatif à la garantie.

**11.1. Affichage de 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. Si le vibreur interne a été activé, un message d'alerte sonore est également émis. Le code d'erreur est affiché à l'écran en alternant avec l'écran principal. Par ailleurs, le code d'erreur 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 d'erreur est affiché à l'écran en alternant avec l'écran principal. Par ailleurs, le code d'erreur est enregistré dans la mémoire des défauts où il peut être consulté.
  - Dans l'écran principal, un défaut de l'une des pompes raccordées est indiqué par un symbole d'état clignotant de la pompe concernée.

**11.2. Acquiescement des défauts**

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

	Sélectionner le menu 6.00.
	Sélectionner le menu 6.01 et actionner le bouton de commande --> l'affichage « off » clignote.
	Tourner le bouton de commande une fois vers la droite. L'affichage « on » apparaît à l'écran. 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.

**11.3. Système de sauvegarde des défauts**

Le coffret de commande possède une mémoire de défauts qui peut contenir les 10 derniers défauts. La mémoire fonctionne selon le principe FiFo (First in/First out).

1. Sélectionner le menu 6.00.
2. Sélectionner le menu 6.02.
3. Le dernier défaut survenu est affiché.
4. Tourner le bouton de commande vers la droite. Vous pouvez ainsi naviguer dans le système de sauvegarde des défauts (6.03 à 6.11).

**11.4. Codes d'erreur**

<b>E006</b>	<b>Défaut :</b> Défaut de champ rotatif <b>Cause :</b> Alimentation réseau défectueuse, champ rotatif incorrect <b>Remède :</b> Faire contrôler l'alimentation réseau et rétablir le champ rotatif vers la droite. Lorsque le raccordement est monophasé, le contrôle du champ rotatif doit être désactivé via le menu 5.68
-------------	---

<b>E014.x</b>	<b>Défaut :</b> Détection de fuites <b>Cause :</b> Le capteur d'humidité de la pompe raccordée s'est déclenché <b>Remède :</b> Voir la notice de la pompe raccordée, contacter le service après-vente de Salmson
<b>E040</b>	<b>Défaut :</b> Capteur de niveau défectueux <b>Cause :</b> Aucune connexion avec le capteur <b>Remède :</b> Contrôler le câble et le capteur et remplacer tout composant défectueux
<b>E062</b>	<b>Défaut :</b> La protection contre la marche à sec s'est déclenchée <b>Cause :</b> Le niveau de marche à sec est atteint <b>Remède :</b> Contrôler les paramètres de l'installation et les adapter si nécessaire ; contrôler le bon fonctionnement des interrupteurs à flotteur et les remplacer si nécessaire
<b>E066</b>	<b>Défaut :</b> L'alarme de submersion s'est déclenchée <b>Cause :</b> Le niveau de submersion est atteint <b>Remède :</b> Contrôler les paramètres de l'installation et les adapter si nécessaire ; contrôler le bon fonctionnement des interrupteurs à flotteur et les remplacer si nécessaire
<b>E068</b>	<b>Défaut :</b> Priorité Off <b>Cause :</b> Le contact « Extern off » a été déclenché et a été défini en tant qu'alarme dans le menu 5.39 <b>Remède :</b> Vérifier l'utilisation du contact « Extern OFF » selon le schéma de raccordement actuel
<b>E080.x</b>	<b>Défaut :</b> Défaut des pompes raccordées <b>Cause :</b> Pas de signal de retour du contacteur concerné, sonde bimétallique ou surintensité déclenchée <b>Remède :</b> Contrôler la pompe (éliminer si besoin les colmatages/corps étrangers) ; contrôler le refroidissement du moteur ; contrôler le courant nominal défini et le corriger si besoin ; contacter le service après-vente Salmson
<b>E085.x</b>	<b>Défaut :</b> Surveillance de la durée de fonctionnement de la pompe <b>Cause :</b> Dépassement de la durée de fonctionnement maximale de la pompe (voir menu 5.57) <b>Remède :</b> Contrôler le fonctionnement de la pompe ; contrôler les paramètres de fonctionnement (alimentation, points de commutation)
<b>E090</b>	<b>Défaut :</b> Défaut de plausibilité <b>Cause :</b> Séquence des interrupteurs à flotteur incorrecte <b>Remède :</b> Faire contrôler et, le cas échéant, adapter l'installation et les raccordements
<b>E141.x</b>	<b>Défaut :</b> Surveillance de la durée de fonctionnement de la pompe <b>Cause :</b> Dépassement de la durée de fonctionnement maximale de la pompe (voir menu 5.57) <b>Remède :</b> Contrôler le fonctionnement de la pompe ; contrôler les paramètres de fonctionnement (alimentation, points de commutation)

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

**11.5. Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes**













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

- Assistance téléphonique et/ou écrite assurée par le service après-vente Salmson
- Assistance sur site assurée par le service après-vente 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 toute information à ce sujet, s'adresser au service après-vente Salmson.

**12. Annexe**

**12.1. Aperçu des symboles individuels**

	Il y a au moins un message d'erreur actuel (non validé)
	Mode de fonctionnement : « Vider »
	Le niveau d'eau est inférieur au niveau de fonctionnement à sec
	Les pompes ont été désactivées par ouverture du contact à l'entrée « Extern off »
	L'appareil communique avec un système de bus de champ
	Mode de fonctionnement : « Remplir »
	Le niveau d'eau dépasse le niveau de submersion
	Saisie des paramètres impossible : 1. Saisie/modification des paramètres verrouillée 2. Le menu appelé n'est qu'une indication de valeur
	1 symbole par pompe : Pompe disponible et opérationnelle
	1. L'icône s'allume : Pompe en service 2. Le symbole clignote : Panne sur la pompe
	Une pompe a été définie comme pompe de réserve
	Veille : Le coffret de commande est activé et opérationnel ; aucune pompe n'est activée

**12.2. Tableaux récapitulatifs impédances du système**

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage direct		
Puissance kW	Impédance du système ohms	Commutations/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage direct		
Puissance kW	Impédance du système ohms	Commutations/h
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

**12.3. Pièces de rechange**

Le service après-vente Salmson assume la commande de pièces de rechange. Toujours indiquer les numéros de série et/ou de référence pour éviter toute question ou erreur de commande.

**Sous réserve de modifications techniques !**

### 12.4. ModBus : Types de données

ModBus : Types de données	
Type de donnée	Description
INT16	Chiffre entier dans la plage comprise entre -32768 et 32767. La plage numérique effectivement utilisée pour un point de données peut être différente.
UINT16	Chiffre entier non signé dans la plage comprise entre 0 et 65535. La plage numérique effectivement utilisée pour un point de données peut être différente.
Enum	Une énumération. Il n'est possible de définir qu'une des valeurs présentes sous Paramètres.
BOOL	Une valeur booléenne est un paramètre autorisant exactement deux états (0 – faux/false et 1 – vrai/true). Les valeurs supérieures à zéro sont généralement évaluées comme la valeur true.
Bitmap *	Regroupement de 16 valeurs booléennes (bits). Les valeurs sont indexées de 0 à 15. Le nombre qui doit être lu ou écrit dans le registre résulte du total de l'ensemble des bits ayant la valeur 1 à la puissance 2 de leur indice. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0 : <math>2^0=1</math></li> <li>• Bit 1 : <math>2^1=2</math></li> <li>• Bit 2 : <math>2^2=4</math></li> <li>• Bit 3 : <math>2^3=8</math></li> <li>• Bit 4 : <math>2^4=16</math></li> <li>• Bit 5 : <math>2^5=32</math></li> <li>• Bit 6 : <math>2^6=64</math></li> <li>• Bit 7 : <math>2^7=128</math></li> <li>• Bit 8 : <math>2^8=256</math></li> <li>• Bit 9 : <math>2^9=512</math></li> <li>• Bit 10 : <math>2^{10}=1024</math></li> <li>• Bit 11 : <math>2^{11}=2048</math></li> <li>• Bit 12 : <math>2^{12}=4096</math></li> <li>• Bit 13 : <math>2^{13}=8192</math></li> <li>• Bit 14 : <math>2^{14}=16384</math></li> <li>• Bit 15 : <math>2^{15}=32768</math></li> </ul> tous 0.
Bitmap32	Regroupement de 32 valeurs booléennes (bits). Les détails du calcul sont donnés à la rubrique BITMAP.

\* Un exemple à titre d'illustration :

Bit 3, 6, 8, 15 sont égaux à 1, tous les autres sont égaux à 0.

Le total est alors  $2^3+2^6+2^8+2^{15} = 8+64+256+32768 = 33096$ .

L'opération inverse est possible également. Le contrôle, qui part du bit ayant l'indice le plus élevé, vérifie si le nombre lu est supérieur ou égal à la puissance deux. Dans ce cas, le bit 1 est défini et la puissance deux est soustraite du nombre. Le contrôle continue avec le bit ayant l'indice immédiatement inférieur et le reste calculé est répété jusqu'à ce que l'on arrive au bit 0 ou que le reste soit égal à zéro.

Un exemple à titre d'illustration : Le nombre lu est 1416. Le bit 15 prend la valeur 0, car  $1416 < 32768$ . Les bits 14 à 11 prennent également la valeur 0. Le bit 10 prend la valeur 1, car  $1416 > 1024$ . Le reste est  $1416-1024=392$ .

Le bit 9 prend la valeur 0, car  $392 < 512$ . Le bit 8 prend la valeur 1, car  $392 > 256$ . Le reste est  $392-256=136$ . Le bit 7 prend la valeur 1, car  $136 > 128$ . Le reste est  $136-128=8$ . Les bits 6 à 4 prennent la valeur 0. Le bit 3 prend la valeur 1, car  $8=8$ . Le reste est 0. Les bits restants sont les bits 2 à 0.

## 12.5. ModBus : Aperçu des paramètres

ModBus : Paramètres						
Registre de maintien (protocole)	Nom	Type de donnée	Échelle et unité	Éléments	Accès	Ajouté
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0 001		R	31 000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31 000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31 000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31 000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31 000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31 000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31 000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31 000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31 000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31 000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0 : SBM 1 : SSM	R	31 000

ModBus : Paramètres						
Registre de maintien (protocole)	Nom	Type de donnée	Échelle et unité	Éléments	Accès	Ajouté
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0 : Sensor error 1 : P man 2 : P min 3 : FC 4 : TLS 5 : Pump 1 Alarm 6 : Pump 2 Alarm 7 : Pump 3 Alarm 8 : Pump 4 Alarm 9 : Pump 5 Alarm 10 : Pump 6 Alarm 11 : - 12 : - 13 : Frost 14 : Battery Low 15 : High water 16 : Priority off 17 : Redundancy 18 : Plausibility 19 : Slave communication 20 : Net supply 21 : Leakage	R	31 000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31 000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31 000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31 000
40198 (197)	State Float switches	BITMAP		0 : DR 1 : Ps off 2 : P1 on 3 : P2 on 4 : HW	R	31 102
40204 (203)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31 102
40205 (204)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31 102
40206 (205)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31 102
40212 (211)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31 102
40213 (212)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31 102
40214 (213)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31 102
40220 (219)	Dry run level	UINT16	1 cm		RW	31 102
40222 (221)	High water level	UINT16	1 cm		RW	31 102





<b>1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>42</b>	<b>8.4.</b>	<b>Activating the switchgear</b>	<b>58</b>
1.1.	About this document	42	8.5.	Rotation control of connected three-phase AC motors	59
1.2.	Copyright	42	8.6.	Automatic mode on the unit	59
1.3.	Subject to change	42			
1.4.	Warranty	42	<b>9.</b>	<b>Shutdown/disposal</b>	<b>59</b>
<b>2.</b>	<b>Safety</b>	<b>42</b>	9.1.	Deactivating automatic mode on the unit	59
2.1.	Instructions and safety instructions	42	9.2.	Temporary decommissioning	59
2.2.	Personnel qualifications	43	9.3.	Final shutdown	59
2.3.	General safety information	43	9.4.	Disposal	60
2.4.	Electrical work	43			
2.5.	Conduct during operation	43	<b>10.</b>	<b>Maintenance and repair</b>	<b>60</b>
<b>3.</b>	<b>Intended and improper use</b>	<b>44</b>	10.1.	Maintenance intervals	60
3.1.	Intended use	44	10.2.	Maintenance tasks	60
3.2.	Connection of signal transmitters and pumps in potentially explosive areas	44	10.3.	Repairs	60
3.3.	Improper use	44	<b>11.</b>	<b>Troubleshooting and possible solutions</b>	<b>60</b>
<b>4.</b>	<b>Product description</b>	<b>44</b>	11.1.	Fault indication	61
4.1.	Structure	44	11.2.	Fault acknowledgement	61
4.2.	Function description	44	11.3.	Fault memory	61
4.3.	Operating modes	44	11.4.	Error codes	61
4.4.	Technical data	44	11.5.	Further steps for troubleshooting	61
4.5.	Type key	45	<b>12.</b>	<b>Appendix</b>	<b>62</b>
4.6.	Options	45	12.1.	Overview of individual symbols	62
4.7.	Scope of delivery	45	12.2.	System impedance overview tables	62
4.8.	Accessories	45	12.3.	Spare parts	62
<b>5.</b>	<b>Transportation and storage</b>	<b>45</b>	12.4.	ModBus: Data types	63
5.1.	Delivery	45	12.5.	ModBus: Parameter overview	64
5.2.	Transport	45			
5.3.	Storage	45			
5.4.	Return delivery	46			
<b>6.</b>	<b>Installation</b>	<b>46</b>			
6.1.	General	46			
6.2.	Installation types	46			
6.3.	Installation	46			
6.4.	Electrical connection	47			
<b>7.</b>	<b>Operation and function</b>	<b>51</b>			
7.1.	Operating principle	51			
7.2.	Operating modes	51			
7.3.	Menu control and structure	52			
7.4.	Initial commissioning	53			
7.5.	Adjusting the operating parameters	54			
7.6.	EasyActions	57			
7.7.	Fieldbus connection	57			
7.8.	Basic functions	57			
<b>8.</b>	<b>Commissioning</b>	<b>58</b>			
8.1.	Level control	58			
8.2.	Operation in potentially explosive areas	58			
8.3.	Connection of signal transmitters and pumps within potentially explosive areas	58			

## 1. Introduction

### 1.1. About this document

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

If a technical modification is made on the product without our agreement or instructions contained in this manual have not been followed, this declaration loses its validity.

### 1.2. Copyright

This operating 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 technical regulations and drawings which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for purposes of competition, or shared with others without the express consent of the manufacturer. Illustrations may differ from the original and serve only as example illustrations of switchgears.

### 1.3. Subject to change

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

### 1.4. Warranty

In general, the specifications in the current "General Terms and Conditions" apply to the warranty. You can find these here:  
[www.salmson.com/](http://www.salmson.com/)

Any deviations must be contractually agreed and shall then be given priority.

#### 1.4.1. General

The manufacturer is obliged to correct any defects found in the switchgears it sells, provided that the one or more of the following is the case:

- 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 prescribed

#### 1.4.2. Warranty period

The duration of the warranty period is stipulated in the "General Terms and Conditions".

Any deviations must be contractually agreed!

#### 1.4.3. Spare parts, add-ons and modifications

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

### 1.4.4. 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.

### 1.4.5. Damage to the product

Damage and malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately and properly by trained personnel. The switchgear may only be operated if it is in proper working order.

In general, repairs should only be carried out by Salmson Customer Service!

### 1.4.6. Exclusion from liability

No liability will be assumed for damage to the switchgear if any of the following is the case:

- Inadequate configuration by the manufacturer due to the information provided by the operator or customer being insufficient or incorrect
- Non-compliance with safety instructions and working instructions as specified in this operating and maintenance manual
- Improper use
- Incorrect storage and transport
- Improper installation/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:

- Instructions appear in "bold" and refer directly to the preceding text or section.
- Safety instructions are slightly "indented and bold" and always start with a signal word.
  - **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 that refer to personal injury appear in black and are always accompanied by a safety symbol. Danger, prohibition or instruction symbols are used as safety symbols.  
Example:



Danger symbol: General hazard



Danger symbol, e.g. electrical current



Symbol for prohibited action, e.g. No entry!



Instruction symbol, e.g. wear protective clothing

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

- Safety instructions that only refer to material damage are printed in grey, without safety symbols.

## 2.2. Personnel qualifications

Personnel must:

- Be instructed in the locally applicable accident prevention regulations.
- Have read and understood the installation and operating instructions.  
Personnel must have the following qualifications:
- Installation and electrical work must be carried out by an authorised electrician (in accordance with EN 50110-1).
- The product must be operated by persons who are instructed in the functioning of the complete system.

### Definition of “qualified electrician”

A qualified electrician is a person with appropriate technical education, knowledge and experience who can identify and prevent electrical hazards.

## 2.3. 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 operator must report any faults or irregularities that occur to a line manager immediately.

- 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. There is a risk of explosion.  
**These instructions must be strictly observed. Non-observance can result in injury or substantial property damage.**

## 2.4. Electrical work



**DANGER due to electrical voltage!**  
**Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage! This work may be performed only 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 humidity and ensure the switchgear is installed so it is overflow-proof.**

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 device (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 earth conductor must comply with 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.

## 2.5. 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 ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly specified 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!**  
**When performing work on the uncovered switchgear, there is a risk of fatal electric shocks occurring. Only operate the switchgear with the cover closed!**

### 3. Intended and improper use

#### 3.1. Intended use

The EC-Lift switchgear is designed for level-dependent control of up to 3 pumps by means of a float switch, level sensor or dynamic pressure bell. Intended use also includes compliance with this manual. Any other use is regarded as non-compliant with the intended use.



**NOTE**  
 For automatic control, suitable signal transmitters must be provided by the customer.

#### 3.2. Connection of signal transmitters and pumps in potentially explosive areas

- The connected pumps must comply with the “flameproof enclosure” ignition protection class.
- The pumps must be directly connected to the switchgear. The use of additional electronic start-up controllers is prohibited!
- Signal transmitters must be connected via an intrinsically safe electric circuit (Ex cut-off relay, Zener barrier)!



**DANGER – explosive atmosphere!**  
**If the connected pumps and signal transmitters are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! Connections may only be made by a qualified electrician!**

#### 3.3. Improper use

- The switchgear may not
- be installed in potentially explosive areas.
  - be flooded.

### 4. Product description

#### 4.1. Structure

**Fig. 1: Overview of operating components**

1	Main switch	3	Operating button
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 button for menu selection and parameter input
- Contactor combinations for activating the individual pumps

#### 4.2. Function description

The microcontroller-controlled Easy Control switchgear is designed for control of up to 3 single pumps with a fixed speed capable of level-dependent switching.

Level measurement is via a two-position control for each pump with corresponding signal transmitters. Signal transmitters must be provided by the customer. Individual pumps are activated/deactivated automatically depending on the fill level. Relevant operating parameters are set via the menu.

An optical signal as well as a forced switch-off or switch-on of all pumps follows on reaching the dry run or high water level. 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.

#### 4.3. Operating modes

The switchgear can be used for two different operating modes:

- Drain
  - Fill
- Selection is via the menu.

##### 4.3.1. “Drain” operating mode

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

##### 4.3.2. “Fill” operating mode

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

#### 4.4. Technical data

##### 4.4.1. Inputs

- 1x analogue input 4 – 20 mA for connecting the level sensor
- 2x or 3x digital inputs for level measurement via float switch
  - Pump 1 ON
  - Pump 2 ON
  - Pumps OFF
- 1x digital input for measuring the high water level via float switch
- 1 x digital input for measuring the dry run /low water level via float switch
- 1 x input/pump for thermal winding monitoring via bimetallic strip. PTC sensors cannot be connected!

- 1x input/pump for leakage detection via moisture probe
- 1x digital input (External OFF) for remote deactivation of all pumps

**4.4.2. Outputs**

- 1 x potential-free changeover contact for collective fault signal
- 1 x potential-free changeover contact for collective run signal
- 1 x potential-free normally closed contact for individual fault signal (ESM) per pump
- 1 x potential-free normally open contact for individual run signal per pump
- 1 x power output for connecting a signal lamp
- 1x analogue output 0 – 10 V for display of the actual level value

**4.4.3. Switchgear**

Mains connection:	1~220/230 V, 3~380/400 V
Mains frequency:	50/60 Hz
Max. current consumption:	12 A per pump
Max. switching capacity:	4 kW per pump
Activation type:	Direct
Ambient/operating temperature:	-30...+50 °C
Storage temperature:	-30...+60 °C
Max. relative humidity:	90 %, non-condensing
Protection class:	IP54
Control voltage:	24 V DC
Connection values for power output	24 V DC, 4 VA
Housing material:	Polycarbonate, UV-resistant
Electrical safety:	Pollution degree II

**4.5. Type key**

<b>Example:</b> EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X	
<b>EC</b>	Version: EC = Easy Control switchgear for fixed-speed pumps
<b>L</b>	Level-dependent control of pumps
<b>2x</b>	Max. number of pumps that can be connected
<b>12A</b>	Max. rated current in ampere per pump
<b>MT34</b>	Mains connection: M = alternating current (1~220/230 V) T34 = three-phase current (3~380/400 V)
<b>DOL</b>	Direct-on-line starting of pump
<b>WM</b>	Wall fixation
<b>X</b>	Versions: EMS = without main switch (mains isolator must be provided by the customer!) IPS = with integrated pressure transducer for direct connection of a dynamic pressure bell

**4.6. Options**

- Installation in an external switch cabinet

**4.7. Scope of delivery**

- Switchgear
- Installation and operating instructions

**4.8. Accessories**

- Float switch for wastewater and sewage free of faeces
  - Float switch for abrasive sewage containing faeces
  - Level sensors
  - Level monitor
  - Dynamic pressure bell and bubbling-through system
  - Horn 230 V, 50 Hz
  - Flash light 230 V, 50 Hz
  - Signal lamp 24 VDC or 230 V, 50 Hz
  - Zener barrier
  - Ex-rated cut-off relay
- Accessories have to be ordered separately.

**5. Transportation and storage**

**5.1. 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 since claims made after this date cannot be recognised. Damage to parts must be noted on the freight documentation!

**5.2. Transport**

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

**5.3. 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 at -30 °C to +60 °C at a max. relative humidity of 90 % (non-condensing). 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 humidity of 40% to 50%.

**Avoid condensation!**

- 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 humidity and ensure the switchgear is stored so it is overflow-proof.

- 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.

**5.4. 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!

**6. 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.

**6.1. General**

For design 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, Wastewater and Waste).

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

**6.2. Installation types**

- Wall fixation

**6.3. Installation**

**DANGER from installation within potentially explosive areas!**

**The switchgear is not approved for potentially explosive areas and must always be installed outside of such areas! Non-observance may lead to fatal injury due to explosion! Always have the connection carried out by a qualified electrician.**

The following information must be observed when installing the switchgear:

- This work must be performed 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 of sufficient stability in order to allow the product to be fixed securely and functionally. The operator or the supplier is responsible for provision of the foundations and their suitability in terms of dimensions, stability and strength!
- The following ambient conditions must be observed:
  - Ambient/operating temperature:  $-30 \dots +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
  - Max. relative humidity: 90 %, non-condensing
  - Overflow-proof installation
- Check that the available design documentation (installation plans, layout of the installation location) is complete and correct.
- Please also observe the applicable national accident prevention regulations and trade association safety provisions.

**6.3.1. Basic advice on fixing the switchgear**

The switchgear can be installed on various structures (concrete wall, mounting rail etc.). For this reason, the fixing material which is suitable for the relevant construction must be provided by the customer.

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 depth of the borehole depends on the length of the screws. The borehole should be 5 mm deeper than the bolt length.
- Drilling dust impairs holding strength. For this reason, always blow out or vacuum out the borehole.
- Make sure the fixation material is not damaged during installation.

**6.3.2. Assembling the switchgear**

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

1. Remove the cover from the alarm switchgear and position the open switchgear on the mounting surface.
2. Mark out the 4 holes on the mounting surface and place the switchgear 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 switchgear to the wall.



**NOTE**

Fastening screws may not exceed the following dimensions:

- Max. screw diameter: 4 mm
- Max. screw head diameter: 7 mm

**6.3.3. 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.

The following signal transmitters can be used:

- Float switch, level monitor
- Level sensor
- Dynamic pressure bell (only in the “IPS” version)

The corresponding signal transmitters must be installed according to the unit’s installation plan.



**DANGER – explosive atmosphere!**

**If the connected signal transmitters are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The following must be considered:**

- **Connect the float switch and the level sensor via an intrinsically safe circuit (Ex cut-off relay or Zener barrier)!**
- **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 operating space (pump chamber, reservoir).
- We recommend the use of a bubbling-through system when using a dynamic pressure bell. This ensures proper aeration of the dynamic pressure bell.
- 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.

**6.3.4. Dry-running protection**

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

When using the level sensor or the dynamic pressure bell, the switching point must be set via the menu.

**A forced switch-off of the pumps always occurs, irrespective of the selected signal transmitter!**

**6.3.5. High water alarm**

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

When using the level sensor or the dynamic pressure bell, the switching point must be set via the menu.

**A forced switch-on of the pumps always occurs, irrespective of the selected signal transmitter!**

**6.4. 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 – explosive atmosphere!**

**If the connected pumps and signal transmitters are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The following must be considered:**

- **Pumps must comply with the ignition protection class “Pressure-resistant enclosure”.**
- **The pumps must be directly connected to the switchgear. The use of additional electronic start-up controllers is prohibited!**
- **Connect the signal transmitter via an intrinsically safe electric circuit (Ex cut-off relay or Zener barrier)!**
- **Connection must always be carried out by a qualified electrician!**



**NOTICE**

- Depending on the system impedance and the max. connections/hour of the connected consumers, 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 earth rail 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 device (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/regulations and according to the connection diagram.
- Earth the system (switchgear and all electric consumers) in accordance with regulations.

**Fig. 2: Overview of individual components**

1	Mains connection terminal
2	Converter bridge for selecting the voltage of the mains connection
3	Earth terminal strip
4a	Terminal strip for sensors

4b	Terminal strip for sensors for active ex-mode
5	Contacteur combinations
6	Output relay
7	Control board
8	Potentiometer for rated motor current
9	RS232 interface for Modbus
10	Pressure connection for dynamic pressure bell ("IPS" version only)
11	Jumper for setting the termination/polarisation for the Modbus

#### 6.4.1. Connection diagrams

Fig. 3: Connection diagram mains connection and pump connection

1	Mains connection terminal
2	Converter bridge for selecting the voltage of the mains connection
3	Earth terminal strip
4a	Terminal strip for sensors
4b	Terminal strip for sensors for active ex-mode
8	Potentiometer for rated motor current

Fig. 4: Connection diagram inputs

Fig. 5: Connection diagram outputs

#### 6.4.2. Mains connection switchgear (Fig. 3)

##### BEWARE of incorrect voltage selection!

The switchgear is equipped with a multi-voltage power supply unit. This allows operation at different voltages. Pre-selected voltage is set at 400 V in the factory. For other voltages, the converter bridge must be reinserted accordingly. The power supply unit may be destroyed if an incorrect voltage is selected!

Insert the power supply cable laid by the customer through the threaded cable connections and secure them. Connect the wires to the terminal strip according to the connection diagram.

The protective earth conductor (PE) is connected to the earth terminal strip.

- Mains connection 1~230 V:
  - Cable: 3-core
  - Wire: L, N, PE
  - Converter bridge pre-selected voltage: 230, COM
- Mains connection 3~380/400 V:
  - Cable: 4-core
  - Wire: L1, L2, L3, PE
  - Converter bridge pre-selected voltage:
    - 3~380 V: 380, COM
    - 3~400 V: 400, COM



#### NOTE

The switchgear has an integrated monitoring of the rotating field. The switchgear must be connected to a clockwise rotating field so that the switchgear operates correctly. If there is no clockwise rotating field, error code "E006" appears on the display. Rotating field monitoring in menu 5.68 must be deactivated when operating an alternating current connection!

#### 6.4.3. Mains connection pump (Fig. 3, item 1/2)



##### DANGER! Incorrect connection can result in danger!

During intermediate switching of electronic start-up controllers such as frequency converters, specifications for use change within potentially explosive areas. There is a risk of fatal injury due to explosion! Ex-rated pumps must always be directly connected to the switchgear!

Insert the power supply cable laid by the customer through the threaded cable connections and secure them. Connect the wires to the contactor as per the connection diagram.

- Mains voltage 1~230 V:
  - Terminal T1: L
  - Terminal T3: N
  - Earth terminal strip: PE
- Mains voltage 3~380/400 V:
  - Terminal T1: L1
  - Terminal T2: L2
  - Terminal T3: L3
  - Earth terminal strip: PE



#### NOTE

The rotating field is routed directly to the pump connection from the mains connection. Note the required rotating field of the connected pumps (clockwise or counter-clockwise)! Observe the installation and operating instructions for the connected pumps.

Once the pump has been connected correctly, the rated motor current needs to be adjusted.

#### Adjusting the rated motor current (Fig. 3, item 8)

The max. permissible rated motor current must be adjusted on the potentiometer:

- 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 duty point.

The adjusted value can also be read via the menu:

- Pump 1: Menu 4.25
- Pump 2: Menu 4.26
- Pump 3: Menu 4.27





**POTENTIALLY FATAL DANGER due to electrical voltage!**

**The switchgear must be connected and switched on in order to read the currently set value on the display. There is a risk of fatal injury due to electric shock! The connection must only be carried out by a qualified electrician using an insulated screwdriver!**

**6.4.4. Winding temperature monitoring connection (Fig. 3, item 4a/4b)**

One temperature monitoring must be connected to each connected pump by means of a bimetallic strip.

Connect the wires to the terminal strip according to the connection diagram:

- Pumps **outside** of potentially explosive areas:
  - Pump 1: 37 and 38
  - Pump 2: 39 and 40
- Pumps **within** potentially explosive areas (zone 1 and 2):
  - Pump 1: 57 and 58
  - Pump 2: 59 and 60



**NOTICE**

- No external voltage may be applied!
- When connecting pumps within potentially explosive areas, the “Ex-mode” must be activated to ensure anti-reactivation!

**6.4.5. Leakage detection connection (Fig. 3, item 4a)**

A moisture probe can be connected to each connected pump for leakage detection. The threshold value is stored in the switchgear.

Connect the wires to the terminal strip according to the connection diagram:

- Pump 1: 49 and 50
- Pump 2: 51 and 52



**NOTICE**

- No external voltage may be applied!
- Terminals 50 and 52 must be connected to the earth terminal for moisture assessments which use protective earth as the reference earth!

**6.4.6. Connection for level measurement signal transmitter (Fig. 4)**

Level measurement can be performed via 3 float switches, a level sensor or a dynamic pressure bell (“IPS” version only). Connection of electrodes is not possible!

Insert the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure it.

Connect the wires to the terminal strip according to the connection diagram:

- Float switch:
  - Pump 1 on: 29 and 30
  - Pump 2 on: 31 and 32
  - Pumps off: 27 and 28
- Level sensor:

- Measurement range: 4 – 20 mA
  - Terminal 45: – (minus)
  - Terminal 46: + (plus)
  - Dynamic pressure bell:
    - Pressure range: 0 – 250 mBar
    - Connection: Hose connection with clamp bolting
1. Loosen and twist off the union nut from the pressure connection.
  2. Insert a union nut on the pressure hose of the dynamic pressure bell.
  3. Push the pressure hose onto the pressure connection as far as it will go.
  4. Screw the union nut back onto the pressure connection and tighten it to fasten the pressure hose.



**NOTICE**

- No external voltage may be applied!
- A max. of 2 pumps can be actuated with level measurement using a float switch.
- A max. of 3 pumps can be actuated with level measurement using a level sensor or dynamic pressure bell.

**6.4.7. Connection of dry-running protection through separate float switch (Fig. 4)**

Level of the dry-running protection can be monitored via a potential-free contact by means of a separate float switch. The terminals are fitted with a converter bridge in the factory.

Insert the cables laid on-site through the threaded cable connection and secure them.

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

- Contact:
  - Terminals (signal transmitter **outside** of potentially explosive areas): 25 and 26
  - Terminals (signal transmitter **within** potentially explosive areas of zones 1 and 2): 55 and 56
  - Closed: No dry run
  - Open: Dry run



**NOTICE**

- No external voltage may be applied!
- We recommend dry-running protection always be provided as additional fuse protection for the unit.
- The “Ex-mode” (**menu 5.64**) must be activated when connecting signal transmitters within potentially explosive areas and the connection must be set up with the correct terminal (**Fig. 3, item 4b**) to ensure that the dry-running protection works properly!

**6.4.8. Connection of the high water alarm using a separate float switch (Fig. 4)**

High water level can be determined and a high water alarm can be realised via a potential-free contact using a separate float switch.

Insert the cables laid on-site through the threaded cable connection and secure them.

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

- Contact:
  - Terminal: 33 and 34
  - Closed: High water alarm
  - Open: No high water alarm



#### NOTICE

- No external voltage may be applied!
- We recommend flood control always be provided as additional fuse protection for the unit.

#### 6.4.9. Remote activation connection (External OFF) of all pumps (Fig. 4)

Remote deactivation of all pumps can be realised through a potential-free contact. 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 laid on-site through the threaded cable connection and secure it.

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

- Contact:
  - Terminals: 21 and 22
  - Closed: Pumps enabled
  - Open: All pumps off – signal via an icon on the display



#### NOTE

No external voltage may be applied!

#### 6.4.10. Connection of level actual value display (Fig. 4)

A 0 – 10 V signal is available for external measurement / display of the actual level value via **terminals 41 and 42**. 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 laid on-site through the threaded cable connection and secure it.

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



#### NOTICE

- No external voltage may be applied!
- To be able to use the function, the value “Level” or “Bell” must be set in menu 5.07.

#### 6.4.11. Collective run signal (SBM) and collective fault signal (SSM) connection (Fig. 5)

Potential-free contacts are available for external collective signals.

Insert the cables laid by the customer through the threaded cable connections and secure them.

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

- Collective run signal contact:
  - Terminals: 13, 14, 15
  - Type: Changeover contact
  - Switching capacity: 250 V, 1 A
- Collective fault signal contact:
  - Terminals: 16, 17, 18
  - 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 danger to life! The power supply must be disconnected from its source before all work!**

#### 6.4.12. Individual operation (EBM) and individual fault signal (ESM) connection (Fig. 5)

Potential-free contacts are available for external individual signals per pump.

Insert the cables laid by the customer through the threaded cable connections and secure them.

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

- Contact individual run signal pump 1:
  - Terminals: 2 and 3
  - Type: Normally open contact
  - Switching capacity: 250 V, 1 A
- Contact individual fault signal pump 1:
  - Terminals: 4 and 5
  - Type: Normally closed contact
  - Switching capacity: 250 V, 1 A
- Contact individual run signal pump 2:
  - Terminals: 10 and 11
  - Type: Normally open contact
  - Switching capacity: 250 V, 1 A
- Contact individual fault signal pump 2:
  - Terminals: 8 and 9
  - Type: Normally closed 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 danger to life! The power supply must be disconnected from its source before all work!**

#### 6.4.13. Connection of an external signalling unit (Fig. 5)

A 24 V (DC) output is available for direct connection of an external signalling unit (e.g. signal lamp) which is switched together with the collective fault signal.

Insert the cable laid on-site through the threaded cable connection and secure it.

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

- Contact:
  - Terminal 19: + (plus)
  - Terminal 20: - (minus)

- Connected load: 24 V (DC), 4 VA



**NOTE**  
No external voltage may be applied!

**6.4.14. Field bus connection “ModBus RTU” (Fig. 2)**

A RS485 interface is available for connecting a building management system via Modbus RTU. Insert the cables laid by the customer through the threaded cable connections and secure them. Connect the wires to the terminal strip according to the connection diagram.



**NOTICE**

- No external voltage may be applied!
- To be able to use the function, the values must be set in menu 2.01 to 2.05.
- If the switchgear is at the end of the ModBus cable, the switchgear must be terminated. Plug jumper “J2” (Fig. 2, item 11).
- If the ModBus requires polarisation, jumpers “J3” and “J4” (Fig. 2, item 11) must be plugged.

**7. 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!**  
**When performing work on the uncovered switchgear, there is a risk of fatal electric shocks occurring. 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!

**7.1. 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, a level sensor or a dynamic pressure bell (only in version “IPS”). Pump 1 is switched on when the first switching point is reached. When the second activation point is reached, pump 2 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 point, both pumps are switched off after expiration of the set switch-off delays. To optimise pump running times, general pump cycling is carried out every time the pump is switched off.

In case of one pump malfunctioning, automatic changeover to a fully-functional pump takes place. An optical alarm signal is output. Additionally, an acoustic alarm signal can be output via the internal buzzer. Furthermore, the collective fault signal (SSM) as well as the individual fault contact (ESM) of the affected pump are active in the event of a fault.

If dry run or high water levels are reached, forced deactivation or activation of all available pumps takes place and an optical alarm message is output. Additionally, an acoustic alarm signal can be output via the internal buzzer. Furthermore, the collective fault signal (SSM) is active.

**7.2. Operating modes**

The switchgear can distinguish between the following two operating modes:

- Drain
- Fill



**NOTE**  
To change the operating mode, all pumps must be deactivated. For this, set the value “OFF” in menu 3.01.

**7.2.1. “Drain” operating mode**

The reservoir or pump chamber 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**.

**Level measurement with float switch**

**Fig. 6: Illustration of the switching points with a float switch in the “Drain” operating mode using the example of 2 pumps**

1	Pump 1 ON	4	Dry-running level
2	Pump 2 ON	5	High water level
3	Pump 1 and 2 OFF		

Up to 5 float switches can be connected to the switchgear for controlling a maximum of 2 pumps:

- Pump 1 ON
- Pump 2 ON
- Pump 1 and 2 OFF
- Dry-running level
- High water level

The float switch should be equipped with a normally open contact, i.e. on reaching or exceeding the switching point, the contact is closed.

**Level measurement with level sensor or dynamic pressure bell**

**Fig. 7: Illustration of the switching points with a level sensor in the "Drain" operating mode using the example of 2 pumps**

1	Pump 1 ON	5	Dry-running level
2	Pump 1 OFF	6	High water level
3	Pump 2 ON	7	Dry-running level*
4	Pump 2 OFF	8	High water level*

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

A level sensor or a dynamic pressure bell can be connected to the switchgear, whereby up to 8 switching points can be defined for controlling a maximum of 3 pumps:

- Pump 1 On/Off
- Pump 2 On/Off
- Pump 3 On/Off
- Dry-running level
- High water level

**7.2.2. "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.

**Level measurement with float switch**

**Fig. 8: Illustration of the switching points with a float switch in the "Fill" operating mode using the example of a submersible pump**

1	Pump ON	3	High water level
2	Pump OFF	4	Low water level
5	Dry-running level in the well		

Up to 5 float switches can be connected to the switchgear for controlling a maximum of 2 pumps:

- Pump 1 ON
- Pump 2 ON
- Pump 1 and 2 OFF
- Low water level in the tank to be filled
- High water level
- Dry-running level in the well (realised via a separate float switch at the input "Ext. OFF")

The float switch should be equipped with a normally closed contact, i.e. on reaching or exceeding the switching point, the contact is opened.

**Level measurement with level sensor or dynamic pressure bell**

**Fig. 9: 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 level
2	Pump OFF	4	Low water level
5	Dry-running level in the well		

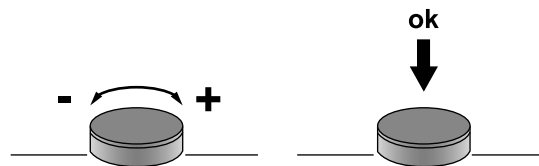
A level sensor or a dynamic pressure bell can be connected to the switchgear, whereby up to 8 switching points can be defined for controlling a maximum of 3 pumps:

- Pump 1 On/Off
- Pump 2 On/Off
- Pump 3 On/Off
- Low water level in the tank to be filled
- High water level
- Dry-running level in the well (realised via a separate float switch at the input "Ext. OFF")

**7.3. Menu control and structure**

**7.3.1. Control**

**Fig. 10: Operation**



The menu is controlled via the operating button:

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

**7.3.2. Structure**

The menu is divided into two areas:

- EasyActions menu
- Parameter menu

**Call EasyActions menu**

The EasyActions menu offers quick access to the following functions:

- Resetting error messages (only displayed if error messages exist)
- Manual operation of pump 1
- Manual operation of pump 2
- Manual operation of pump 3

1. Turn the operating button by 180° to call the first function.
2. Continue to turn the operating button by 180° at a time to call additional functions or to go back to the main screen.



**NOTE**

This EasyActions menu can be disabled in the menu 7.06!

**Parameter menu**

All values can be displayed and adjusted via the parameter menu.

1. Press operating button for 3 seconds.
2. Menu item 1.00 appears.

**7.4. Initial commissioning**



**DANGER – explosive atmosphere!**

If the connected pumps and signal transmitters are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The following points must be observed without fail:

- **Ex-mode is activated (menu 5.64)! Due to safety reasons, the factory setting of this parameter is “on”! Value “off” should be set if the switchgear is not to be operated in Ex-mode.**
- **Pumps comply with the ignition protection class “Pressure-resistant enclosure”.**
- **The pumps are directly connected to the switchgear. The use of additional electronic start-up controllers is prohibited!**
- **Signal transmitters are connected via a intrinsically safe electric circuit (Ex cut-off relay or Zener barrier).**
- **Dry-running protection system and thermal motor monitoring are connected to the correct terminals (see 6.4.4 and 6.4.7).**



**NOTE**  
Observe the installation and operating instructions for products provided on-site (float switches, level sensors, connected consumers) as well as the system documentation!

The following points must be checked before the initial commissioning:

- Check the installation.
- All terminals must be retightened.
- Motor protection correctly set.

**Activation**

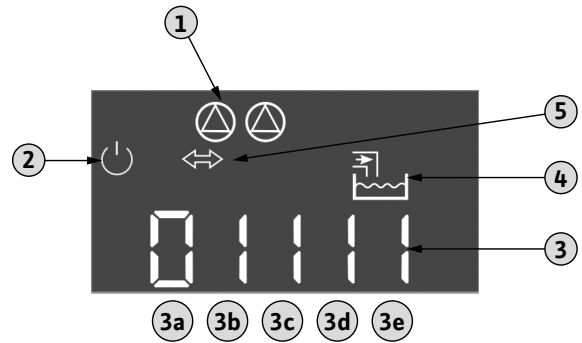
1. Turn main switch to ON position.
2. The display lights up and outputs the latest information. The display appearance changes depending on the signal transmitter connected:
3. The “Standby” symbol appears and the switchgear is ready for operation. You can now set the individual operating parameters.



**NOTICE**

- Backlight of the display is switched off if there is no operation for 2 minutes.
- If the red fault LED lights up or flashes immediately after activation, observe the error code information on the display!
- You can find an overview of all symbols in the Appendix.

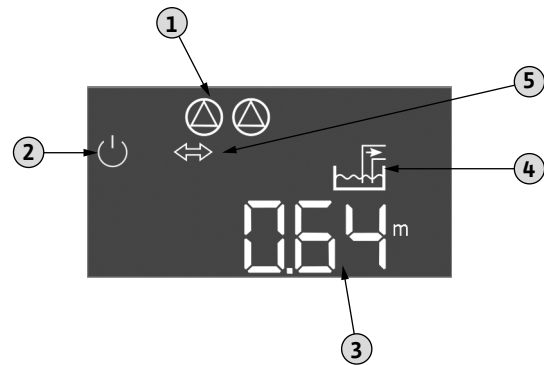
**Fig. 11: Appearance of display with float switch**



Current pump status:	
1	- Number of registered pumps - Pump on/pump off
2	Standby: Switchgear is ready for operation
3	Switching state of the individual float switches
4	Operating mode display (Fill)
5	Fieldbus operation active

Switching state of the float switch		
No.	Drain	Fill
3a	High water level	High water level
3b	Pump 2 ON	Pump 1 and 2 OFF
3c	Pump 1 ON	Pump 1 ON
3d	Pump 1 and 2 OFF	Pump 2 ON
3e	Dry-running level	Min. level (low water)

**Fig. 12: Appearance of display with level sensor**



Current pump status:	
1	- Number of registered pumps - Pump on/pump off
2	Standby: Switchgear is ready for operation
3	Current fill level in [m]
4	Display of operating mode (Drain)
5	Fieldbus operation active

## 7.5. Adjusting the operating parameters

The menu is divided into 7 areas:

1. Control parameters: Setpoints, start/stop delays
2. Communication parameters: Field bus
3. Operating modes: Activation and deactivation of the connected pumps
4. Information: Display of parameters currently set as well as data for the switchgear (type, serial number etc.)
5. Installation: Basic settings for the switchgear
6. Fault memory
7. Service

The menu structure is adapted automatically based on the settings. Menu 1.12 is only visible if a level sensor is connected and activated accordingly in the menu.

Furthermore, the menu structure is applicable and defined for all variants of the EC switchgears (HVAC, Booster, Fire, Rain, Lift). This may lead to gaps in numbering.

### 7.5.1. Menu structure

1. Start the menu by pressing the operating button for 3 sec.
2. Follow the menu structure below for the desired value and change this according to your specifications.



#### NOTICE

- Generally, values can only be displayed. Approval must be obtained to change the values. For this, set the value to "on" in the menu 7.01.
- If there is no operation for approx. 3 minutes, the parameter setting is locked again!
- Some parameters can only be adjusted if no pump is in operation.

Menu 1.00: Control parameters		
No.	Description	Display
1.09	Base-load pump stop delay Value range: 0...60 s Factory setting: 5 s	
1.10	Peak-load pump(s) activation delay time Value range: 1...30 s Factory setting: 3 s	
1.11	Peak-load pump(s) stop delay Value range: 0...30 s Factory setting: 1 s	
1.12	Base-load pump on Value range: 0.06...12.50 * Factory setting: 0.50 m	
1.13	Base-load pump off Value range: 0.06...12.50 * Factory setting: 0.25 m	
1.14	Peak-load pump 1 on Value range: 0.06...12.50 * Factory setting: 0.75 m	
1.15	Peak-load pump 1 off Value range: 0.06...12.50 * Factory setting: 0.50 m	

Menu 1.00: Control parameters		
No.	Description	Display
1.16	Peak-load pump 2 on Value range: 0.06...12.50 * Factory setting: 1.00 m	
1.17	Peak-load pump 2 off Value range: 0.06...12.50 * Factory setting: 0.75 m	

Menu 2.00: Communication parameters		
No.	Description	Display
2.01	ModBus On/Off Values: off, on Factory setting: off	
2.02	ModBus: Baud rate Values: 9600;19200;38400;76800 Factory setting: 19200	
2.03	ModBus: Slave address Value range: 1...254 Factory setting: 10	
2.04	ModBus: Parity Values: none, even, odd Factory setting: even	
2.05	ModBus: Number of stop bits Values: 1; 2 Factory setting: 1	

Menu 3.00: Operating modes		
No.	Description	Display
3.01	Pump enabled Values: off, on Factory setting: off	
3.02	Operating mode, pump 1 Values: off, Hand, Auto Factory setting: Auto	
3.03	Operating mode, pump 2 Values: off, Hand, Auto Factory setting: Auto	
3.04	Operating mode, pump 3 Values: off, Hand, Auto Factory setting: Auto	

Menu 4.00: Information (display of current settings and switchgear data)		
No.	Description	Display
4.01	Current level	
4.05	Current switching status of the float switches (also see Fig. 11)	
4.12	Total running time of the switchgear	
4.13	Running time pump 1	

Menu 4.00: Information (display of current settings and switchgear data)		
No.	Description	Display
4.14	Running time pump 2	
4.15	Running time pump 3	
4.17	Switching cycles of the switchgear	
4.18	Switching cycles of pump 1	
4.19	Switching cycles of pump 2	
4.20	Switching cycles of pump 3	
4.22	Serial number of the switchgear (display changes between the first and second 4 digits of the serial number)	
4.23	Switchgear type	
4.24	Software version	
4.25	Set rated current pump 1 [A]	
4.26	Set rated current pump 2 [A]	
4.27	Set rated current pump 3 [A]	
4.29	Rated current pump 1 [A]; display changes between L1, L2 and L3	
4.30	Rated current pump 2 [A]; display changes between L1, L2 and L3	
4.31	Rated current pump 3 [A]; display changes between L1, L2 and L3	
Menu 5.00: Installation (basic settings of the switchgear)		
No.	Description	Display
5.01	Operating mode Values: fill, drain Factory setting: drain	
5.02	Number of pumps Value range: 1...3 Factory setting: 2	

Menu 5.00: Installation (basic settings of the switchgear)		
No.	Description	Display
5.03	Standby pump ** Values: off, on Factory setting: off	
5.07	Sensor type for level measurement ** Values: Float, Level, Bell, Opt01 Factory setting: Level	
5.09	Sensor measuring range Value range: 0.25...12.50 m Factory setting: 2.50 m	
5.39	Alarm for deactivating the device via "External Off" On/Off ** Values: off, on Factory setting: off	
5.40	Pump kick On/Off ** Values: off, on Factory setting: off	
5.41	Pump kick for "External Off" allowed ** Values: off, on Factory setting: on	
5.42	Interval between pump kicks ** Value range: 0...336 h Factory setting: 24 h	
5.43	Running time of pump on pump kick ** Value range: 0...60 s Factory setting: 5 s	
5.44	Activation delay after power failure of the switchgear ** Value range: 0...180 s Factory setting: 3 s	
5.50	Dry-running level (Drain) or min. water level (fill) Value range: 0...12.50 m Factory setting: 0.12 m	
5.51	High water level Value range: 0...12.50 m Factory setting: 1.25 m	
5.57	Maximum running time of an individual pump Value range: 0...60 min Factory setting: 10 min	
5.58	Collective run signal function (SBM) ** Values: on, run Factory setting: run	
5.59	Collective fault signal function (SSM) ** Values: fall, raise Factory setting: raise	
5.62	Delay dry-running protection Value range: 0...180 s Factory setting: 60 s	
5.64	Ex-mode operation On/Off ** Values: off, on Factory setting: on	

**Menu 5.00: Installation (basic settings of the switchgear)**

No.	Description	Display
5.65	Automatic resetting of error "Dry run" Values: off, on Factory setting: off	
5.66	Integrated buzzer On/Off Values: off, on Factory setting: off	
5.67	Output for an external signalling unit On/Off Values: off, on Factory setting: off	
5.68	Rotating field monitoring (mains connection) On/Off Values: off, on Factory setting: on	
5.69	Internal motor current measurement On/Off Values: off, on Factory setting: on	

**Menu 6.00: Fault memory**

No.	Description	Display
6.01	Alarm acknowledgement --> "On" acknowledges alarms	
6.02...11	10x fault memory locations Error code is displayed (FiFo principle: latest error below 6.02)	

**Menu 7.00: Service**

No.	Description	Display
7.01	Enable change in parameters Values: off, on Factory setting: off	
7.04	Input of serial number (first 4 digits) Value range: 0000...9999 Factory setting: Device ID	
7.05	Input of serial number (next 4 digits) Value range: 0000...9999 Factory setting: Device ID	
7.06	Activate EasyActions Values: off, on Factory setting: on	
7.07	Activate the service interval indicator Values: 0; 0.25; 0.5; 1; 2 years Factory setting: 0	
7.08	Reset the service interval indicator --> "on" resets the interval	

\* The value range is dependent on the sensor measuring range and other parameters!

\*\* See the function description below

**7.5.2. Explanation of individual functions and settings****Menu 5.03 / Standby pump**

It is possible to use one pump 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.

**Menu 5.07 / Sensor type for level control**

The switchgear can be operated for measuring the level with the following signal transmitters:

- "Float": Float switch
- "Level": Level sensor
- "Bell": Dynamic pressure bell
- "Opt01": Enables the connection of a level monitor with the following switching points:
  - Pump 1 ON/OFF
  - Pump 2 ON/OFF
  - High water level

The principle sequence for activating and deactivating individual pumps is similar to operation with discrete float switches. The internal construction of the level monitor assures hysteresis between the activation/deactivation level of the relevant pump.

Additionally, a float switch for dry-running protection can be installed for increased operational reliability.

**Menu 5.39 / Alarm signal when switching off the pumps via "External OFF"**

The pumps can be switched on and off via a separate signal transmitter (e.g. float switch) via the "External OFF" contact. 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 alarm signalling should take place in case of an open contact here:

- "off": Pump(s) are switched off, there is only an optical signal as a symbol on the LCD
- "on": Pump(s) are switched off, there is an optical signal as a symbol on the LCD and an additional alarm signal.

**Menu 5.40 / Pump kick**

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

If pump kick is activated, the following parameters must be set:

- Menu 5.41: Definition whether pump kick should also take place if pumps are switched off via "External Off".
- Menu 5.42: Time interval after which a pump kick should take place.
- Menu 5.43: Running time of the pump kicks.



**Menu 5.44 / Activation delay time after power failure**

To prevent overloading of the mains connection through simultaneous activation of numerous consumers at the installation location, reactivation after power failure can be delayed.

**Menu 5.58 / Collective run signal (SBM)**

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

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

**Menu 5.59 / Collective fault signal (SSM)**

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

- “Fall”: Negative logic (falling edge)
- “Raise”: Positive logic (rising edge)

**Menu 5.64 / Ex-mode for operating the signal transmitters and pumps within potentially explosive areas**



**DANGER – explosive atmosphere!**  
If the connected pumps and signal transmitters are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The following points must be observed:

- Pumps must comply with the ignition protection class “Pressure-resistant enclosure”.
- The pumps must be directly connected to the switchgear. The use of additional electronic start-up controllers is prohibited!
- Signal transmitters must be connected via an intrinsically safe electric circuit (Ex cut-off relay or Zener barrier)!
- Dry-running protection and thermal motor monitoring must be connected to the correct terminals (see 6.4.4 and 6.4.7)!



**NOTE**  
The factory setting of this parameter is “on” due to safety reasons! Value “off” should be set if the switchgear is not to be operated in Ex-mode.

The following functions are customised by activating the Ex-mode:

- Follow-up times: Pumps are switched off without follow-up time!
- Dry-running protection system: If the dry run level falls short of the limit, pumps are switched on again only if the “Pump level 1 and 2 OFF” level is exceeded!
- Thermal motor monitoring: Deactivation through the bimetallic strip must be reset manually!
- Dry-running protection system: Alarm signal through dry-running protection must be reset manually!

**7.6. EasyActions**

The EasyActions menu offers quick access to the following functions:

	Resetting error messages
	Pump 1 is switched on in the manual mode as long as the operating button is kept pressed
	Pump 2 is switched on in the manual mode as long as the operating button is kept pressed
	Pump 3 is switched on in the manual mode as long as the operating button is kept pressed



**NOTE**  
This EasyActions menu can be disabled in the menu 7.06!

**7.7. Fieldbus connection**

The switchgear is prepared for connection via Modbus RTU as standard. Connection is established via a RS485 interface (electrical connection as per chapter 6.4.14).

The switchgear works as Modbus slave. Basic settings are made in menus 2.01 to 2.05. Different parameters can be read and also changed to some extent via the Modbus interface. An overview of individual parameters and a description of the used data types are portrayed in the Appendix.

**7.8. Basic functions**

**7.8.1. 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 this case, priority is defined depending on the selected operating mode:

- “Drain” operating mode
  - Dry-running protection
  - High water
- “Fill” operating mode
  - Dry-running protection (via External OFF)
  - High water
  - Low water

**7.8.2. Pump cycling**

To prevent irregular running times of the individual pumps, general pump cycling takes place. This means that pumps are changed after all pumps have been switched off.

**7.8.3. Forced switching of the pumps in case of dry run or high water**

**High water level**

A forced switch-on of the pumps always occurs, irrespective of the signal transmitter used.

**Dry-running level**

A forced switch-off of the pumps always occurs, irrespective of the signal transmitter used.

**7.8.4. 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.

**If high water level is determined via a separate float switch, all pumps are switched on when the float switch is switched (emergency operation)!**

**7.8.5. 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.

**8. 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 personnel 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.

**8.1. Level control**

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

When using a level sensor or a dynamic pressure bell, the switching points were set via the menu.

**8.2. Operation in potentially explosive areas**

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



**POTENTIALLY FATAL DANGER 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!**

**8.3. Connection of signal transmitters and pumps within potentially explosive areas**

- Pumps comply with the ignition protection class "Pressure-resistant enclosure".
- The signal transmitters are connected via an intrinsically safe electric circuit (Ex cut-off relay or Zener barrier)!
- Dry-running protection and thermal motor monitoring are connected to the correct terminals (see 6.4.4 and 6.4.7)!
- Ex-mode is activated (value is set in menu 5.64 at "on")!

**8.4. 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: "Drain" or "Fill" (menu 5.01)
- Signal transmitter: "Float", "Level" or "Bell" (menu 5.07)
- Threshold values for activation/deactivation level when using a level sensor (menu 1.12 to 1.17)
- Installation and switching points when using float switches
- Start and stop delay (menu 1.09 to 1.11)
- Limit values for high water and dry-running protection when using a level sensor (menu 5.50/5.51)
- Pumps are enabled (menu 3.01)
- Pumps are in the automatic mode (3.02 to 3.04)

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

3. The switchgear is now ready for operation.



NOTE

If the error code "E006" appears on the display after activation, a phase error is present in the mains connection. Follow the instructions under "Rotation control" for this.

### 8.5. 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 connection diagram when connecting the switchgear and the connected pumps.

#### 8.5.1. Direction of rotation check

The rotation control of the connected pump can be performed using a test run. 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: Menu 3.02
  - Pump 2: Menu 3.03
  - Pump 3: Menu 3.04
2. Select "HAND"
3. The connected pump runs as long as the operating button is kept pressed.
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.**

#### 8.5.2. If the direction of rotation is incorrect

##### **The fault code "E006" (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 E006):**

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

- 2 phases of the mains supply to the pump supply line need to be swapped.

### 8.6. Automatic mode on the unit



#### NOTE

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

#### 8.6.1. Activating automatic mode on the unit

If all settings have been checked, you can switch on the system via menu item 3.01.

1. Select menu item 3.01
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

#### 8.6.2. 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 ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly specified 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.

## 9. 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.

### 9.1. Deactivating automatic mode on the unit

1. Select menu item 3.01
2. Select "OFF"

### 9.2. Temporary decommissioning

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: -30 ... +50 °C
- Humidity: max. 90 %, non-condensing

#### **BEWARE of moisture!**

**Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During standstill time, pay attention to the permissible humidity and ensure the switchgear is stored so it is overflow-proof.**

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

### 9.3. 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 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, EBM and ESM 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.

#### 9.3.1. 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!**

#### 9.4. 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.
- For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

## 10. Maintenance and repair



**POTENTIALLY FATAL DANGER due to electrical voltage!**

**When performing work on the uncovered switchgear, there is a risk of fatal electric shocks occurring. During all work, the switchgear must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation without permission. Electrical work must be performed 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.**

### 10.1. 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

- Cleaning switchgear

#### Yearly

- Inspect contactor contacts for melting

#### 10.1.1. Service interval indicator

The switchgear has an integrated service interval indicator. After expiration of the set interval, "SER" on the main screen blinks. The next interval starts automatically by resetting the current interval.

Fig. 13: Illustration of service interval indicator



#### Activate the service interval indicator

1. Select menu item 7.07.
2. Select the desired service interval.

#### Reset the service interval indicator

1. Select menu item 7.08.
2. Confirm reset.

### 10.2. 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 personnel.

#### 10.2.1. Cleaning switchgear

Use a damp cotton cloth to clean the switchgear. **Do not use any aggressive or scouring cleaners or fluids!**

#### 10.2.2. Inspect contactor contacts for melting

Have the contacts checked for melting by a qualified electrician or the Salmson customer service. If more serious melting is ascertained, have the affected contactors replaced by a specialist electrician or Salmson customer service.

### 10.3. 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.

## 11. Troubleshooting and possible solutions

**DANGER due to electrical voltage!**

**Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage! This work may be performed only by a qualified electrician.**



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

Only perform this work if suitably qualified personnel are available, electrical work must be carried out by a qualified electrician 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.

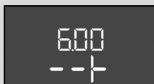
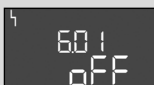
**11.1. Fault indication**

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. If the internal buzzer is activated, there is an additional acoustic alarm signal. The error code is shown on the display continuously alternating with the main screen. Additionally, 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 shown on the display continuously alternating with the main screen. Additionally, the error code can be read from 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.

**11.2. Fault acknowledgement**

Acknowledgement of the individual errors is via the menu.

	Select menu 6.00.
	Select menu 6.01 and press the operating button --> the display "off" blinks.
	Turn the operating button once to the right. The "on" display appears. Press the operating button. 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.

**11.3. Fault memory**

The switchgear stores the last 10 errors in the fault memory. The log uses the FiFo principle (First in/First out).

1. Select menu 6.00.
2. Select menu 6.02.
3. The last fault appears.
4. Turn the operating button to the right. You will then scroll through the fault memory (6.03 to 6.11).

**11.4. Error codes**

<b>E006</b>	<b>Fault:</b> Rotating field error <b>Cause:</b> Mains connection faulty, incorrect rotating field <b>Remedy:</b> Have the mains connection checked and set a clockwise rotating field. In case of an alternating current connection, deactivate rotating field monitoring via menu 5.68!
<b>E014.x</b>	<b>Fault:</b> Leakage detection <b>Cause:</b> The moisture probe of the connected pump was tripped <b>Remedy:</b> See installation and operating instructions for the connected pump, contact Salmson Customer Service
<b>E040</b>	<b>Fault:</b> Level sensor faulty <b>Cause:</b> No connection to the sensor <b>Remedy:</b> Check the wire and the sensor and replace the defective component
<b>E062</b>	<b>Fault:</b> Dry-running protection tripped <b>Cause:</b> Dry-running level reached <b>Remedy:</b> Check the unit parameters and adjust where necessary; Check the float switches are working correctly and replace them if necessary
<b>E066</b>	<b>Fault:</b> High-water alarm triggered <b>Cause:</b> High water level reached <b>Remedy:</b> Check the unit parameters and adjust where necessary; Check the float switches are working correctly and replace them if necessary
<b>E068</b>	<b>Fault:</b> Overriding Off: <b>Cause:</b> The "External off" contact tripped and was defined in menu 5.39 as an alarm <b>Remedy:</b> Check the use of the "External OFF" contact as per the current connection diagram
<b>E080.x</b>	<b>Fault:</b> Fault on the connected pumps <b>Cause:</b> No feedback from the corresponding contactor, bimetallic strip or excess current tripped <b>Remedy:</b> Check the pump (remove clogging/foreign body); check the motor for sufficient cooling; check and correct the set rated current if necessary; request Salmson customer service
<b>E085.x</b>	<b>Fault:</b> Running time monitoring of the pump <b>Cause:</b> Maximum running time of the pump exceeded (see menu 5.57) <b>Remedy:</b> Check the function of the pump; check operating parameters (inlet, switching point).
<b>E090</b>	<b>Fault:</b> Plausibility error <b>Cause:</b> Float switches are in incorrect sequence <b>Remedy:</b> Check installation and connections and adjust these where necessary
<b>E141.x</b>	<b>Fault:</b> Running time monitoring of the pump <b>Cause:</b> Maximum running time of the pump exceeded (see menu 5.57) <b>Remedy:</b> Check the function of the pump; check operating parameters (inlet, switching point).

"x" = info on the relevant pump to which the error shown refers!

**11.5. 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.

## 12. Appendix

### 12.1. Overview of individual symbols

	There is at least one current (not acknowledged) error message
	Operating mode: "Drain"
	The water level has fallen below the dry run level
	Pumps have switched off due to opening of the contact at the "External off" input
	The device communicates with a Fieldbus system
	Operating mode: "Fill"
	The water level has risen above the high water level
	Parameter entry not possible: 1. Parameter entry/change blocked 2. Called menu is only a value display
	1x symbol per pump: Pump is available and ready for operation
	1. Symbol lights up: Pump is in operation 2. Symbol blinks: Pump fault
	One pump is defined as a standby pump
	Stand-by: The switchgear is switched on and ready for operation; no pump is switched on

### 12.2. System impedance overview 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

System impedances for 3~400 V, 2-pole, direct starting		
Power kW	System impedance ohms	Connections/h
4.0	0.094	12
4.0	0.077	18

### 12.3. Spare parts

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

**Subject to change without prior notice!**

### 12.4. ModBus: Data types

ModBus: Data types	
Data type	Description
INT16	Integers in the range from -32768 to 32767. Actually used number range for a data point may be different.
UINT16	Unsigned integers in the range from 0 to 65535. Actually used number range for a data point may be different.
Enum	Is a list. Only values listed in the parameters can be set.
BOOL	Boolean value is a parameter with exactly two states (0 – false and 1 – true). Generally, all values greater than zero are classified as true.
Bitmap *	<p>Is a union of 16 boolean values (bits). Values are indexed from 0 to 15. The number read from or written to the register is the sum of all bits with value 1 multiplied by 2 to the power of index.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0=1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1=2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2=4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3=8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4=16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5=32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6=64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7=128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8=256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9=512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10}=1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11}=2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12}=4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13}=8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14}=16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15}=32768</math></li> </ul> <p>all 0.</p>
Bitmap32	Is a union of 32 boolean values (bits). The calculation details can be found in the description for Bitmap.

\* Example for clarification:

Bit 3, 6, 8, 15 are 1 all others are 0. The sum is then  $2^3+2^6+2^8+2^{15} = 8+64+256+32768 = 33096$ .

The other way round is also possible. Based on the bit with the highest index, check whether the read number is greater than/equal to the power of two. If this is the case, bit 1 is set and the power of two is deducted from the number. Then the check with the bit with the next lower index and the recently calculated residual number is repeated until 0 is obtained for bit or the residual number is zero.

Example for clarification: The read number is 1416. Bit 15 will be 0, since  $1416 < 32768$ . Bit 14 to 11 will also be 0. Bit 10 will be 1, since  $1416 > 1024$ . Residual number will be  $1416 - 1024 = 392$ . Bit 9 will be 0, since  $392 < 512$ . Bit 8 will be 1 since  $392 > 256$ . Residual number will be  $392 - 256 = 136$ . Bit 7 will be 1 since  $136 > 128$ . Residual number will be  $136 - 128 = 8$ . Bit 6 to 4 will be 0. Bit 3 will be 1 since  $8 = 8$ . Residual number will be 0. Residual bits will thus be 2 to 0.

## 12.5. ModBus: Parameter overview

ModBus: Parameters						
Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31,000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31,000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31,000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31,000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31,000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31,000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31,000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31,000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31,000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31,000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM (collective fault signal)	R	31,000



ModBus: Parameters						
Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access	Added
40139 – 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P man 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: – 12: – 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31,000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31,000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31,000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31,000
40198 (197)	State Float switches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31,102
40204 (203)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31,102
40205 (204)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31,102
40206 (205)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31,102
40212 (211)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31,102
40213 (212)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31,102
40214 (213)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31,102
40220 (219)	Dry run level	UINT16	1 cm		RW	31,102
40222 (221)	High water level	UINT16	1 cm		RW	31,102



<b>1.</b>	<b>Introduzione</b>	<b>68</b>	<b>8.2.</b>	Funzionamento in zone con pericolo di esplosione	85
1.1.	Informazioni sul documento	68	8.3.	Allacciamento di sensori e pompe all'interno delle zone con pericolo di esplosione	86
1.2.	Diritti d'autore	68	8.4.	Accensione dell'apparecchio di comando	86
1.3.	Riserva di modifiche	68	8.5.	Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati	86
1.4.	Garanzia	68	8.6.	Funzionamento automatico dell'impianto	86
<b>2.</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>68</b>	<b>9.</b>	<b>Messa a riposo/smaltimento</b>	<b>87</b>
2.1.	Disposizioni e prescrizioni di sicurezza	68	9.1.	Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto	87
2.2.	Qualifica del personale	69	9.2.	Messa a riposo provvisoria	87
2.3.	Sicurezza generale	69	9.3.	Messa a riposo definitiva	87
2.4.	Lavori elettrici	69	9.4.	Smaltimento	87
2.5.	Comportamento durante il funzionamento	70	<b>10.</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>87</b>
<b>3.</b>	<b>Impiego rientrante o non rientrante nel campo d'applicazione</b>	<b>70</b>	10.1.	Scadenze di manutenzione	88
3.1.	Impiego conforme all'uso	70	10.2.	Interventi di manutenzione	88
3.2.	Allacciamento di sensori e pompe all'interno delle zone con pericolo di esplosione	70	10.3.	Interventi di riparazione	88
3.3.	Impiego non rientrante nel campo d'applicazione	70	<b>11.</b>	<b>Ricerca ed eliminazione di guasti</b>	<b>88</b>
<b>4.</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>70</b>	11.1.	Indicazione di blocco	88
4.1.	Struttura	70	11.2.	Conferma dei guasti	89
4.2.	Descrizione del funzionamento	70	11.3.	Memoria errori	89
4.3.	Modi di funzionamento	71	11.4.	Codici d'errore	89
4.4.	Dati tecnici	71	11.5.	Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti	89
4.5.	Chiave di lettura	71	<b>12.</b>	<b>Allegato</b>	<b>90</b>
4.6.	Opzioni	71	12.1.	Panoramica dei simboli	90
4.7.	Fornitura	71	12.2.	Tabelle riassuntive impedenze di sistema	90
4.8.	Accessori	71	12.3.	Parti di ricambio	90
<b>5.</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b>	<b>72</b>	12.4.	Modbus: Tipi di dati	91
5.1.	Consegna	72	12.5.	Modbus: panoramica parametri	92
5.2.	Trasporto	72			
5.3.	Stoccaggio	72			
5.4.	Spedizione di ritorno	72			
<b>6.</b>	<b>Installazione</b>	<b>72</b>			
6.1.	Informazioni generali	72			
6.2.	Tipi di installazione	72			
6.3.	Installazione	72			
6.4.	Collegamenti elettrici	74			
<b>7.</b>	<b>Impiego e funzionamento</b>	<b>78</b>			
7.1.	Principio di funzionamento	78			
7.2.	Modi di funzionamento	78			
7.3.	Comando e struttura del menu	79			
7.4.	Prima messa in servizio	80			
7.5.	Impostazione dei parametri di funzionamento	81			
7.6.	EasyActions	84			
7.7.	Collegamento bus di campo	85			
7.8.	Funzioni di base	85			
<b>8.</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>85</b>			
8.1.	Controllo livello	85			

## 1. Introduzione

### 1.1. Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi del prodotto oppure di inosservanza delle presenti istruzioni, la dichiarazione di conformità perderà ogni efficacia.

### 1.2. Diritti d'autore

I diritti d'autore del presente manuale di esercizio e manutenzione appartengono al produttore. Il presente manuale di esercizio e manutenzione è destinato al personale addetto all'installazione, all'impiego e alla manutenzione. Contiene norme e disegni tecnici di cui è vietata la riproduzione sia totale che parziale, la distribuzione o lo sfruttamento non autorizzato a scopi concorrenziali o la divulgazione. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono unicamente come rappresentazione esemplificativa degli apparecchi di comando.

### 1.3. Riserva di modifiche

Il produttore si riserva tutti i diritti in relazione all'attuazione di modifiche tecniche sugli impianti e/o le parti annesse. Il presente manuale di esercizio e manutenzione fa riferimento all'apparecchio di comando indicato sul frontespizio.

### 1.4. Garanzia

Per quanto riguarda la garanzia, vale in linea di massima quanto indicato nelle "Condizioni Generali di Contratto (CGC)" aggiornate. Esse sono riportate all'indirizzo: [www.salmson.com/](http://www.salmson.com/)

Le deroghe devono essere stabilite per contratto e trattate quindi prioritariamente.

#### 1.4.1. Informazioni generali

Il produttore si impegna a eliminare qualsiasi difetto dagli apparecchi di comando da lui venduti qualora valgano uno o più punti seguenti:

- carenze di qualità del materiale, della fabbricazione e/o della costruzione
- le carenze sono state segnalate per iscritto al produttore entro i termini di garanzia concordati
- l'apparecchio di comando è stato utilizzato unicamente alle condizioni d'impiego previste

#### 1.4.2. Periodo di garanzia

La durata della garanzia è regolata nelle "Condizioni generali di contratto".

Le deroghe in materia devono essere stabilite nel contratto.

#### 1.4.3. Parti di ricambio, integrazioni e modifiche

Per la riparazione e sostituzione, nonché per integrazioni e modifiche devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali del produttore. Modifiche e integrazioni arbitrarie o l'utilizzo di altri

componenti possono provocare gravi danni all'apparecchio di comando e/o lesioni alle persone.

### 1.4.4. Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti regolarmente. Tali interventi devono essere affidati unicamente a persone addestrate, qualificate e autorizzate.

### 1.4.5. Danni al prodotto

I danni e i guasti che compromettono la sicurezza devono essere eliminati immediatamente e a regola d'arte dal personale appositamente addestrato. L'apparecchio di comando deve essere fatto funzionare solo in condizioni tecniche ineccepibili.

Le riparazioni spettano, in linea di massima, solo al Servizio Assistenza Clienti Salmson!

### 1.4.6. Esclusione di responsabilità

I danni all'apparecchio di comando non sono coperti da alcuna garanzia o responsabilità nel caso in cui si verificano uno o più dei seguenti punti:

- Dimensionamento inadeguato da parte del produttore, imputabile a indicazioni dell'utente o del committente insufficienti e/o errate
- Inosservanza delle prescrizioni di sicurezza e delle specifiche dei lavori contenute nel presente manuale di esercizio e manutenzione
- Impiego non rientrante nel campo d'applicazione
- Stoccaggio e trasporto inappropriati
- Montaggio/smontaggio non conforme alle disposizioni
- Manutenzione carente
- Riparazione non a regola d'arte
- Terreno di fondazione o lavori di costruzione impropri
- Agenti chimici, elettrochimici ed elettrici
- Usura

La responsabilità del produttore esclude pertanto anche qualsiasi responsabilità relativa a danni personali, materiali e/o patrimoniali.

## 2. Sicurezza

Nel presente capitolo sono riportate tutte le prescrizioni di sicurezza e le disposizioni tecniche generalmente valide. In ogni capitolo successivo sono inoltre presenti prescrizioni di sicurezza e disposizioni tecniche specifiche. Durante le varie fasi di utilizzo (installazione, esercizio, manutenzione, trasporto ecc.) dell'apparecchio di comando devono essere osservate e rispettate tutte le avvertenze e disposizioni! L'utente è responsabile dell'osservanza e del rispetto delle suddette avvertenze e disposizioni da parte di tutto il personale.

### 2.1. Disposizioni e prescrizioni di sicurezza

Nelle presenti istruzioni sono riportate disposizioni e prescrizioni di sicurezza per danni materiali e alle persone. Per segnalarle in modo chiaro al personale, le disposizioni e prescrizioni di sicurezza sono suddivise nel modo seguente:

- Le disposizioni sono evidenziate “in grassetto” e si riferiscono direttamente al testo o paragrafo precedente.
- Le avvertenze di sicurezza sono leggermente “rientrate e in grassetto” e iniziano sempre con una parola chiave di segnalazione.
  - **Pericolo**  
Possono verificarsi lesioni gravi o mortali!
  - **Avvertenza**  
Possono verificarsi lesioni gravi!
  - **Attenzione**  
Possono verificarsi lesioni!
  - **Attenzione** (nota senza simbolo)  
Possono verificarsi danni materiali di grande entità, non è escluso un danno totale!
- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione su danni alle persone sono a caratteri neri e accompagnate sempre da un simbolo di sicurezza. Come simboli di sicurezza vengono utilizzati simboli di pericolo, divieto oppure obbligo. Esempio:



Simbolo di pericolo: pericolo generale



Simbolo di pericolo, ad es. tensione elettrica



Simbolo di divieto, ad es. divieto di accesso!



Simbolo di obbligo, ad es. indossare indumenti protettivi

I segnali utilizzati per i simboli di sicurezza sono conformi alle direttive e disposizioni generalmente valide, ad es. DIN, ANSI.

- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione solamente su danni materiali sono a caratteri grigi senza simboli di sicurezza.

## 2.2. Qualifica del personale

Il personale deve:

- essere istruito sulle norme locali di prevenzione degli infortuni vigenti,
- aver letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Il personale deve avere le seguenti qualifiche:

- L'installazione e gli interventi all'impianto elettrico devono essere eseguiti da un elettricista specializzato (secondo la norma EN 50110-1).
- L'impianto deve essere azionato da persone istruite in merito alla modalità di funzionamento dell'intero impianto.

### Definizione di “eletttricista specializzato”

Un elettricista specializzato è una persona con una formazione specialistica adatta, conoscenze

ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.

## 2.3. Sicurezza generale

- Tutti gli interventi (montaggio, smontaggio, manutenzione) possono essere eseguiti solo con la rete elettrica staccata. L'apparecchio di comando deve essere separato dalla rete elettrica e assicurato contro la riaccensione.
- L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità insorti.
- È indispensabile arrestare immediatamente l'apparecchio qualora vi sia il rischio di danneggiare i componenti elettrici, i cavi e/o gli isolamenti.
- Gli utensili e gli altri oggetti devono essere custoditi esclusivamente negli spazi appositi.
- L'apparecchio di comando non deve essere installato in aree Ex. Pericolo di esplosioni.

**Attenersi rigorosamente alle presenti avvertenze. In caso di mancata osservanza possono verificarsi lesioni personali e/o gravi danni materiali.**

## 2.4. Lavori elettrici



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Questi lavori devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.**

### ATTENZIONE all'umidità!

L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il montaggio e l'esercizio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga installato al riparo da allagamenti e sommosioni.

Gli apparecchi di comando funzionano con corrente alternata o trifase. Devono essere osservate le direttive, norme e disposizioni valide a livello nazionale (ad es. VDE 0100) nonché le prescrizioni dell'azienda elettrica locale (EVO).

L'operatore deve essere istruito circa l'alimentazione elettrica dell'apparecchio di comando e le relative possibilità di spegnimento. Il committente è tenuto a utilizzare un interruttore automatico differenziale (RCD).

Per l'allacciamento consultare il capitolo “Collegamenti elettrici”. I dati tecnici devono essere rispettati rigorosamente. In linea di massima, l'apparecchio di comando deve essere collegato a terra, allacciando il conduttore equipotenziale al morsetto di terra contrassegnato (⊕). Per il conduttore equipotenziale predisporre un cavo di sezione conforme alle disposizioni locali.

**Se l'apparecchio di comando è stato spento da un organo di protezione, può essere riaccessato solo dopo l'eliminazione dell'errore.**

Con questo apparecchio di comando non è possibile impiegare apparecchi elettronici come sistemi

di controllo per l'avviamento soft o convertitori di frequenza. Le pompe devono essere collegate direttamente.

## 2.5. Comportamento durante il funzionamento

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale.

Il comando, la visualizzazione dello stato di esercizio e la segnalazione degli errori avvengono tramite un menu interattivo e un pulsante sul lato frontale della scatola. Non aprire il coperchio della scatola durante il funzionamento!



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!**  
**Non lavorare con l'apparecchio aperto:**  
**pericolo di morte per folgorazione elettrica!**  
**Comandare l'apparecchio solo con il coperchio chiuso!**

## 3. Impiego rientrante o non rientrante nel campo d'applicazione

### 3.1. Impiego conforme all'uso

L'apparecchio di comando EC-lift serve per il comando in funzione del livello di max. 3 pompe tramite un interruttore a galleggiante, un sensore di livello o una campana ad immersione.

Per un impiego conforme allo scopo previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.



**NOTA**  
 Per il comando automatico il committente deve avere cura d'installare i sensori adeguati.

### 3.2. Allacciamento di sensori e pompe all'interno delle zone con pericolo di esplosione

- Le pompe collegate devono avere il tipo di protezione antideflagrante "incapsulamento a prova di esplosione".
- Le pompe devono essere collegate direttamente all'apparecchio di comando. L'impiego di altri dispositivi di comando di avviamento è vietato!
- I sensori devono essere collegati tramite un circuito elettrico a sicurezza intrinseca (relè di separazione Ex, barriera Zener)!



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!**  
**Se le pompe e i sensori collegati sono impiegati in zone con pericolo di esplosione sussiste pericolo di morte per esplosione!**  
**L'allacciamento deve essere affidato a un elettricista qualificato!**

### 3.3. Impiego non rientrante nel campo d'applicazione

- L'apparecchio di comando non deve
- essere installato in zone con pericolo di esplosione!
  - essere soggetto a inondazione o sommersione!

## 4. Descrizione del prodotto

### 4.1. Struttura

Fig. 1: Tabella dei componenti di comando

1	Interruttore principale	3	Pulsante di comando
2	Display LCD	4	Indicatori LED

L'apparecchio di comando è composto dai seguenti componenti principali:

- Interruttore principale: per accendere e spegnere l'apparecchio
- Pannello comandi:
  - LED di visualizzazione dello stato di esercizio attuale (funzionamento/disturbo)
  - Display LC per la visualizzazione dei dati di funzionamento attuali e dei singoli punti di menu
  - Manopola di comando per la scelta del menu e l'immissione dei parametri
- Combinazioni di protezione per l'inserimento delle singole pompe

### 4.2. Descrizione del funzionamento

L'apparecchio di comando Easy Control, azionato tramite microcontrollore, serve ad azionare massimo 3 pompe singole con numero di giri fisso, che possono essere commutate in funzione del livello.

Il rilevamento del livello avviene come regolazione a due punti per ogni pompa con i relativi sensori. I sensori sono a cura del committente. Le singole pompe vengono attivate e disattivate automaticamente a seconda del livello. I rispettivi parametri di funzionamento si impostano mediante il menu.

Quando viene raggiunto il livello di funzionamento a secco o inondazione scatta una segnalazione ottica e un inserimento o disinserimento forzato di tutte le pompe. I guasti vengono rilevati e registrati nella memoria errori.

I dati e gli stati di funzionamento attuali vengono visualizzati sul display LC e con i LED sul lato anteriore. Il comando avviene mediante un pulsante sul lato anteriore.

#### 4.3. Modi di funzionamento

L'apparecchio di comando può essere utilizzato per due diversi modi di funzionamento.

- Scarico (drain)
- Riempimento (fill)

La selezione avviene tramite il menu.

##### 4.3.1. Modo di funzionamento "Scarico"

Il serbatoio o il pozzetto vengono svuotati. Le pompe collegate vengono attivate in caso di **livello in aumento**, mentre vengono disattivate in caso di diminuzione del livello.

##### 4.3.2. Modo di funzionamento "Riempimento"

Il serbatoio viene riempito. Le pompe collegate vengono attivate in caso di **livello in diminuzione**, mentre vengono disattivate in caso di aumento del livello.

#### 4.4. Dati tecnici

##### 4.4.1. Ingressi

- 1 ingresso analogico 4 – 20 mA per il collegamento di un sensore di livello
- 2 o 3 ingressi digitali per rilevamento di livello tramite interruttore a galleggiante
  - Pompa 1 ON
  - Pompa 2 ON
  - Pompe OFF
- 1 ingresso digitale per il rilevamento del livello di inondazione tramite interruttore a galleggiante
- 1 ingresso digitale per il rilevamento del livello di funzionamento a secco/mancanza d'acqua tramite interruttore a galleggiante
- 1 ingresso/pompa per il monitoraggio termico dell'avvolgimento tramite sensore bimetallo. I sensori PTC non possono essere collegati!
- 1 ingresso/pompa per il controllo di tenuta tramite elettrodo di umidità
- 1 ingresso digitale (Extern OFF) per l'inserimento a distanza di tutte le pompe

##### 4.4.2. Uscite

- 1 contatto in commutazione libero da potenziale per segnalazione cumulativa di blocco (SSM)
- 1 contatto in commutazione libero da potenziale per segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)
- 1 contatto di apertura libero da potenziale per segnalazione singola di blocco (ESM) per pompa
- 1 contatto di chiusura libero da potenziale per segnalazione singola di funzionamento (EBM) per pompa
- 1 uscita di potenza per il collegamento di una segnalazione luminosa
- 1 uscita analogica 0 – 10 V per la visualizzazione del valore reale del livello

##### 4.4.3. Apparecchio di comando

Alimentazione di rete:	1~220/230 V, 3~380/400 V
Frequenza di rete:	50/60 Hz
Max. corrente assorbita:	12 A per pompa

Potenza comandata max:	4 kW per pompa
Tipo connessione:	Diretta
Temperatura ambiente/ d'esercizio:	-30...+50 °C
Temperatura di stoccaggio:	-30...+60 °C
Umidità relativa dell'aria max.:	90 %, non condensante
Grado di protezione:	IP54
Tensione comandi ausiliari:	24 VDC
Valori di allacciamento per uscita di potenza	24 V DC, 4 VA
Materiale della scatola:	Polycarbonato, resistente agli UV
Sicurezza elettrica:	Grado di inquinamento II

#### 4.5. Chiave di lettura

Esempio: EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X	
EC	Versione: EC = Apparecchio di comando Easy Control per pompe con numero di giri fisso
L	Comando delle pompe in base al livello
2	Numero max di pompe collegabili
12A	Corrente nominale max. in Ampere per ciascuna pompa
MT34	Alimentazione di rete: M = corrente alternata (1~220/230 V) T34 = corrente trifase (3~380/400 V)
DOL	Attivazione diretta della pompa
WM	Montaggio a parete
X	Versioni: EMS = senza interruttore principale (il dispositivo di separazione dalla rete deve essere installato a cura del committente!) IPS = con sensore di pressione integrato per il collegamento diretto di una campana ad immersione

#### 4.6. Opzioni

- Installazione nell'armadio elettrico esterno

#### 4.7. Fornitura

- Apparecchio di comando
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

#### 4.8. Accessori

- Interruttore a galleggiante per acque reflue e acque cariche senza sostanze fecali
- Interruttore a galleggiante per acque cariche aggressive e contenenti sostanze fecali
- Sensori di livello
- Dispositivo di controllo livello
- Campana ad immersione e sistema di insufflaggio aria con compressore
- Tromba acustica 230 V, 50 Hz
- Luce lampeggiante 230 V, 50 Hz
- Segnalazione luminosa 24 V DC oppure 230 V, 50 Hz
- Barriera Zener

- Relè di separazione Ex  
Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

## 5. Trasporto e stoccaggio

### 5.1. Consegna

Dopo aver ricevuto la merce, controllare immediatamente che non sia danneggiata e che la fornitura sia completa. In presenza di eventuali difetti, informare il giorno stesso del ricevimento della spedizione l'azienda di trasporti o il produttore, in quanto successivamente non è più possibile presentare reclami. Prendere nota di eventuali danni sui titoli di trasporto!

### 5.2. Trasporto

Per il trasporto usare esclusivamente l'imballaggio impiegato dal produttore o dal fornitore. Normalmente questo esclude danni dovuti al trasporto e allo stoccaggio. In caso di spostamenti frequenti è bene conservare con cura l'imballaggio per un suo possibile riutilizzo.

### 5.3. Stoccaggio

Gli apparecchi di comando nuovi consegnati possono essere immagazzinati per 1 anno prima dell'impiego se vengono rispettate le indicazioni seguenti.

Per l'immagazzinaggio osservare quanto segue:

- Depositare l'apparecchio di comando correttamente imballato su una base stabile.
- I nostri apparecchi di comando possono essere immagazzinati a una temperatura compresa tra  $-30\text{ °C}$  e  $+60\text{ °C}$ , con un'umidità relativa dell'aria max. del 90% (non condensante). Il magazzino deve essere asciutto. Consigliamo uno stoccaggio resistente al gelo in un ambiente con una temperatura compresa tra  $10\text{ °C}$  e  $25\text{ °C}$  e un'umidità relativa dell'aria tra 40% e 50%.

#### Evitare la formazione di condensa!

- I pressacavo devono essere serrati saldamente per evitare la penetrazione di umidità.
- I cavi di alimentazione collegati devono essere protetti da piegamento, danni e da infiltrazione di umidità.

#### ATTENZIONE all'umidità!

**L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante lo stoccaggio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga immagazzinato al riparo da allagamenti e sommersioni.**

- L'apparecchio di comando deve essere protetto dai raggi solari diretti, dal calore e dalla polvere. Il calore e la polvere possono danneggiare gravemente i componenti elettrici!
- Dopo essere stato stoccato per un lungo periodo, l'apparecchio di comando deve essere pulito dalla polvere prima di essere messo in servizio. In caso

si sia formata condensa, controllare il corretto funzionamento dei singoli componenti. I componenti difettosi devono essere sostituiti immediatamente!

### 5.4. Spedizione di ritorno

Gli apparecchi di comando che vengono rispediti in fabbrica devono essere puliti e imballati correttamente. L'imballaggio deve proteggere l'apparecchio di comando durante il trasporto da eventuali danni. In caso di domande rivolgersi al produttore.

## 6. Installazione

Al fine di evitare danni all'apparecchio o gravi lesioni fisiche durante l'installazione, devono essere osservati i seguenti punti:

- I lavori di installazione (montaggio e installazione dell'apparecchio di comando) devono essere eseguiti solo da persone qualificate nel rispetto delle avvertenze di sicurezza.
- Prima dell'inizio dei lavori di installazione è necessario verificare l'eventuale presenza di danni sull'apparecchio di comando dovuti al trasporto.

### 6.1. Informazioni generali

Per la progettazione e il funzionamento di impianti con tecniche di trattamento delle acque cariche, si deve fare riferimento alle disposizioni locali e alle direttive in materia (ad es. quelle dell'ATV, Associazione tedesca per il controllo scarichi e per la qualità dell'acqua).

Per l'impostazione del controllo di livello è necessario prestare attenzione alla profondità di immersione minima delle pompe collegate.

### 6.2. Tipi di installazione

- Montaggio a parete

### 6.3. Installazione



**PERICOLO in caso di montaggio in aree Ex!  
L'apparecchio di comando è privo di omologazione Ex e deve essere installato sempre fuori da zone Ex! In caso di mancata osservanza, sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione! Affidare sempre l'allacciamento a un elettricista specializzato.**

Durante il montaggio dell'apparecchio di comando deve essere osservato quanto segue:

- Questi lavori devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.
- Il luogo d'installazione deve essere pulito, asciutto e privo di vibrazioni. Evitare l'esposizione diretta dell'apparecchio di comando ai raggi del sole!
- I cavi di alimentazione sono a cura del committente. I cavi devono presentare una lunghezza tale da consentire il collegamento senza problemi dell'apparecchio di comando (i cavi non devono essere soggetti a trazioni, pieghe o schiacciamenti).



ti). Controllare se la sezione del cavo utilizzata e il tipo di cablaggio selezionato sono sufficienti per la lunghezza del cavo presente.

- Le parti dell'opera muraria e le fondamenta devono possedere una resistenza sufficiente per permettere un fissaggio sicuro e funzionale. La preparazione delle fondamenta e la loro adeguatezza in termini di forma, dimensioni, resistenza e capacità portante rientrano nella responsabilità dell'utente o dell'eventuale fornitore.
- Il luogo d'installazione deve presentare le seguenti condizioni:
  - Temperatura ambiente/d'esercizio: -30 ... +50 °C
  - Umidità relativa dell'aria max.: 90 %, non condensante
  - Installazione al riparo da inondazioni
- Controllare che la documentazione di progettazione disponibile (schemi di montaggio, allestimento del luogo d'installazione) sia completa e corretta.
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.

**6.3.1. Avvertenze fondamentali per il fissaggio dell'apparecchio di comando**

L'apparecchio di comando può essere montato su diverse strutture (parete in calcestruzzo, barra di montaggio, ecc.). Il materiale di fissaggio deve essere predisposto a cura del committente per il tipo di struttura di sostegno presente.

Per il materiale di fissaggio osservare le seguenti indicazioni:

- Rispettare un'adeguata distanza dai bordi per evitare crepe o sfaldamento del materiale da costruzione.
- La profondità del foro dipende dalla lunghezza delle viti. Consigliamo una profondità del foro pari alla lunghezza della vite +5 mm.
- La polvere di foratura compromette la capacità di adesione. Pertanto pulire o aspirare sempre il foro.
- Fare attenzione a non danneggiare il materiale di fissaggio durante il montaggio.

**6.3.2. Montaggio dell'apparecchio di comando**

Fissare l'apparecchio di comando alla parete con 4 viti e tasselli.

1. Togliere il coperchio dall'apparecchio di comando e tenere l'apparecchio di comando aperto sulla superficie di installazione.
2. Segnare i 4 fori sulla superficie di installazione e riporre l'apparecchio di comando sul pavimento.
3. Praticare i fori conformemente alle indicazioni per il fissaggio con viti e tasselli. In caso di impiego di materiale di fissaggio di altro tipo attenersi alle indicazioni per il suo utilizzo!
4. Fissare l'apparecchio di comando alla parete.



**NOTA**

Le viti di fissaggio non possono superare le seguenti dimensioni:

- Diametro vite max.: 4 mm
- Diametro testa della vite max.: 7 mm

**6.3.3. Posizionamento dei sensori**

Per il comando automatico delle pompe collegate è necessario installare un controllo livello adeguato. Questa operazione è a cura del committente.

Si possono utilizzare i seguenti sensori:

- Interruttore a galleggiante, dispositivo di controllo livello
- Sensore di livello
- Campana ad immersione (solo nella versione "IPS")

Montare i sensori usati come indicato nello schema di installazione dell'impianto.



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva! Se i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! È necessario prestare attenzione a quanto segue:**

- **Collegare l'interruttore a galleggiante e il sensore di livello a un circuito elettrico a sicurezza intrinseca (relè di separazione Ex o barriera Zener)!**
- **Affidare sempre l'allacciamento a un elettricista specializzato!**

Osservare i seguenti punti:

- Se si utilizzano interruttori a galleggiante occorre fare in modo che si possano muovere liberamente nel vano d'esercizio (pozzetto, serbatoio)!
- In caso di utilizzo di una campana ad immersione, consigliamo l'impiego di un sistema di insufflaggio aria con compressore. In questo modo si garantisce una corretta ventilazione della campana ad immersione.
- Non si deve mai scendere sotto il livello minimo dell'acqua delle pompe collegate!
- Non superare la frequenza di avviamenti max delle pompe collegate!

**6.3.4. Protezione contro il funzionamento a secco**

La protezione contro il funzionamento a secco può essere realizzata mediante un interruttore a galleggiante separato oppure con il sensore di livello/la campana ad immersione.

In caso di impiego del sensore di livello o della campana ad immersione il punto d'intervento deve essere impostato tramite menu.

**Si verifica sempre un disinserimento forzato delle pompe, indipendentemente dal sensore selezionato!**

**6.3.5. Allarme di acqua alta**

L'allarme di acqua alta può essere realizzato mediante un interruttore a galleggiante separato oppure con il sensore di livello/la campana ad immersione.

In caso di impiego del sensore di livello o della campana ad immersione il punto d'intervento deve essere impostato tramite menu.

**Si verifica sempre un avviamento forzato delle pompe, indipendentemente dal sensore selezionato!**

#### 6.4. Collegamenti elettrici



**PERICOLO DI MORTE per tensione elettrica pericolosa!**  
**In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Fare eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.**



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!**  
**Se le pompe e i sensori collegati sono impiegati in zone con pericolo di esplosione sussiste pericolo di morte per esplosione! È necessario prestare attenzione a quanto segue:**

- Le pompe devono avere il tipo di protezione antideflagrante "incapsulamento a prova di esplosione".
- Le pompe devono essere collegate direttamente all'apparecchio di comando. L'impiego di altri dispositivi di comando di avviamento è vietato!
- Collegare il sensore di livello a un circuito elettrico a sicurezza intrinseca (relè di separazione Ex o barriera Zener)!
- Affidare sempre l'allacciamento a un elettricista specializzato!



#### NOTA

- A seconda dell'impedenza di sistema e del numero di attivazioni max all'ora delle utenze collegate possono verificarsi variazioni e/o abbassamenti di tensione. Far eseguire il collegamento elettrico solo da un elettricista autorizzato dall'impresa elettrica locale.
- In caso di impiego di cavi schermati la schermatura deve essere applicata su un solo lato sulla barra di messa a terra nell'apparecchio di comando!
- Osservare le istruzioni di montaggio ed uso delle pompe e dei sensori collegati.
- La corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta dati pompa.
- La protezione con fusibili lato alimentazione si deve eseguire conformemente alle indicazioni nello schema elettrico. Installare interruttori automatici a sezionamento su tutti i poli con caratteristica K!
- Nella linea di alimentazione deve essere montato un interruttore differenziale (RCD, tipo A, corrente sinusoidale). A tal fine osservare anche le disposizioni e le norme locali!
- Posare il cavo di alimentazione secondo le norme/disposizioni valide e secondo lo schema degli allacciamenti.
- Mettere l'impianto a terra a norma (apparecchio di comando e tutte le utenze elettriche).

Fig. 2: Panoramica dei singoli componenti

1	Morsetto di alimentazione di rete
2	Ponticello per la preselezione della tensione dell'alimentazione di rete
3	Barra morsettiera di terra
4a	Barra morsettiera per sistema a sensori
4b	Barra morsettiera per sistema a sensori con modalità Ex attiva
5	Combinazioni di contattori
6	Relè uscita
7	Scheda comandi
8	Potenzimetro per corrente nominale motore
9	Interfaccia RS232 per ModBus
10	Raccordo di mandata per campana ad immersione (solo versione "IPS")
11	Jumper per l'impostazione della terminazione/polarizzazione per ModBus

#### 6.4.1. Schemi degli allacciamenti

Fig. 3: Schema degli allacciamenti di alimentazione rete e attacco pompa

1	Morsetto di alimentazione di rete
2	Ponticello per la preselezione della tensione dell'alimentazione di rete
3	Barra morsettiera di terra
4a	Barra morsettiera per sistema a sensori
4b	Barra morsettiera per sistema a sensori con modalità Ex attiva
8	Potenzimetro per corrente nominale motore

Fig. 4: Schema degli allacciamenti degli ingressi

Fig. 5: Schema degli allacciamenti delle uscite

#### 6.4.2. Alimentazione di rete apparecchio di comando (Fig. 3)

**ATTENZIONE alla preselezione errata della tensione!**

L'apparecchio di comando è dotato di un alimentatore multitensione. In questo modo è possibile un funzionamento a diverse tensioni. La preselezione della tensione è impostata in fabbrica a 400 V. Per altre tensioni è necessario collegare e scollegare il ponticello come necessario. Con un'errata preselezione della tensione, l'alimentatore potrebbe essere danneggiato!

Inserire il cavo di alimentazione posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarlo adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.

Il conduttore onnipotenziale di terra (PE) viene collegato alla barra morsettiera di terra.

- Alimentazione di rete 1~230 V:
  - Cavo: 3 fili
  - Filo: L, N, PE
  - Ponticello preselezione della tensione: 230, COM
- Alimentazione di rete 3~380/400 V:
  - Cavo: 4 fili
  - Filo: L1, L2, L3, PE
  - Ponticello preselezione della tensione:
    - 3~380 V: 380, COM
    - 3~400 V: 400, COM



**NOTA**

L'apparecchio di comando è dotato di un dispositivo di controllo integrato del campo magnetico. Per funzionare correttamente, l'apparecchio di comando deve essere collegato a un campo magnetico destrorso. In assenza di un campo magnetico destrorso, sul display viene visualizzato il codice d'errore "E006".

In caso di funzionamento in un collegamento con corrente alternata, il dispositivo di controllo del campo magnetico deve essere disattivato nel menu 5.68!

**6.4.3. Alimentazione di rete pompe (Fig. 3, Pos. 1/2)**



**PERICOLO dovuto ad allacciamento errato! In caso di interposizione di dispositivi di comando di avviamento, ad es. convertitori di frequenza, le norme per l'impiego all'interno di zone con pericolo di esplosione cambiano. Sussiste pericolo di morte per esplosione! Le pompe adatte a zone con pericolo di esplosione devono essere collegate direttamente all'apparecchio di comando!**

Inserire il cavo di alimentazione posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarlo adeguatamente. Collegare i fili sul contattore in base allo schema di allacciamento.

- Tensione di rete 1~230 V:
  - Morsetto T1: L
  - Morsetto T3: N
  - Barra morsettiera di terra: PE
- Tensione di rete 3~380/400 V:
  - Morsetto T1: L1
  - Morsetto T2: L2
  - Morsetto T3: L3
  - Barra morsettiera di terra: PE



**NOTA**

Il campo magnetico viene condotto direttamente al collegamento della pompa dall'alimentazione di rete. Verificare il campo magnetico necessario delle pompe collegate (destrorso o sinistrorso)! Osservare anche le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe collegate.

Dopo aver collegato correttamente le pompe, regolare la corrente nominale del motore.

**Impostare la corrente nominale del motore (Fig. 3, pos. 8)**

La corrente nominale max consentita deve essere impostata sul potenziometro:

- A carico massimo il salvamotore deve essere regolato sulla corrente di taratura riportata sulla targhetta dati pompa.
- A carico parziale, si raccomanda di regolare il salvamotore a un valore del 5 % superiore alla corrente misurata nel punto di lavoro.

Per una verifica è possibile leggere il valore impostato tramite il menu:

- Pompa 1: Menu 4.25
- Pompa 2: Menu 4.26
- Pompa 3: Menu 4.27

**PERICOLO DI MORTE per tensione elettrica pericolosa!**

**Per poter visualizzare sul display il valore attualmente impostato, è necessario collegare l'apparecchio di comando e avviarlo. Sussiste pericolo di morte per folgorazione! L'impostazione può essere effettuata esclusivamente con un cacciavite da un elettricista specializzato!**



**6.4.4. Collegamento monitoraggio temperatura avvolgimento (Fig. 3, pos. 4a/4b)**

Per ogni pompa collegata è necessario collegare un dispositivo di controllo della temperatura tramite sensori bimetallo.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti:

- Pompe **all'esterno** di zone con pericolo di esplosione:
  - Pompa 1: 37 e 38
  - Pompa 2: 39 e 40
- Pompe **all'interno** di zone con pericolo di esplosione (zona 1 e 2):
  - Pompa 1: 57 e 58
  - Pompa 2: 59 e 60



**NOTA**

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- In caso di allacciamento di pompe all'interno delle zone con pericolo di esplosione è necessario attivare la "modalità Ex" al fine di garantire un interblocco di riattivazione!

**6.4.5. Collegamento del controllo di tenuta (Fig. 3, pos. 4a)**

Per ogni pompa collegata è possibile collegare un controllo di tenuta tramite un elettrodo di umidità. Il valore di soglia è predefinito nell'apparecchio di comando.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti:

- Pompa 1: 49 e 50
- Pompa 2: 51 e 52



## NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- In caso di valutazioni dell'umidità che utilizzano la terra come potenziale di riferimento, è necessario collegare alla barra morsettiera di terra i morsetti 50 e 52!

#### 6.4.6. Attacco sensore per rilevamento del livello (Fig. 4)

Il rilevamento del livello può avvenire tramite tre interruttori a galleggiante, un sensore di livello o una campana ad immersione (solo versione "IPS"). Non è possibile collegare gli elettrodi!

Inserire il conduttore posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarlo adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti:

- Interruttore a galleggiante:
    - Pompa 1 ON: 29 e 30
    - Pompa 2 ON: 31 e 32
    - Pompe OFF: 27 e 28
  - Sensore di livello:
    - Campo di misura: 4 – 20 mA
    - Morsetto 45: – (negativo)
    - Morsetto 46: + (positivo)
  - Campana ad immersione:
    - Campo di pressione: 0 – 250 mBar
    - Collegamento: Attacco per tubo flessibile con pressacavo
1. Svitare e rimuovere il manicotto mobile dal raccordo di mandata.
  2. Inserire il manicotto mobile sul tubo flessibile di mandata della campana ad immersione.
  3. Spingere il tubo flessibile di mandata fino al suo arresto sul raccordo di mandata.
  4. Riavvitare il manicotto mobile sul raccordo di mandata e stringerlo per fissare il tubo flessibile di mandata.



## NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- In caso di rilevamento del livello mediante interruttori a galleggiante è possibile azionare max. 2 pompe.
- In caso di rilevamento del livello mediante sensore di livello o campana ad immersione è possibile azionare max. 3 pompe.

#### 6.4.7. Collegamento della protezione contro il funzionamento a secco mediante interruttore a galleggiante separato (Fig. 4)

Tramite un contatto libero da potenziale è possibile monitorare il livello per la protezione contro il funzionamento a secco con l'interruttore a galleggiante separato. La dotazione di fabbrica dei morsetti prevede un ponticello.

Inserire i conduttori posati a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarli adeguatamente. Rimuovere il ponticello e collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.



## NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Consigliamo di provvedere sempre a una protezione contro il funzionamento a secco come ulteriore protezione dell'impianto.
- In caso di collegamento di sensori all'interno di zone con pericolo di esplosione, è necessario attivare la "modalità Ex" (**menu 5.64**) ed eseguire il collegamento ai morsetti corretti (**Fig. 3, pos. 4b**) per garantire un funzionamento perfetto della protezione contro il funzionamento a secco!

#### 6.4.8. Collegamento dell'allarme di acqua alta mediante interruttore a galleggiante separato (Fig. 4)

Mediante un contatto a potenziale zero, con un interruttore a galleggiante separato è possibile trasmettere il livello di inondazione e realizzare un allarme di acqua alta.

Inserire i conduttori posati a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.

- Contatto:
  - Morsetti: 33 e 34
  - Chiuso: allarme di acqua alta
  - Aperto: nessun allarme di acqua alta



## NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Consigliamo di provvedere a una protezione inondazione come ulteriore protezione dell'impianto.

#### 6.4.9. Allacciamento disinserimento a distanza (Extern OFF) di tutte le pompe (Fig. 4)

Attraverso un contatto a potenziale zero è possibile realizzare un comando a distanza di tutte le pompe. Questa funzione è prioritaria rispetto a tutti gli altri punti d'intervento e tutte le pompe vengono disinserite. La dotazione di fabbrica dei morsetti prevede un ponticello.

Inserire il conduttore posato a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarlo adeguatamente.

Rimuovere il ponticello e collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.

- Contatto:
  - Morsetti: 21 e 22
  - Chiuso: pompe abilitate
  - Aperto: tutte le pompe Off, segnalazione tramite simbolo sul display



NOTA  
Non devono essere presenti tensioni esterne!

**6.4.10. Collegamento indicazione del valore reale del livello (Fig. 4)**

Tramite i morsetti corrispondenti è disponibile un segnale 0 – 10 V sui morsetti 41 e 42 per una possibilità di indicazione e misurazione esterna del valore reale relativo al livello. Tenere presente che 0 V corrispondono al valore del sensore di livello "0" e 10 V al valore finale del sensore di livello.

Esempio:

- Sensore di livello 2,5 m
- Campo di visualizzazione: 0 – 2,5 m
- Suddivisione: 1 V = 0,25 m

Inserire il conduttore posato a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarlo adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.



NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Per poter utilizzare la funzione, si deve impostare "Level" o "Bell" nel menu 5.07.

**6.4.11. Collegamento segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM) e segnalazione cumulativa di blocco (SSM) (Fig. 5)**

Sono disponibili contatti a potenziale zero per le segnalazioni esterne.

Inserire i conduttori posati a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarli adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.

- Contatto segnalazione cumulativa di funzionamento:
  - Morsetti: 13, 14, 15
  - Tipo: contatto in commutazione
  - Potenza comandata: 250 V, 1 A
- Contatto segnalazione cumulativa di blocco:
  - Morsetti: 16, 17, 18
  - Tipo: contatto in commutazione
  - Potenza comandata: 250 V, 1 A



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!**

**6.4.12. Collegamento segnalazione funzionamento singolo (EBM) e singola di blocco (ESM) (Fig. 5)**

Sono disponibili contatti a potenziale zero per le segnalazioni singole esterne per ogni pompa.

Inserire i conduttori posati a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarli adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.

- Contatto segnalazione singola di funzionamento pompa 1:
  - Morsetti: 2 e 3
  - Tipo: contatto di chiusura
  - Potenza comandata: 250 V, 1 A
- Contatto segnalazione singola di blocco pompa 1:
  - Morsetti: 4 e 5
  - Tipo: contatto di apertura
  - Potenza comandata: 250 V, 1 A
- Contatto segnalazione singola di funzionamento pompa 2:
  - Morsetti: 10 e 11
  - Tipo: contatto di chiusura
  - Potenza comandata: 250 V, 1 A
- Contatto segnalazione singola di blocco pompa 2:
  - Morsetti: 8 e 9
  - Tipo: contatto di apertura
  - Potenza comandata: 250 V, 1 A



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!**

**6.4.13. Collegamento di un dispositivo di segnalazione esterno (Fig. 5)**

Per il collegamento diretto di un dispositivo di segnalazione esterno (es. segnalazione luminosa) è presente un'uscita da 24 V (DC) che viene attivata assieme alla segnalazione cumulativa di blocco.

Inserire il conduttore posato a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarlo adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.

- Contatto:
  - Morsetto 19: + (positivo)
  - Morsetto 20: - (negativo)
  - Potenza allacciata: 24 V (DC), 4 VA



NOTA  
Non devono essere presenti tensioni esterne!

**6.4.14. Collegamento bus di campo "ModBus RTU" (Fig. 2)**

Per il collegamento al sistema di controllo dell'edificio tramite ModBus RTU è disponibile un'interfaccia RS485.

Inserire i conduttori posati a cura del committente attraverso il pressacavo e fissarli adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.



**NOTA**

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Per poter utilizzare la funzione, si devono impostare i valori nel menu da 2.01 a 2.05.
- Se l'apparecchio di comando si trova alla fine del conduttore ModBus, deve essere terminato. Per farlo, collegare il jumper "J2" (Fig. 2, pos. 11).
- Se il ModBus necessita di una polarizzazione, è necessario che i jumper "J3" e "J4" (Fig. 2, pos. 11) siano collegati.

**7. Impiego e funzionamento**

Nel presente capitolo vengono fornite informazioni relative al funzionamento e al comando dell'apparecchio di comando, oltre che informazioni sulla struttura del menu.



**PERICOLO DI MORTE per tensione elettrica pericolosa!**

**Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Tutti i lavori sui singoli componenti devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.**



**NOTA**

Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!

**7.1. Principio di funzionamento**

Nel funzionamento automatico il comando della pompa o delle pompe collegate avviene in funzione dei livelli di riempimento definiti. Il rilevamento dei singoli livelli di riempimento può avvenire tramite interruttori a galleggiante, un sensore di livello o una campana ad immersione (solo versione "IPS").

Al raggiungimento del primo punti di intervento, la pompa 1 viene accesa. Una volta raggiunto il secondo punto di avviamento, al termine del ritardo d'inserimento impostato si attiva anche la pompa 2. Sul display LC appare una visualizzazione ottica e il LED verde si accende, mentre la pompa/le pompe sono in funzione. Al raggiungimento del punto di spegnimento, al termine del ritardo di spegnimento impostato, entrambe le pompe vengono spente. Al fine di ottimizzare la durata del funzionamento delle pompe, ad ogni disinserimento segue uno scambio pompa generale.

In caso di guasto di una pompa ha luogo la commutazione automatica su una pompa con una buona funzionalità. Viene emessa una segnalazione di allarme ottica e può essere emessa una segnalazione di allarme acustica tramite un cicalino interno. Inoltre, in caso di guasto, risultano attivi il contatto di segnalazione cumulativa di blocco (SSM) e il contatto di segnalazioni singole di blocco (ESM) della pompa interessata.

Al raggiungimento del livello del funzionamento a secco o del livello di inondazione, viene eseguito un disinserimento e un inserimento forzato di tutte le pompe disponibili e viene emessa una segnalazione di allarme ottica. e può essere emessa una segnalazione di allarme acustica tramite un cicalino interno. Inoltre, è attivo il contatto di segnalazione cumulativa di blocco (SSM).

**7.2. Modi di funzionamento**

L'apparecchio di comando distingue i due seguenti modi di funzionamento:

- Scarico (drain)
- Riempimento (fill)



**NOTA**

Per poter cambiare il modo di funzionamento è necessario disattivare tutte le pompe. A tale scopo impostare il valore "OFF" nel menu 3.01.

**7.2.1. Modo di funzionamento "Scarico"**

Il serbatoio o il pozzetto vengono svuotati. Le pompe collegate vengono attivate in caso di livello in aumento, mentre vengono disattivate in caso di diminuzione del livello. Questa regolazione viene utilizzata principalmente per lo **smaltimento dell'acqua**.

**Rilevamento del livello con interruttore a galleggiante**

**Fig. 6: Rappresentazione dei punti d'intervento con interruttori a galleggiante nel modo di funzionamento "Scarico" sull'esempio di due pompe**

1	Pompa 1 ON	4	Livello di funzionamento a secco
2	Pompa 2 ON	5	Livello di inondazione
3	Pompa 1 e 2 OFF		

È possibile collegare all'apparecchio di comando fino a cinque interruttori a galleggiante per l'attivazione di max. 2 pompe:

- Pompa 1 ON
- Pompa 2 ON
- Pompa 1 e 2 OFF
- Livello di funzionamento a secco
- Livello di inondazione

L'interruttore a galleggiante dovrebbe essere dotato di un contatto di chiusura, cioè al raggiungimento o superamento del punto d'intervento il contatto viene chiuso.

**Rilevamento del livello con sensore di livello o campana ad immersione**

**Fig. 7: Rappresentazione dei punti d'intervento con sensore di livello nel modo di funzionamento "Scarico" sull'esempio di due pompe**

1	Pompa 1 ON	5	Livello di funzionamento a secco
2	Pompa 1 OFF	6	Livello di inondazione

3	Pompa 2 ON	7	Livello funzionamento a secco*
4	Pompa 2 OFF	8	Livello di inondazione*

\* Per una maggiore sicurezza di funzionamento realizzata anche con interruttore a galleggiante separato.

All'apparecchio di comando è possibile collegare un sensore di livello o una campana ad immersione, con i quali si possono definire fino a 8 punti d'intervento per l'attivazione di max. 3 pompe:

- Inserimento/disinserimento pompa 1
- Inserimento/disinserimento pompa 2
- Inserimento/disinserimento pompa 3
- Livello di funzionamento a secco
- Livello di inondazione

**7.2.2. Modo di funzionamento "Riempimento"**

Il serbatoio si riempie, ad es. per pompare in una cisterna l'acqua di un pozzo. Le pompe collegate vengono attivate in caso di livello in diminuzione, mentre vengono disattivate in caso di aumento del livello. Questa regolazione viene utilizzata principalmente per l'alimentazione idrica.

**Rilevamento del livello con interruttore a galleggiante**

**Fig. 8: Rappresentazione dei punti d'intervento con interruttore a galleggiante nel modo di funzionamento "Riempimento" sull'esempio di una pompa a motore sommerso**

1	Pompa inserita	3	Livello di inondazione
2	Pompa disinserita	4	Livello mancanza d'acqua
5	Livello di funzionamento a secco nel pozzo		

È possibile collegare all'apparecchio di comando fino a 5 interruttori a galleggiante per l'attivazione di max. 2 pompe:

- Pompa 1 ON
- Pompa 2 ON
- Pompa 1 e 2 OFF
- Livello mancanza d'acqua nel serbatoio da riempire
- Livello di inondazione
- Livello di funzionamento a secco nel pozzo (realizzato tramite interruttore a galleggiante separato sull'ingresso "Ext. OFF")

L'interruttore a galleggiante dovrebbe essere dotato di un contatto di apertura, cioè al raggiungimento o superamento del punto d'intervento il contatto viene aperto.

**Rilevamento del livello con sensore di livello o campana ad immersione**

**Fig. 9: Rappresentazione dei punti d'intervento con sensore di livello nel modo di funzionamento "Riempimento" sull'esempio di una pompa a motore sommerso**

1	Pompa inserita	3	Livello di inondazione
2	Pompa disinserita	4	Livello mancanza d'acqua

5	Livello di funzionamento a secco nel pozzo
---	--

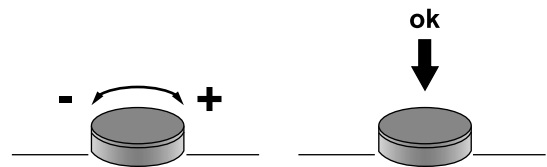
All'apparecchio di comando è possibile collegare un sensore di livello o una campana ad immersione, con i quali si possono definire fino a 8 punti d'intervento per l'attivazione di max. 3 pompe:

- Inserimento/disinserimento pompa 1
- Inserimento/disinserimento pompa 2
- Inserimento/disinserimento pompa 3
- Livello mancanza d'acqua nel serbatoio da riempire
- Livello di inondazione
- Livello di funzionamento a secco nel pozzo (realizzato tramite interruttore a galleggiante separato sull'ingresso "Ext. OFF")

**7.3. Comando e struttura del menu**

**7.3.1. Comando**

**Fig. 10: Comando**



Il comando del menu avviene tramite il pulsante di comando:

- Rotazione: impostare la selezione o i valori
- Pressione: cambiare livello di menu o confermare il valore

**7.3.2. Struttura**

Il menu è suddiviso in due ambiti:

- Menu EasyActions
- Menu parametri

**Richiamo menu EasyActions**

Il menu EasyActions consente un accesso rapido alle seguenti funzioni:

- Ripristino di segnalazione di guasto (viene visualizzato solo se sono presenti segnalazioni di guasto)
  - Funzionamento manuale della pompa 1
  - Funzionamento manuale della pompa 2
  - Funzionamento manuale della pompa 3
1. Ruotare il pulsante di comando di 180° per richiamare la prima funzione.
  2. Ruotare di altri 180° per richiamare le altre funzioni o tornare alla schermata principale.



NOTA

Il menu EasyActions può essere disattivato nel menu 7.06!

**Menu parametri**

Tramite il menu parametri è possibile visualizzare e impostare tutti i valori.

1. Premere il pulsante di comando per 3 s.
2. Appare la voce di menu 1.00.

7.4. Prima messa in servizio



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!**  
 Se le pompe e i sensori collegati sono impiegati in zone con pericolo di esplosione sussiste pericolo di morte per esplosione!  
 Osservare i punti seguenti:

- La modalità Ex è attiva (menu 5.64)! Per motivi di sicurezza, questo parametro è impostato in fabbrica su "on"! Se l'apparecchio di comando non viene azionato in modalità Ex, è necessario impostare il valore "off".
- Le pompe hanno il tipo di protezione antideflagrante "incapsulamento a prova di esplosione".
- Le pompe sono collegate direttamente all'apparecchio di comando. L'impiego di altri dispositivi di comando di avviamento è vietato!
- I sensori di livello sono collegati a un circuito elettrico a sicurezza intrinseca (relè di separazione Ex o barriera Zener).
- La protezione contro il funzionamento a secco e il salvamotore termico sono collegati ai morsetti corretti (vedi 6.4.4 e 6.4.7).



**NOTA**  
 Osservare anche le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei prodotti installati a cura del committente (interruttori a galleggiante, sensori di livello, utenze collegate) e la documentazione dell'impianto!

Prima della prima messa in servizio verificare i punti seguenti:

- Verifica dell'installazione.
- Tutti i morsetti di collegamento sono stati serrati!
- Il salvamotore deve essere impostato correttamente.

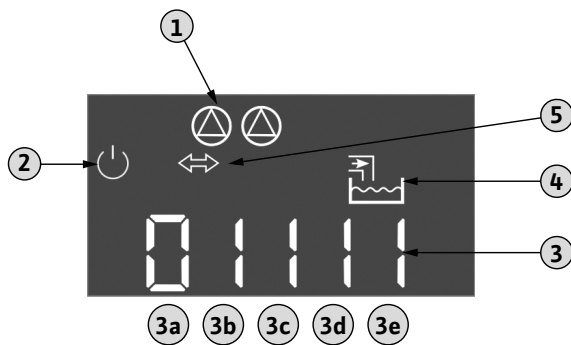
**Accensione**

1. Ruotare l'interruttore principale in posizione "ON".
2. Il display si accende e indica le informazioni attuali. A seconda del sensore collegato la rappresentazione sul display cambia:
3. Appare il simbolo di "Standby" e l'apparecchio di comando è pronto per il funzionamento. Ora è possibile impostare i singoli parametri di funzionamento.



- NOTA**
- La retroilluminazione del display viene interrotta dopo 2 minuti di inutilizzo.
  - Se subito dopo l'inserimento si accende o lampeggia il LED di guasto rosso, osservare le indicazioni relative al codice d'errore sul display!
  - Una panoramica di tutti i simboli è disponibile nell'allegato.

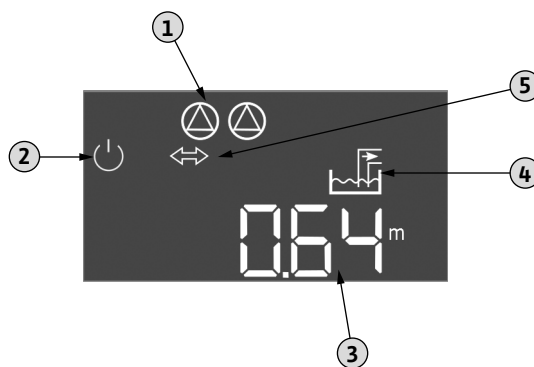
Fig. 11: Rappresentazione sul display con interruttore a galleggiante



1	Stato attuale della pompa: - Numero di pompe registrate - Pompa on/pompa off
2	Standby: l'apparecchio di comando è pronto al funzionamento
3	Stato di inserimento dei singoli interruttori a galleggiante
4	Indicazione del modo di funzionamento (Riempimento)
5	Funzionamento bus di campo attivo

Stato di inserimento degli interruttori a galleggiante		
Nr.	Scarico (drain)	Riempimento (fill)
3a	Livello di inondazione	Livello di inondazione
3b	Pompa 2 ON	Pompa 1 e 2 OFF
3c	Pompa 1 ON	Pompa 1 ON
3d	Pompa 1 e 2 OFF	Pompa 2 ON
3e	Livello di funzionamento a secco	Livello min. (mancanza d'acqua)

Fig. 12: Rappresentazione sul display con sensore di livello



1	Stato attuale della pompa: - Numero di pompe registrate - Pompa on/pompa off
2	Standby: L'apparecchio di comando è pronto al funzionamento
3	Valore del livello attuale in [m]
4	Indicazione del modo di funzionamento (Scarico)
5	Funzionamento bus di campo attivo



**7.5. Impostazione dei parametri di funzionamento**

Il menu è suddiviso in sette ambiti:

1. Parametri di regolazione: valori di consegna, ritardo di inserimento / disinserimento
2. Parametri di comunicazione: bus di campo
3. Modi di funzionamento: attivazione e disattivazione delle pompe collegate
4. Informazioni: visualizzazione dei parametri attualmente impostati e dei dati dell'apparecchio di comando (tipo, numero di serie, ecc.)
5. Installazione: impostazione di base dell'apparecchio di comando
6. Memoria errori
7. Servizio

La struttura del menu si adatta automaticamente in base alle impostazioni utilizzate. Di conseguenza, il menu 1.12 è visibile solo se è stato collegato un sensore di livello ed è stato attivato in modo corrispondente nel menu.

Inoltre, la struttura del menu è valida e definita per tutte le versioni degli apparecchi di comando EC (HVAC, Booster, Fire, Rain, Lift). Ciò può portare a lacune nella numerazione.

**7.5.1. Struttura del menu**

1. Avviare il menu premendo il pulsante di comando per 3 s.
2. Seguire la struttura del menu seguente per il valore desiderato e modificarlo in base alle proprie prescrizioni.



**NOTA**

- In generale i valori possono essere solo visualizzati. Per poter modificare i valori, è necessaria un'autorizzazione. Si deve impostare il valore "ON" nel menu 7.01.
- Se per ca. 3 minuti non si procede con un'attività, l'impostazione dei parametri viene nuovamente bloccata!
- Alcuni parametri possono essere solo regolati manualmente, se nessuna pompa è in funzione.

Menu 1.00: Parametri di regolazione		
Nr.	Descrizione	Indicazione
1.09	Disinserimento ritardato della pompa base Campo di valori: 0...60 s Impostazione di fabbrica: 5 s	
1.10	Inserimento ritardato della pompa/delle pompe di punta Campo di valori: 1...30 s Impostazione di fabbrica: 3 s	
1.11	Disinserimento ritardato della pompa/delle pompe di punta Campo di valori: 0...30 s Impostazione di fabbrica: 1 s	
1.12	Pompa base On Campo di valori: 0,06...12,50 * Impostazione di fabbrica: 0,50 m	
1.13	Pompa base Off Campo di valori: 0,06...12,50 * Impostazione di fabbrica: 0,25 m	

Menu 1.00: Parametri di regolazione		
Nr.	Descrizione	Indicazione
1.14	Pompa di punta 1 On Campo di valori: 0,06...12,50 * Impostazione di fabbrica: 0,75 m	
1.15	Pompa di punta 1 Off Campo di valori: 0,06...12,50 * Impostazione di fabbrica: 0,50 m	
1.16	Pompa di punta 2 On Campo di valori: 0,06...12,50 * Impostazione di fabbrica: 1,00 m	
1.17	Pompa di punta 2 Off Campo di valori: 0,06...12,50 * Impostazione di fabbrica: 0,75 m	

Menu 2.00: Parametri di comunicazione		
Nr.	Descrizione	Indicazione
2.01	Inserimento/disinserimento Modbus Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
2.02	Modbus: Velocità di trasmissione dati Valori: 9600;19200;38400;76800 Impostazione di fabbrica: 19200	
2.03	Modbus: Indirizzo slave Campo di valori: 1...254 Impostazione di fabbrica: 10	
2.04	Modbus: Parità Valori: none, even, odd Impostazione di fabbrica: even	
2.05	Modbus: Numero dei bit di stop Valori: 1; 2 Impostazione di fabbrica: 1	

Menu 3.00: Modi di funzionamento		
Nr.	Descrizione	Indicazione
3.01	Rilascio pompa Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
3.02	Modo di funzionamento pompa 1 Valori: off, Hand, Auto Impostazione di fabbrica: Auto	
3.03	Modo di funzionamento pompa 2 Valori: off, Hand, Auto Impostazione di fabbrica: Auto	
3.04	Modo di funzionamento pompa 3 Valori: off, Hand, Auto Impostazione di fabbrica: Auto	

Menu 4.00: Informazioni (visualizzazione delle impostazioni attuali e dei dati principali dell'apparecchio di comando)		
Nr.	Descrizione	Indicazione
4.01	Livello di riempimento attuale	

Menu 4.00: Informazioni (visualizzazione delle impostazioni attuali e dei dati principali dell'apparecchio di comando)		
Nr.	Descrizione	Indicazione
4.05	Stato di inserimento degli interruttori a galleggiante attuale (vedi anche Fig. 11)	
4.12	Durata totale del funzionamento dell'apparecchio di comando	
4.13	Durata del funzionamento pompa 1	
4.14	Durata del funzionamento pompa 2	
4.15	Durata del funzionamento pompa 3	
4.17	Isteresi di comando dell'apparecchio di comando	
4.18	Isteresi di comando pompa 1	
4.19	Isteresi di comando pompa 2	
4.20	Isteresi di comando pompa 3	
4.22	Numero di serie dell'apparecchio di comando (la visualizzazione cambia tra il primo e il secondo gruppo di 4 cifre del numero di serie)	
4.23	Tipo di apparecchio di comando	
4.24	Versione software	
4.25	Corrente nominale impostata pompa 1 [A]	
4.26	Corrente nominale impostata pompa 2 [A]	
4.27	Corrente nominale impostata pompa 3 [A]	
4.29	Corrente nominale pompa 1 [A]; la visualizzazione cambia in L1, L2 e L3	
4.30	Corrente nominale pompa 2 [A]; la visualizzazione cambia in L1, L2 e L3	

Menu 4.00: Informazioni (visualizzazione delle impostazioni attuali e dei dati principali dell'apparecchio di comando)		
Nr.	Descrizione	Indicazione
4.31	Corrente nominale pompa 3 [A]; la visualizzazione cambia in L1, L2 e L3	

Menu 5.00: Installazione (impostazioni di base dell'apparecchio di comando)		
Nr.	Descrizione	Indicazione
5.01	Modo di funzionamento Valori: fill (Riempimento), drain (Scarico) Impostazione di fabbrica: drain	
5.02	Numero delle pompe Campo di valori: 1...3 Impostazione di fabbrica: 2	
5.03	Pompa di riserva ** Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
5.07	Tipo di sensore per rilevamento del livello ** Valori: Float, Level, Bell, Opt01 Impostazione di fabbrica: Level	
5.09	Campo di misura del sensore Campo di valori: 0,25...12,50 m Impostazione di fabbrica: 2,50 m	
5.39	Allarme per spegnimento dell'apparecchio tramite inserimento/disinserimento "extern Off" ** Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
5.40	Inserimento/disinserimento avvio pompa ** Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
5.41	Avvio pompa con "extern Off" consentito ** Valori: off, on Impostazione di fabbrica: on	
5.42	Intervallo fra impulsi di avvio pompa ** Campo di valori: 0...336 h Impostazione di fabbrica: 24 h	
5.43	Durata del funzionamento della pompa all'avvio pompa Campo di valori: 0...60 s Impostazione di fabbrica: 5 s	
5.44	Inserimento ritardato dopo l'interruzione di tensione dell'apparecchio di comando ** Campo di valori: 0...180 s Impostazione di fabbrica: 3 s	
5.50	Livello di funzionamento a secco (Scarico) o livello d'acqua min. (Riempimento) Campo di valori: 0...12,50 m Impostazione di fabbrica: 0,12 m	

Menu 5.00: Installazione (impostazioni di base dell'apparecchio di comando)		
Nr.	Descrizione	Indicazione
5.51	Livello di inondazione Campo di valori: 0...12,50 m Impostazione di fabbrica: 1,25 m	
5.57	Durata max. del funzionamento di una singola pompa Campo di valori: 0...60 min Impostazione di fabbrica: 10 min	
5.58	Funzione di segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM) ** Valori: on, run Impostazione di fabbrica: run	
5.59	Funzione segnalazione cumulativa di blocco (SSM) ** Valori: fall, raise Impostazione di fabbrica: raise	
5.62	Ritardo protezione contro il funzionamento a secco Campo di valori: 0...180 s Impostazione di fabbrica: 60 s	
5.64	Inserimento/disinserimento funzionamento in modalità Ex ** Valori: off, on Impostazione di fabbrica: on	
5.65	Ripristino automatico dell'errore "funzionamento a secco" Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
5.66	Inserimento/disinserimento cicalino integrato Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
5.67	Inserimento/disinserimento uscita per un dispositivo di segnalazione esterno Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
5.68	Inserimento/disinserimento controllo del campo magnetico (alimentazione di rete) Valori: off, on Impostazione di fabbrica: on	
5.69	Inserimento/disinserimento misurazione della corrente del motore interna Valori: off, on Impostazione di fabbrica: on	

Menu 6.00: Memoria errori		
Nr.	Descrizione	Indicazione
6.01	Conferma allarme -> "On" conferma l'allarme	
6.02...11	10 posti memoria errori Viene visualizzato il codice d'errore (principio FiFo: l'errore più recente in 6.02)	

Menu 7.00: Servizio		
Nr.	Descrizione	Indicazione
7.01	Attivazione modifica dei parametri Valori: off, on Impostazione di fabbrica: off	
7.04	Indicazione del numero di serie (prime 4 cifre) Campo di valori: 0000...9999 Impostazione di fabbrica: ID dell'apparecchio	
7.05	Indicazione del numero di serie (seconde 4 cifre) Campo di valori: 0000...9999 Impostazione di fabbrica: ID dell'apparecchio	
7.06	Attivare EasyActions Valori: off, on Impostazione di fabbrica: on	
7.07	Attivare visualizzazione intervalli di servizio Valori: 0; 0,25; 0,5; 1; 2 anni Impostazione di fabbrica: 0	
7.08	Ripristinare visualizzazione intervalli di servizio -> "on" ripristina l'intervallo	

\* Il campo di valori dipende dal campo di misura dei sensori e da altri parametri!  
\*\* Vedi la descrizione della funzione seguente

**7.5.2. Spiegazione delle singole funzioni e impostazioni**

**Menu 5.03 / Pompa di riserva**

Esiste la possibilità di impiegare una pompa come pompa di riserva. Questa pompa non viene attivata nel funzionamento normale. Diverrà attiva soltanto se una pompa si arresta per guasto. La pompa di riserva è comunque soggetta al monitoraggio del tempo di inattività ed è inclusa nello scambio pompa e nell'avvio pompa.

**Menu 5.07 / Tipo di sensore per controllo livello**

L'apparecchio di comando può essere azionato per il rilevamento del livello con i seguenti sensori:

- "Float": Interruttore a galleggiante
- "Level": Sensore di livello
- "Bell": Campana ad immersione
- "Opt01": Consente l'allacciamento di un dispositivo di controllo del livello con i seguenti punti di intervento:
  - Inserimento/disinserimento pompa 1
  - Inserimento/disinserimento pompa 2
  - Livello di inondazione

L'esecuzione principale dell'accensione o dello spegnimento delle singole pompe corrisponde al funzionamento con interruttori a galleggiante discreti. La costruzione interna del dispositivo di controllo livello garantisce l'isteresi tra il livello di inserimento e disinserimento della relativa pompa.

Per una maggiore sicurezza di funzionamento è possibile installare anche un interruttore a galleggiante per la protezione contro il funzionamento a secco.

#### Menu 5.39 / Segnalazione di allarme in caso di spegnimento delle pompe con "Extern OFF"

Mediante il contatto "Extern OFF" è possibile attivare e disattivare le pompe mediante un sensore separato (ad es. interruttore a galleggiante). In questo modo è possibile ad es. realizzare una protezione contro il funzionamento a secco supplementare. Questa funzione è prioritaria rispetto a tutte le altre, tutte le pompe vengono disinserite. In caso di impiego di questa funzione, qui è possibile stabilire come debba avvenire la segnalazione di allarme con contatto aperto:

- "Off": La pompa / le pompe vengono disinserite, si verifica solo una segnalazione ottica con un simbolo sul display LCD
- "On": La pompa / le pompe vengono disinserite, si verifica solo una segnalazione ottica con un simbolo sul display LCD e una segnalazione di allarme aggiuntiva.

#### Menu 5.40 / Avvio pompa

Per evitare tempi di riposo prolungati delle pompe collegate può avere luogo un funzionamento di prova ciclico (funzione avvio pompa).

Se viene attivato l'avvio pompa, è necessario impostare anche i seguenti parametri:

- Menu 5.41: Definizione se l'avvio pompa deve avvenire anche quando le pompe sono disattivate tramite "ExternOff".
- Menu 5.42: Intervallo di tempo dopo il quale deve avvenire l'avvio pompa.
- Menu 5.43: Durata dell'avvio pompa

#### Menu 5.44 / Inserimento ritardato dopo l'interruzione di tensione

Per evitare il sovraccarico sull'alimentazione di rete dovuto al contemporaneo inserimento di numerosi utenti nel luogo di installazione, è possibile ritardare il riavvio dopo la caduta di tensione.

#### Menu 5.58 / Segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)

È possibile selezionare la funzione desiderata della segnalazione cumulativa di funzionamento:

- "On": Apparecchio di comando pronto al funzionamento
- "Run": Almeno una pompa è in funzione

#### Menu 5.59 / Segnalazione cumulativa di blocco (SSM)

È possibile selezionare la logica desiderata per la segnalazione cumulativa di blocco:

- "Fall": Logica negativa (fronte discendente)
- "Raise": Logica positiva (fronte ascendente)

#### Menu 5.64 / Modalità Ex per il funzionamento di sensori e pompe all'interno delle zone con pericolo di esplosione



##### PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!

Se le pompe e i sensori collegati sono impiegati in zone con pericolo di esplosione sussiste pericolo di morte per esplosione! Osservare assolutamente i punti seguenti:

- Le pompe devono avere il tipo di protezione antideflagrante "incapsulamento a prova di esplosione".
- Le pompe devono essere collegate direttamente all'apparecchio di comando. L'impiego di altri dispositivi di comando di avviamento è vietato!
- I sensori devono essere collegati tramite un circuito elettrico a sicurezza intrinseca (relè di separazione Ex o barriera Zener)!
- La protezione contro il funzionamento a secco e il salvamotore termico devono essere collegati ai morsetti corretti (vedi 6.4.4 e 6.4.7)!



##### NOTA

Per motivi di sicurezza, questo parametro è impostato in fabbrica su "On"! Se l'apparecchio di comando non viene azionato in modalità Ex, è necessario impostare il valore "Off".

Con l'attivazione della modalità Ex vengono adattate le seguenti funzioni:

- Tempi di post funzionamento: Le pompe vengono interrotte senza tempo di post funzionamento!
- Protezione contro il funzionamento a secco: Se il livello di funzionamento a secco non viene raggiunto, le pompe vengono riavviate solo quando il livello "Pompa 1 e 2 OFF" viene superato!
- Salvamotore termico: uno spegnimento tramite il sensore bimetallo deve essere ripristinato manualmente!
- Protezione contro il funzionamento a secco: una segnalazione di allarme della protezione contro il funzionamento a secco deve essere ripristinata manualmente!

#### 7.6. EasyActions

Il menu EasyActions consente un accesso rapido alle seguenti funzioni:

	Ripristino delle segnalazioni di guasto
	Se si tiene premuto il pulsante di comando, la pompa 1 viene attivata nella modalità di funzionamento manuale
	Se si tiene premuto il pulsante di comando, la pompa 2 viene attivata nella modalità di funzionamento manuale
	Se si tiene premuto il pulsante di comando, la pompa 3 viene attivata nella modalità di funzionamento manuale

**NOTA**

Il menu EasyActions può essere disattivato nel menu 7.06!

**7.7. Collegamento bus di campo**

L'apparecchio di comando è configurato di serie per il collegamento tramite ModBus RTU. Il collegamento viene creato tramite un'interfaccia RS485 (allacciamento elettrico secondo capitolo 6.4.14).

L'apparecchio di comando funziona come slave Modbus. Le impostazioni di base vanno effettuate nei menu da 2.01 a 2.05.

Tramite l'interfaccia Modbus è possibile leggere diversi parametri e modificarli parzialmente. In allegato è disponibile una panoramica dei singoli parametri nonché una descrizione dei tipi di dati utilizzati.

**7.8. Funzioni di base****7.8.1. Priorità in caso di compresenza dei segnali funzionamento a secco e inondazione**

A causa di un funzionamento errato dell'impianto può verificarsi la compresenza dei due segnali. In questo caso viene definita la priorità in relazione al modo di funzionamento selezionato:

- Modo di funzionamento "Scarico (drain)"
  - Protezione contro il funzionamento a secco
  - Inondazione
- Modo di funzionamento "Riempimento (fill)"
  - Protezione contro il funzionamento a secco (tramite ExternOFF)
  - Inondazione
  - Mancanza d'acqua

**7.8.2. Scambio pompa**

Per evitare tempi di funzionamento irregolari delle singole pompe, può avere luogo uno scambio pompa generale. Ciò significa che dopo aver disinserito tutte le pompe, avviene un cambio delle stesse.

**7.8.3. Commutazione forzata delle pompe in caso di funzionamento a secco o inondazione****Livello di inondazione**

Si verifica sempre un avviamento forzato delle pompe, indipendentemente dal sensore utilizzato.

**Livello di funzionamento a secco**

Si verifica sempre un disinserimento forzato delle pompe, indipendentemente dal sensore utilizzato.

**7.8.4. Funzionamento in caso di sensore di livello difettoso**

Se non viene rilevato alcun valore di misura tramite sensore di livello (ad es. a causa di rottura del filo o di sensore difettoso) tutte le pompe vengono disattivate, il LED di guasto si accende e il contatto di segnalazione di blocco cumulativa è attivo.

**Se il livello di inondazione viene trasmesso tramite un interruttore a galleggiante separato, all'attivazione di tale interruttore, tutte le pompe vengono accese (funzionamento d'emergenza)!**

**7.8.5. Impostazioni di fabbrica**

L'apparecchio di comando è preimpostato in fabbrica con valori standard.

Se si desidera riportare l'apparecchio di comando su queste impostazioni di fabbrica, si prega di contattare il Servizio Assistenza Clienti Salmson.

**8. Messa in servizio****PERICOLO DI MORTE per tensione elettrica pericolosa!**

**In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far controllare il collegamento elettrico da un elettricista autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.**

Il capitolo "Messa in servizio" contiene tutte le disposizioni rilevanti per gli operatori per garantire la messa in servizio e l'impiego in sicurezza dell'apparecchio di comando.

Il presente manuale deve essere conservato sempre nei pressi dell'apparecchio di comando in un luogo apposito sempre accessibile a tutti gli operatori. Tutto il personale che interviene sull'apparecchio di comando o opera con esso deve aver ricevuto, letto e compreso il manuale.

Per evitare danni materiali e lesioni personali durante la messa in servizio dell'apparecchio di comando devono essere necessariamente rispettati i seguenti punti:

- Il collegamento dell'apparecchio di comando è stato eseguito secondo le indicazioni contenute nel capitolo "Installazione" e nel rispetto delle disposizioni nazionali in vigore.
- L'apparecchio di comando deve essere bloccato e collegato a terra a norma.
- Tutti i dispositivi di sicurezza e i circuiti di arresto di emergenza dell'impianto sono collegati e ne è stato controllato il corretto funzionamento.
- L'apparecchio di comando è da utilizzarsi alle condizioni d'esercizio indicate.

**8.1. Controllo livello**

I sensori sono installati in conformità alle prescrizioni valide per l'impianto, con i punti d'intervento desiderati già impostati.

In caso di impiego di un sensore di livello o una campana ad immersione, i punti d'intervento sono stati impostati tramite menu.

**8.2. Funzionamento in zone con pericolo di esplosione**

L'apparecchio di comando non deve essere installato e utilizzato in aree Ex!



**PERICOLO DI MORTE** dovuto ad atmosfera esplosiva!

L'apparecchio di comando non è dotato di omologazione Ex. In caso di impiego in atmosfere esplosive (Ex) esplose! L'apparecchio di comando deve sempre essere installato al di fuori delle aree Ex.

### 8.3. Allacciamento di sensori e pompe all'interno delle zone con pericolo di esplosione

- Le pompe hanno il tipo di protezione antideflagrante "incapsulamento a prova di esplosione".
- I sensori di livello sono collegati a un circuito elettrico a sicurezza intrinseca (relè di separazione Ex o barriera Zener)!
- La protezione contro il funzionamento a secco e il salvamotore termico sono collegati ai morsetti corretti (vedi 6.4.4 e 6.4.7)!
- La modalità Ex è attivata (valore nel menu 5.64 impostato su "on")!

### 8.4. Accensione dell'apparecchio di comando



NOTA

Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!

1. Ruotare l'interruttore principale in posizione "ON".
2. Tutti i LED si accendono per 2 s e sul display LC vengono visualizzati i dati di funzionamento attuali e il simbolo di standby.

Controllare i seguenti parametri di esercizio:

- Modo di funzionamento: "Scarico (drain)" o "Riempimento (fill)" (menu 5.01)
- Sensore: "Float", "Level" oppure "Bell" (menu 5.07)
- Valori di soglia per i livelli di inserimento/disinserimento in caso di impiego di un sensore di livello (menu da 1.12 a 1.17)
- Installazione e punti d'intervento in caso di impiego di interruttori a galleggiante
- Inserimento e disinserimento ritardato (menu da 1.09 a 1.11)
- Valori limite per inondazione e protezione contro il funzionamento a secco in caso di impiego di un sensore di livello (menu 5.50/5.51)
- Le pompe sono abilitate (menu 3.01)
- Le pompe si trovano in modalità automatica (da 3.02 a 3.04)

Se dovessero essere necessarie correzioni, procedere come descritto nel capitolo "Impiego".

3. L'apparecchio di comando ora è pronto per il funzionamento.



NOTA

Se dopo l'inserimento sul display appare il codice di errore "E006", c'è un errore di fase nell'alimentazione di rete. In questo caso seguire le istruzioni riportate al punto "Controllo del senso di rotazione".

### 8.5. Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati

L'apparecchio di comando è collaudato e impostato in fabbrica sul corretto senso di rotazione per un campo magnetico destrorso.

Il collegamento dell'apparecchio di comando e delle pompe collegate deve avvenire in conformità delle indicazioni relative alla denominazione dei fili sullo schema degli allacciamenti.

#### 8.5.1. Verifica del senso di rotazione

Il controllo del senso di rotazione delle pompe collegate può avvenire con un breve funzionamento di prova. A tale scopo è necessario avviare il funzionamento manuale per ciascuna pompa attraverso il menu.

1. Selezionare la relativa voce di menu per la rispettiva pompa :
  - Pompa 1: Menu 3.02
  - Pompa 2: Menu 3.03
  - Pompa 3: Menu 3.04
2. Selezionare il valore "HAND"
3. La pompa collegata funziona finché viene tenuto premuto il pulsante.
4. Se il senso di rotazione è corretto e si vuole utilizzare la pompa per il funzionamento automatico, selezionare il valore "AUTO".

**ATTENZIONE: pericolo di danni alla pompa!**

Un ciclo di prova della pompa collegata può essere eseguito solo alle condizioni d'esercizio consentite! Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa e assicurarsi che vengano rispettate le condizioni di esercizio richieste.

#### 8.5.2. In caso di senso di rotazione errato

**Sul display viene visualizzato il codice di errore "E006" (errore del campo magnetico)**

Il collegamento dell'apparecchio di comando è errato e tutte le pompe collegate funzionano in senso errato.

Scambiare le 2 fasi/conduttori dell'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando.

**La pompa funziona nel senso errato (senza codice di errore E006):**

Il collegamento dell'apparecchio di comando è corretto. Il collegamento della pompa non è corretto.

- Scambiare le 2 fasi del cavo di alimentazione della pompa.

### 8.6. Funzionamento automatico dell'impianto



NOTA

Osservare anche le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei prodotti installati a cura del committente (interruttori a galleggiante, sensori di livello, utenze collegate) e la documentazione dell'impianto!

### 8.6.1. Attivazione del funzionamento automatico dell'impianto

Quando sono state verificate tutte le impostazioni, è possibile inserire l'impianto attraverso la voce di menu 3.01.

1. Selezionare la voce di menu 3.01.
2. Selezionare il valore "ON".
3. L'impianto si trova attualmente nel funzionamento automatico. Non appena i sensori inviano un segnale corrispondente, le rispettive pompe si attivano.

### 8.6.2. Comportamento durante il funzionamento

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche.

Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale. Controllare le impostazioni ad intervalli regolari per verificare che corrispondano ancora alle esigenze attuali. Eventualmente correggere le impostazioni.

## 9. Messa a riposo/smaltimento

- Tutti i lavori devono essere eseguiti con grande attenzione.
- Occorre indossare l'attrezzatura di protezione adatta.
- In caso di lavori in ambienti chiusi, per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona.

### 9.1. Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto

1. Selezionare la voce di menu 3.01
2. Selezionare il valore "OFF"

### 9.2. Messa a riposo provvisoria

Per il disinserimento provvisorio viene spento il comando e l'apparecchio di comando viene disinserito con l'interruttore principale.

In questo modo l'apparecchio di comando e l'impianto sono sempre pronti all'impiego. Le impostazioni definite sono memorizzate nell'apparecchio di comando a prova di basse tensioni e non vanno perdute.

Assicurarsi che le condizioni di esercizio siano state rispettate:

- Temperatura ambiente/d'esercizio: -30 ... +50 °C
- Umidità dell'aria: max. 90 %, non condensante

#### ATTENZIONE all'umidità!

L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il tempo di inattività osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio sia installato al riparo da allagamenti e sommersioni.

1. Spegnerne l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF").

### 9.3. Messa a riposo definitiva



**PERICOLO DI MORTE per tensione elettrica pericolosa!**

**In caso di impiego non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far eseguire i lavori solo da un elettricista specializzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto!**

1. Spegnerne l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF").
2. Eliminare la tensione dall'intero impianto e bloccarlo da riaccensione accidentale.
3. Qualora siano già collegati i morsetti per le segnalazioni SBM, SSM, EBM ed ESM, eliminare la tensione anche dalla sorgente della tensione esterna presente.
4. Staccare tutti i cavi di alimentazione ed estrarli dai pressacavo.
5. Chiudere le estremità delle linee di alimentazione in modo che non possa penetrare umidità nel cavo.
6. Smontare l'apparecchio di comando allentando le viti dalla struttura di sostegno.

### 9.3.1. Spedizione di ritorno/immagazzinaggio

Per la spedizione l'apparecchio di comando deve essere imballato in modo sicuro perché risulti protetto da urti e dalla penetrazione di acqua.

**Consultare anche il capitolo "Trasporto e stoccaggio".**

### 9.4. Smaltimento

Con il corretto smaltimento del presente prodotto vengono evitati danni all'ambiente e pericoli per la salute delle persone.

- Per lo smaltimento del prodotto e delle sue parti, contattare le società di smaltimento pubbliche o private.
- Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.

## 10. Manutenzione



**PERICOLO DI MORTE per tensione elettrica pericolosa!**

**Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Durante tutti i lavori è necessario staccare l'apparecchio di comando dalla rete elettrica e bloccarlo contro una riaccensione involontaria. I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.**

Dopo aver eseguito i lavori di manutenzione e riparazione, l'apparecchio di comando deve essere collegato secondo le istruzioni riportate al

capitolo "Installazione" e inserito come indicato al capitolo "Messa in servizio".

**Le modifiche costruttive e/o i lavori di manutenzione e riparazione non contemplati nel presente manuale di esercizio e manutenzione devono essere eseguiti unicamente ad opera del costruttore o di officine di servizio autorizzate.**

### 10.1. Scadenze di manutenzione

Per assicurare un funzionamento sicuro devono essere eseguiti diversi interventi di manutenzione a intervalli regolari.



#### AVVERTENZA

Per l'impiego in impianti di pompaggio delle acque reflue all'interno di edifici o terreni, devono essere rispettate le scadenze/operazioni di manutenzione secondo la norma DIN EN 12056-4.

#### Prima della messa in servizio iniziale o dopo uno stoccaggio prolungato

- Pulizia dell'apparecchio di comando

#### Annuale

- Controllare il consumo dei contatti dei contattori

#### 10.1.1. Indicazione intervalli di servizio

L'apparecchio di comando è dotato di indicazione intervalli di servizio integrata. Al termine dell'intervallo impostato, sulla schermata principale lampeggia la scritta "SER". L'intervallo successivo si avvia automaticamente con il ripristino dell'intervallo attuale.

Fig. 13: Rappresentazione indicazione intervalli di servizio



#### Attivare visualizzazione intervalli di servizio

1. Selezionare la voce di menu 7.07.
2. Scegliere l'intervallo di servizio desiderato.

#### Ripristinare visualizzazione intervalli di servizio

1. Selezionare la voce di menu 7.08.
2. Confermare il ripristino.

### 10.2. Interventi di manutenzione

Prima dei lavori di manutenzione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo provvisoria". I lavori di manutenzione devono essere svolti da personale specializzato qualificato.

#### 10.2.1. Pulizia dell'apparecchio di comando

Per la pulizia dell'apparecchio di comando impiegare un panno di cotone inumidito.

**Non impiegare detergenti aggressivi o abrasivi o liquidi!**

### 10.2.2. Controllare il consumo dei contatti dei contattori

Far controllare il consumo dei contatti dei contattori da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Salmson.

Qualora si dovesse constatare un forte consumo, fare sostituire i contattori interessati da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Salmson.

### 10.3. Interventi di riparazione

Prima dei lavori di riparazione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo definitiva" e smontare tutti i cavi di alimentazione. I lavori di riparazione devono essere eseguiti da officine di servizio autorizzate o dal Servizio Assistenza Clienti Salmson.

## 11. Ricerca ed eliminazione di guasti



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Questi lavori devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.**

I possibili errori vengono visualizzati sul display mediante un codice alfanumerico. Controllare il corretto funzionamento e procedere all'eventuale sostituzione delle pompe o dei sensori collegati in base all'errore segnalato.

Svolgere questi lavori solo quando si dispone di personale qualificato, ad es. i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato. Consigliamo di fare eseguire i lavori sempre dal Servizio Assistenza Clienti Salmson.

Modifiche arbitrarie apportate all'apparecchio di comando sono a proprio rischio e pericolo e svincolano il costruttore da qualsiasi richiesta di garanzia!

#### 11.1. Indicazione di blocco



La visualizzazione di un guasto avviene in diversi modi:

- Al verificarsi di un guasto il LED rosso di segnalazione guasti si accende e si attiva la segnalazione cumulativa di blocco. Se il cicalino interno è stato attivato, viene emesso anche un allarme acustico. Il codice d'errore viene visualizzato sul display alternato costantemente alla schermata principale. Successivamente il codice d'errore può essere letto nella memoria errori.
- I guasti che causano operazioni di commutazione solo allo scadere del tempo impostato, vengono segnalati da un LED lampeggiante di segnalazione guasti. Il codice d'errore viene visualizzato sul display alternato costantemente alla schermata principale. Successivamente il codice d'errore può essere letto nella memoria errori.
- Un guasto a una delle pompe collegate viene segnalato nella schermata principale con il simbolo di stato lampeggiante della relativa pompa.



### 11.2. Conferma dei guasti

Una conferma dei singoli guasti avviene tramite il menu.

	Selezionare il menu 6.00.
	Selezionare il menu 6.01 e premere il pulsante di comando --> l'indicazione "off" lampeggia.
	Ruotare il pulsante di comando una volta verso destra. Compare l'indicazione "on". Ora premere il pulsante di comando. Tutti gli errori eliminati vengono confermati e il LED di guasto si spegne.

Se il LED di guasto dovesse continuare a restare acceso o lampeggiare significa che non sono stati eliminati tutti i guasti. Controllare i singoli errori nella memoria errori, eliminarli e riconfermare gli errori.

### 11.3. Memoria errori

L'apparecchio di comando è dotato di una memoria per gli ultimi 10 errori. La memoria opera secondo il principio FiFo (First in/First out).

1. Selezionare il menu 6.00.
2. Selezionare il menu 6.02.
3. Viene visualizzato l'ultimo errore.
4. Ruotare il pulsante di comando verso destra. In questo modo si scorre la memoria errori (da 6.03 a 6.11).

### 11.4. Codici d'errore

<b>E006</b>	<b>Errore:</b> Errore del campo magnetico <b>Causa:</b> Alimentazione di rete difettosa, campo magnetico errato <b>Rimedio:</b> Far controllare l'alimentazione di rete e realizzare un campo magnetico destrorsoln caso di alimentazione con corrente alternata disattivare il controllo del campo magnetico mediante il menu 5.68!
<b>E014.x</b>	<b>Errore:</b> Controllo di tenuta <b>Causa:</b> È intervenuto l'elettrodo di umidità della pompa collegata <b>Rimedio:</b> Vedi istruzioni d'uso della pompa collegata, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Salmson
<b>E040</b>	<b>Errore:</b> Disturbo del sensore di livello <b>Causa:</b> Mancanza di collegamento con il sensore <b>Rimedio:</b> Controllare il cavo e il sensore e sostituire il componente difettoso
<b>E062</b>	<b>Errore:</b> Protezione contro il funzionamento intervenuta <b>Causa:</b> È stato raggiunto il livello di funzionamento a secco <b>Rimedio:</b> Controllare ed eventualmente adattare i parametri impianto; controllare il corretto funzionamento dell'interruttore a galleggiante ed eventualmente sostituirlo

<b>E066</b>	<b>Errore:</b> È scattato l'allarme di acqua alta <b>Causa:</b> È stato raggiunto il livello di acqua alta <b>Rimedio:</b> Controllare ed eventualmente adattare i parametri impianto; controllare il corretto funzionamento dell'interruttore a galleggiante ed eventualmente sostituirlo
<b>E068</b>	<b>Errore:</b> Prioritario Off <b>Causa:</b> Il contatto "Extern off" è scattato ed è stato definito come allarme nel menu 5.39 <b>Rimedio:</b> controllare l'utilizzo del contatto "Extern OFF" secondo lo schema degli allacciamenti attuale
<b>E080.x</b>	<b>Errore:</b> Guasto delle pompe collegate <b>Causa:</b> nessun feedback del rispettivo contattore, sensore bimetallo o sovracorrente è scattato <b>Rimedio:</b> Controllare la pompa (eventual. eliminare ostruzioni/corpi estranei); verificare la presenza di un raffreddamento sufficiente del motore; controllare la corrente nominale impostata ed eventualmente correggerla; richiedere il Servizio Assistenza Clienti Salmson
<b>E085.x</b>	<b>Errore:</b> Monitoraggio della durata di funzionamento della pompa <b>Causa:</b> Durata del funzionamento della pompa superato (vedere il menu 5.57) <b>Rimedio:</b> verificare il funzionamento della pompa; verificare i parametri di funzionamento (alimentazione, punti d'intervento).
<b>E090</b>	<b>Errore:</b> Errore di plausibilità <b>Causa:</b> Sequenza errata degli interruttori a galleggiante <b>Rimedio:</b> Controllare ed eventualmente adeguare l'installazione e i collegamenti
<b>E141.x</b>	<b>Errore:</b> Monitoraggio della durata di funzionamento della pompa <b>Causa:</b> Durata del funzionamento della pompa superato (vedere il menu 5.57) <b>Rimedio:</b> Verificare il funzionamento della pompa; verificare i parametri di funzionamento (alimentazione, punti d'intervento).

"x" = indicazione della rispettiva pompa alla quale si riferisce l'errore visualizzato!

### 11.5. Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti












Se i punti descritti sopra non aiutano ad eliminare l'anomalia, contattare il Servizio Assistenza Clienti Salmson. che potrà offrire supporto nei seguenti modi:

- Assistenza telefonica e/o per iscritto da parte del Servizio Assistenza Clienti Salmson
- Supporto in loco da parte del Servizio Assistenza Clienti Salmson
- Revisione e riparazione dell'apparecchio di comando in fabbrica

Si prega di notare che la fruizione di determinati servizi offerti dal nostro Servizio Assistenza Clienti può comportare costi supplementari a carico del cliente. Per richiedere dati precisi rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Salmson.

## 12. Allegato

### 12.1. Panoramica dei simboli

	Vi è almeno una segnalazione di guasto attuale (non confermata)
	Modo di funzionamento: "Scarico"
	Il livello dell'acqua è sceso al di sotto del livello del funzionamento a secco
	Le pompe sono state interrotte aprendo il contatto all'ingresso "Extern off"
	L'apparecchio comunica con il sistema di bus di campo
	Modo di funzionamento: "Riempimento"
	Il livello dell'acqua è salito sopra il livello di inondazione
	Inserimento parametri non possibile: 1. Inserimento parametri/modifica parametri bloccati 2. Il menu richiamato è solo un'indicazione del valore
	1 simbolo per pompa: Pompa disponibile e pronta all'uso
	1. Il simbolo è acceso: La pompa è in funzione 2. Il simbolo lampeggia: Guasto alla pompa
	Una pompa è destinata a pompa di riserva
	Stand-by: L'apparecchio di comando è attivo e pronto all'uso, non è accesa nessuna pompa

### 12.2. Tabelle riassuntive impedenze di sistema

Impedenza di sistema per 3~400 V, 2 poli, avviamento diretto		
Ridotta kW	Impedenza di sistema Ohm	Attivazioni/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

### 12.3. Parti di ricambio

L'ordinazione di ricambi avviene tramite il Servizio Assistenza Clienti Salmson. Al fine di evitare richieste di chiarimenti o ordinazioni errate, indicare sempre il numero di serie e/o codice articolo.

**Con riserva di modifiche tecniche.**

### 12.4. Modbus: Tipi di dati

Modbus: Tipi di dati	
Tipi di dati	Descrizione
INT16	Numero totale nell'intervallo tra -32768 e 32767. L'intervallo reale di numeri utilizzato per un punto dati può essere diverso.
UINT16	Numero totale senza segno nell'intervallo tra 0 e 65535. L'intervallo reale di numeri utilizzato per un punto dati può essere diverso.
Enum	È un'enumerazione. È possibile impostare solo uno dei valori sopraccitati nei parametri.
BOOL	Un valore booleano è un parametro con esattamente due stati (0 - falso/false e 1 - vero/true). In generale vengono valutati come veri tutti i valori superiori a zero.
Bitmap *	<p>È un riepilogo dei 16 valori booleani (bit). I valori sono indicizzati da 0 a 15. Il numero da leggere o da scrivere nel registro deriva dalla somma di tutti i bit con il valore <math>1 \times 2</math> elevato al loro indice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0=1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1=2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2=4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3=8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4=16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5=32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6=64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7=128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8=256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9=512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10}=1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11}=2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12}=4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13}=8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14}=16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15}=32768</math></li> </ul> <p>Tutti 0.</p>
Bitmap32	È un riepilogo dei 32 valori booleani (bit). Per dettagli relativi al calcolo, leggere in base ai Bitmap.

\* Un esempio per chiarire:

I bit 3, 6, 8, 15 sono 1, gli altri sono 0. La somma è quindi  $2^3+2^6+2^8+2^{15} = 8+64+256+32768 = 33096$ .

È possibile anche il procedimento inverso. In questo caso si parte con il controllo del bit con l'indice più alto se il numero letto risulta maggiore o uguale alla potenza di due. Se lo è, il bit 1 viene impostato e la potenza di due risulta diversa dal numero. Quindi, il controllo viene ripetuto con il bit con l'indice più piccolo e il numero residuo già calcolato fino a quando non si raggiunge il bit 0 o il numero residuo non risulta nullo.

Un esempio per chiarire: Il numero letto è 1416. Il bit 15 sarà 0, perché  $1416 < 32768$ . I bit da 14 a 11 saranno comunque 0. Il bit 10 sarà 1, perché  $1416 > 1024$ . Il numero residuo sarà  $1416 - 1024 = 392$ . Il bit 9 sarà 0, perché  $392 < 512$ . Il bit 8 sarà 1, perché  $392 > 256$ . Il numero residuo sarà  $392 - 256 = 136$ . Il bit 7 sarà 1, perché  $136 > 128$ . Il numero residuo sarà  $136 - 128 = 8$ . I bit da 6 a 4 saranno 0. Il bit 3 sarà 1, perché  $8 = 8$ . Il numero residuo sarà 0. Così i bit rimanenti saranno da 2 a 0.

## 12.5. Modbus: panoramica parametri

Modbus: parametri						
Registro dell'azienda (protocollo)	Nome	Tipo di dati	Dimensioni e unità di misura	Elementi	Accesso	Aggiunta
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0,1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000

Modbus: parametri						
Registro dell'azienda (protocollo)	Nome	Tipo di dati	Dimensioni e unità di misura	Elementi	Accesso	Aggiunta
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P man 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State Float switches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UINT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UINT16	1 cm		RW	31.102



<b>1.</b>	<b>Introducción</b>	<b>96</b>	<b>8.3.</b>	Conexión de sondas y bombas dentro de áreas con riesgo de explosión	113
1.1.	Acerca de este documento	96	8.4.	Conexión del cuadro	113
1.2.	Derechos de autor	96	8.5.	Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.	114
1.3.	Reservado el derecho de modificación	96	8.6.	Funcionamiento automático de la instalación	114
1.4.	Garantía	96	<b>9.</b>	<b>Puesta fuera de servicio/eliminación</b>	<b>115</b>
<b>2.</b>	<b>Seguridad</b>	<b>96</b>	9.1.	Desactivación del funcionamiento automático de la instalación	115
2.1.	Instrucciones e indicaciones de seguridad	96	9.2.	Puesta fuera de servicio temporal	115
2.2.	Cualificación del personal	97	9.3.	Puesta fuera de servicio definitiva	115
2.3.	Aspectos generales de seguridad	97	9.4.	Eliminación	115
2.4.	Trabajos eléctricos	97	<b>10.</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>115</b>
2.5.	Comportamiento durante el funcionamiento	98	10.1.	Intervalos de mantenimiento	115
<b>3.</b>	<b>Uso previsto y uso indebido</b>	<b>98</b>	10.2.	Trabajos de mantenimiento	116
3.1.	Uso previsto	98	10.3.	Trabajos de reparación	116
3.2.	Conexión de sondas y bombas dentro de áreas con riesgo de explosión	98	<b>11.</b>	<b>Búsqueda y solución de averías</b>	<b>116</b>
3.3.	Uso no previsto	98	11.1.	Indicación de avería	116
<b>4.</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>98</b>	11.2.	Confirmación de averías	116
4.1.	Estructura	98	11.3.	Memoria de fallos	117
4.2.	Descripción del funcionamiento	98	11.4.	Códigos de fallo	117
4.3.	Modos de funcionamiento	99	11.5.	Otros pasos para la subsanación de averías	117
4.4.	Datos técnicos	99	<b>12.</b>	<b>Anexo</b>	<b>117</b>
4.5.	Código	99	12.1.	Vista general de los símbolos	117
4.6.	Opciones	99	12.2.	Tablas de impedancias del sistema	118
4.7.	Suministro	99	12.3.	Repuestos	118
4.8.	Accesorios	99	12.4.	ModBus: tipos de datos	119
<b>5.</b>	<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>100</b>	12.5.	ModBus: vista general de parámetros	120
5.1.	Entrega	100			
5.2.	Transporte	100			
5.3.	Almacenamiento	100			
5.4.	Devolución	100			
<b>6.</b>	<b>Instalación</b>	<b>100</b>			
6.1.	Generalidades	100			
6.2.	Tipos de instalación	100			
6.3.	Instalación	100			
6.4.	Conexión eléctrica	101			
<b>7.</b>	<b>Manejo y funcionamiento</b>	<b>106</b>			
7.1.	Modo de funcionamiento	106			
7.2.	Modos de funcionamiento	106			
7.3.	Control y estructura del menú	107			
7.4.	Puesta en marcha inicial	108			
7.5.	Ajuste de los parámetros de funcionamiento	108			
7.6.	EasyActions	112			
7.7.	Conexión de bus de campo	112			
7.8.	Funciones básicas	112			
<b>8.</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>113</b>			
8.1.	Control de nivel	113			
8.2.	Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión	113			

## 1. Introducción

### 1.1. Acerca de este documento

El idioma original de las instrucciones de instalación y funcionamiento es el alemán. Las instrucciones en otros idiomas son una traducción de las instrucciones de instalación y funcionamiento originales.

La declaración de conformidad perderá su validez en caso de realizar una modificación técnica en el producto sin acuerdo previo con nosotros, o bien si no se han tenido en cuenta estas instrucciones.

### 1.2. 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, manejo 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.

### 1.3. 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 en la portada.

### 1.4. Garantía

La prestación de garantía se rige, en general, por los datos incluidos en las «Condiciones generales de venta» actualizadas. Estas pueden consultarse en:

[www.salmson.com/](http://www.salmson.com/)

Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente y dársele un trato prioritario.

#### 1.4.1. Generalidades

El fabricante se compromete a subsanar cualquier daño en los cuadros que ha vendido siempre y cuando sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- 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 únicamente se ha utilizado en condiciones de empleo conformes al uso previsto.

#### 1.4.2. Período de validez de la garantía

El período de validez de la garantía está determinado en las "Condiciones generales de venta". Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente.

### 1.4.3. Repuestos, agregados y modificaciones

Solo se pueden utilizar repuestos originales del fabricante para reparaciones, reposiciones, agregados y modificaciones. Los agregados y modificaciones que se realicen por cuenta propia, o bien la utilización de otras piezas pueden provocar graves daños en el cuadro y/o lesiones corporales.

### 1.4.4. Mantenimiento

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

### 1.4.5. Daños en el producto

Los daños y averías que pongan en peligro la seguridad deben ser corregidos inmediatamente, y conforme a las reglas, por personal especialmente instruido para ello. El cuadro solo se puede utilizar en un estado técnico perfecto.

Las reparaciones solamente debe realizarlas el servicio técnico de Salmson.

### 1.4.6. Exclusión de responsabilidad

No se ofrece ninguna garantía ni se asume ninguna responsabilidad por aquellos daños del cuadro en los que sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- dimensionamiento incorrecto por parte del fabricante debido a indicaciones insuficientes y/o incorrectas por parte del operador o el cliente;
- incumplimiento de las indicaciones de seguridad y las instrucciones de trabajo incluidas en este manual de servicio y mantenimiento;
- uso no previsto;
- almacenamiento y transporte indebidos;
- montaje/desmontaje indebido;
- mantenimiento deficiente;
- reparación indebida;
- terreno u obras de construcción deficientes;
- influencias químicas, electroquímicas y 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 se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones! El operador del producto es el responsable de que todo el personal respete 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:

- las instrucciones se muestran en "negrita" y se refieren directamente al texto o apartado al que preceden;
- las indicaciones de seguridad aparecen con una pequeña "sangría y en negrita" y empiezan siempre con una palabra identificativa.
  - **Peligro**  
¡Se pueden producir lesiones muy graves o incluso la muerte!
  - **Advertencia**  
¡Se pueden producir lesiones muy graves!
  - **Atención**  
¡Se pueden producir lesiones!
  - **Atención** (aviso sin símbolo)  
¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!
- Las indicaciones de seguridad 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., corriente 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.

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

## 2.2. Cualificación del personal

El personal debe:

- Haber recibido instrucción sobre las normas de prevención de accidentes vigentes a nivel local.
- Haber leído y comprendido las instrucciones de instalación y funcionamiento.

El personal debe poseer las siguientes cualificaciones:

- Un electricista especializado (según la norma EN 50110-1) debe realizar la instalación y los trabajos eléctricos.

- Aquellas personas que hayan recibido formación sobre el funcionamiento de toda la instalación deben llevar a cabo el manejo.

### Definición de «Electricista especializado»

Un electricista especializado es una persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.

## 2.3. Aspectos generales de seguridad

- Para realizar cualquiera de los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento), la red eléctrica debe estar desconectada. El cuadro 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 sobre cada avería o irregularidad que se produzca.
- Si los componentes eléctricos, el cable y/o los aislamientos resultan dañados, el operador deberá realizar inmediatamente una parada.
- Las herramientas y demás objetos deben guardarse en los lugares previstos.
- ¡Prohibido instalar el cuadro en áreas 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.**

## 2.4. Trabajos eléctricos



### PELIGRO por tensión eléctrica.

**Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Solo un electricista especializado puede realizar estos trabajos.**

### ATENCIÓN a la humedad.

**Si penetra humedad en el cuadro, este 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 especificaciones de las compañías eléctricas locales.

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

Para la conexión se debe tener en cuenta las indicaciones del capítulo «Conexión eléctrica». Las especificaciones técnicas se deben respetar rigurosamente. El cuadro 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, se habrá de solucionar el fallo antes de volver a encenderlo.**

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

### 2.5. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro se ha de respetar la legislación y normativas válidas 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 los reglamentos.

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



#### **PELIGRO por tensión eléctrica.**

**Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto, existe peligro de muerte por electrocución. Solo se puede manejar el cuadro con la cubierta cerrada.**

## 3. Uso previsto y uso indebido

### 3.1. Uso previsto

El cuadro EC-Lift sirve para controlar hasta 3 bombas mediante interruptor de flotador, sensor de nivel o campana.

El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto. Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.



#### INDICACIÓN

Para realizar el control automático, el propietario debe proporcionar las sondas apropiadas.

### 3.2. Conexión de sondas y bombas dentro de áreas con riesgo de explosión

- Las bombas conectadas deben corresponderse con el tipo de protección contra encendido «Aislamiento resistente a la presión».
- Las bombas deben conectarse directamente al cuadro. ¡Se prohíbe el uso de otros controles de arranque electrónicos!
- ¡Las sondas se deben conectar a través de un circuito eléctrico intrínsecamente seguro (relé de desconexión antideflagrante, barrera Zener)!



**¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!  
¡Si se utilizan las bombas y las sondas conectadas dentro de áreas con riesgo de explosión, existe peligro de muerte por explosión! ¡Un electricista especializado debe realizar la conexión!**

### 3.3. Uso no previsto

El cuadro no debe:

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

## 4. Descripción del producto

### 4.1. 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 está formado por los siguientes componentes principales.

- Interruptor principal para conectar/desconectar el cuadro
- 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 contactores para conectar cada una de las bombas

### 4.2. Descripción del funcionamiento

El cuadro Easy Control controlado mediante microcontrolador sirve para controlar hasta 3 bombas simples con velocidad constante que puede conmutarse en función del nivel.

El nivel se registra como acción por activación/desactivación en cada bomba con las sondas correspondientes. El propietario debe proporcionar las sondas. En función del nivel de llenado se conectará o desconectará automáticamente cada una de las bombas. 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 señal visual y se conectarán o desconectarán forzosamente todas las bombas. 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.

#### 4.3. Modos de funcionamiento

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

- Vaciado (drain)
- Rellenar (fill)

La selección se realiza a través del menú.

##### 4.3.1. 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.

##### 4.3.2. Modo de funcionamiento «Rellenar»

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

#### 4.4. Datos técnicos

##### 4.4.1. Entradas

- 1 entrada analógica 4 – 20 mA para la conexión de un sensor de nivel
- 2 o 3 entradas digitales para el registro de nivel mediante interruptor de flotador
  - Bomba 1 ON
  - Bomba 2 ON
  - Bombas OFF
- 1 entrada digital para el registro del nivel de rebose mediante interruptor de flotador
- 1 entrada digital para el registro del nivel de marcha en seco/falta de agua mediante interruptor de flotador
- 1 entrada/bomba para el control térmico de bobinado mediante sensor bimetálico. ¡No se pueden conectar los sensores PTC!
- 1 entrada/bomba para el control de estanqueidad mediante electrodo para humedad
- 1 entrada digital (Extern OFF) para la desconexión remota de todas las bombas

##### 4.4.2. Salidas

- 1 contacto de conmutación libre de tensión para indicación general de avería (SSM)
- 1 contacto de conmutación libre de tensión para indicación general de funcionamiento (SBM)
- 1 contacto normalmente cerrado libre de tensión para la indicación simple de avería (ESM) en cada bomba
- 1 contacto normalmente abierto libre de tensión para la indicación individual de funcionamiento (EBM) en cada bomba
- 1 salida de potencia para la conexión de un piloto de indicación
- 1 salida analógica de 0 a 10 V para la emisión del valor real del nivel

##### 4.4.3. Cuadro

Alimentación eléctrica:	1~220/230 V, 3~380/400 V
Frecuencia de la red:	50/60 Hz
Intensidad máx. absorbida:	12 A por bomba
Potencia máx. de conmutación:	4 kW por bomba

Tipo de arranque:	Directo
Temperatura de funcionamiento/ambiente:	-30 °C...+50 °C
Temperatura de almacenado:	-30 °C...+60 °C
Humedad del aire máx. relativa:	90 %, sin condensación
Tipo de protección:	IP54
Tensión de mando:	24 V CC
Valores de conexión para la salida de potencia:	24 V CC, 4 VA
Material de la carcasa:	Polycarbonato, resistente a los rayos UV
Seguridad eléctrica:	Grado de suciedad II

#### 4.5. Código

<b>Ejemplo:</b>	<b>EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X</b>
<b>EC</b>	Modelo: EC = cuadro Easy Control para bombas con velocidad constante
<b>L</b>	Control de las bombas en función del nivel
<b>2x</b>	Número máx. de bombas que se pueden conectar
<b>12A</b>	Intensidad nominal máx. en amperios de cada bomba
<b>MT34</b>	Alimentación eléctrica: M = corriente alterna (1~220/230 V) T34 = corriente trifásica (3~380/400 V)
<b>DOL</b>	Conexión directa de la bomba
<b>WM</b>	Montaje mural
<b>X</b>	Modelos: EMS = sin interruptor principal (el propietario debe proporcionar el dispositivo de desconexión de red) IPS = con sensor de presión integrado para la conexión directa de una campana

#### 4.6. Opciones

- Instalación en un armario eléctrico externo

#### 4.7. Suministro

- Cuadro
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

#### 4.8. 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
  - Controlador de nivel
  - Campana y sistema de burbujeo
  - Bocina 230 V, 50 Hz
  - Luz de destello 230 V, 50 Hz
  - Piloto de indicación 24 V CC o 230 V, 50 Hz
  - Barrera Zener
  - Relé de desconexión antideflagrante
- Los accesorios deben pedirse por separado.

## 5. Transporte y almacenamiento

### 5.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si este está completo. En caso de que se detecten defectos, debe informarse en el mismo día de la recepción 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 documento de transporte.

### 5.2. Transporte

Para el transporte, solo se puede utilizar el embalaje previsto por el fabricante o el proveedor. Por lo general, de este modo se excluyen posibles deterioros durante el transporte y almacenamiento. Si se va a cambiar con frecuencia el lugar de servicio, recomendamos conservar bien el embalaje.

### 5.3. Almacenamiento

Los cuadros 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 respetar lo siguiente:

- Coloque el cuadro debidamente embalado de forma segura sobre una base sólida.
- Nuestros cuadros pueden almacenarse a una temperatura entre  $-30\text{ °C}$  y  $+60\text{ °C}$  con una humedad del aire máx. relativa del 90 % (sin condensación). El recinto de almacenamiento debe estar seco. Recomendamos un almacenamiento en un recinto con temperaturas entre  $10\text{ °C}$  y  $25\text{ °C}$  y con una humedad del aire relativa de 40 % a 50 %.

**Se debe evitar la formación de condensados.**

- Los prensaestopas 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, este resultará dañado. Durante el almacenamiento tenga en cuenta la humedad del aire permitida y asegure que no puedan producirse inundaciones.**

- El cuadro 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 periodo de almacenamiento largo, debe limpiarse el polvo del cuadro antes de ponerlo en marcha. Si se ha formado condensado, debe comprobarse que todos los componentes funcionan perfectamente. Los componentes defectuosos deben cambiarse inmediatamente.

### 5.4. Devolución

Los cuadros que se devuelvan a la fábrica deberán estar limpios y correctamente embalados. El embalaje debe proteger al cuadro de posibles daños durante el transporte. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con el fabricante.

## 6. Instalación

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

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

### 6.1. Generalidades

Para la planificación y el funcionamiento de instalaciones de saneamiento se han de respetar las normativas y las directivas locales pertinentes referentes al saneamiento (p. ej. Asociación Técnica alemana de Aguas Residuales, ATV).

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

### 6.2. Tipos de instalación

- Montaje mural

### 6.3. Instalación



**PELIGRO por montaje dentro de áreas con riesgo de explosión.**

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

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

- Solo un electricista especializado debe realizar estos trabajos.
- 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.
- 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 (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 los 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 estos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.

- Se deben respetar las siguientes condiciones ambientales.
  - Temperatura de funcionamiento/ambiente: -30 ... +50 °C
  - Humedad del aire máx. relativa: 90 %, sin condensación
  - Instalación antiinundaciones
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, ejecución del lugar de instalación) está completa y es correcta.
- Respete también las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.

**6.3.1. Indicaciones básicas para la fijación del cuadro**

El cuadro se puede montar sobre distintos soportes (pared de hormigón, barra de montaje, 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 la perforación depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de la perforación 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.

**6.3.2. Montaje del cuadro**

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

1. Retire la cubierta del cuadro y sujete el cuadro abierto contra la superficie de montaje.
2. Marque los 4 orificios en la superficie de montaje y vuelva a colocar el cuadro en el suelo.
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.



**INDICACIÓN**

Los tornillos de fijación no deben superar las siguientes dimensiones:

- Diámetro máx. del tornillo: 4 mm
- Diámetro máx. de la cabeza del tornillo: 7 mm

**6.3.3. Posicionamiento de las sondas**

Para controlar automáticamente las bombas conectadas debe instalarse el control de nivel correspondiente. Debe proporcionarlo el propietario. Se pueden utilizar las siguientes sondas:

- Interruptor de flotador, controlador de nivel

- Sensor de nivel
- Campana (solo en el modelo «IPS»)

Las sondas correspondientes deben montarse conforme al plan de montaje de la instalación.



**¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!**  
**Si se utilizan las sondas conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión existe peligro de muerte. Se debe tener en cuenta lo siguiente:**

- **¡Conectar el interruptor de flotador y el sensor de nivel a través de un circuito eléctrico intrínsecamente seguro (relé de desconexión antideflagrante o barrera Zener)!**
- **¡Confiar siempre la conexión a un electricista especializado!**

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Al utilizar interruptores de flotador, se debe garantizar que estos pueden moverse libremente por el lugar de trabajo (pozo, depósito).
- Si se utiliza una campana, recomendamos utilizar un sistema de burbujeo. De este modo se garantiza la aeración correcta de la campana.
- ¡El nivel de agua de las bombas conectadas no debe ser inferior al mínimo indicado!
- No se debe sobrepasar la frecuencia de arranque máxima de las bombas conectadas.

**6.3.4. Protección contra marcha en seco**

La protección contra marcha en seco puede realizarse mediante un interruptor de flotador o el sensor de nivel/la campana independientes.

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

**¡Las bombas siempre se desactivan de forma forzada independientemente de la sonda seleccionada!**

**6.3.5. Alarma por rebose**

La alarma por rebose puede realizarse mediante un interruptor de flotador o el sensor de nivel/la campana independientes.

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

**¡Las bombas siempre se activan de forma forzada independientemente de la sonda seleccionada!**

**6.4. Conexión eléctrica**



**¡PELIGRO DE MUERTE por tensión eléctrica!**  
**Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. La conexión eléctrica solo puede realizarla un electricista especialista autorizado por la compañía eléctrica local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.**



**¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!**  
**¡Si se utilizan las bombas y las sondas conectadas dentro de áreas con riesgo de explosión, existe peligro de muerte por explosión! Se debe tener en cuenta lo siguiente:**

- Las bombas deben corresponderse con el tipo de protección contra encendido «Aislamiento resistente a la presión».
- Las bombas deben conectarse directamente al cuadro. ¡Se prohíbe el uso de otros controles de arranque electrónicos!
- ¡Conectar las sondas a través de un circuito eléctrico intrínsecamente seguro (relé de desconexión antideflagrante o barrera Zener)!
- ¡Confiar siempre la conexión a un electricista especializado!



#### 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 especializado autorizado por la compañía eléctrica local.
- ¡En caso de utilizar cables apantallados, el apantallamiento debe colocarse unilateralmente en la barra de toma a tierra del cuadro!
- 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.
- Tenga el cable de entrada de corriente eléctrica según las normas/normativas vigentes y conéctelo de acuerdo con el esquema de conexión.
- Conecte la instalación (cuadro y todos los consumidores eléctricos) a tierra de acuerdo con la normativa.

**Fig. 2.: Vista general de los componentes**

1	Borne de alimentación eléctrica
2	Puente para preselección de tensión de la alimentación eléctrica
3	Caja de bornes de puesta a tierra
4a	Caja de bornes para sensores
4b	Caja de bornes para sensores con modo antideflagrante activo
5	Combinaciones de contactores
6	Relé de salida
7	Tarjeta de control

8	Potenciómetro para corriente nominal del motor
9	Interfaz RS232 para ModBus
10	Conexión de impulsión para campana (solo en modelo «IPS»)
11	Jumper para ajustar la resistencia terminal/polarización para ModBus

#### 6.4.1. Esquemas de conexión

**Fig. 3.: Esquema de conexión de alimentación eléctrica y conexión de bomba**

1	Borne de alimentación eléctrica
2	Puente para preselección de tensión de la alimentación eléctrica
3	Caja de bornes de puesta a tierra
4a	Caja de bornes para sensores
4b	Caja de bornes para sensores con modo antideflagrante activo
8	Potenciómetro para corriente nominal del motor

**Fig. 4.: Esquema de conexión de entradas**

**Fig. 5.: Esquema de conexión de salidas**

#### 6.4.2. Alimentación eléctrica del cuadro (Fig. 3)

**¡ATENCIÓN a preselección de tensión incorrecta!**

**El cuadro está equipado con una fuente de alimentación multitensión. De esta forma es posible un funcionamiento con tensiones diferentes. La preselección de tensión está ajustada de fábrica a 400 V. Para otras tensiones debe conectar el puente de forma correspondiente en otro enchufe. ¡En caso de preselección de tensión incorrecta se puede destruir la fuente de alimentación!**

Introducir el cable de entrada de corriente tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos. Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.

El conductor protector (PE) se conecta a la caja de bornes de puesta a tierra.

- Alimentación eléctrica 1~230 V:
  - Cable: de 3 hilos
  - Hilo: L, N, PE
  - Puente de preselección de tensión: 230, COM
- Alimentación eléctrica 3~380/400 V:
  - Cable: de 4 hilos
  - Hilo: L1, L2, L3, PE
  - Puente de preselección de tensión:
    - 3~380 V: 380, COM
    - 3~400 V: 400, COM



**INDICACIÓN**

El cuadro dispone de un dispositivo de vigilancia integrado del campo giratorio. Para que funcione correctamente, el cuadro debe conectarse a un campo giratorio hacia la derecha. Si el campo giratorio no gira hacia la derecha, en la pantalla se mostrará el código de fallo «E006». ¡Si el funcionamiento tiene lugar en una conexión de corriente alterna, se debe desactivar la vigilancia del campo giratorio en el menú 5.68!

**6.4.3. Alimentación eléctrica de las bombas (Fig. 3, Pos. 1/2)**



**¡PELIGRO por conexión incorrecta!**  
**En caso de conmutaciones entre controles de arranque electrónicos, por ejemplo, convertidores de frecuencia, cambian las especificaciones para el uso dentro de las áreas con riesgo de explosión. ¡Peligro de muerte por explosión! ¡Las bombas autorizadas para áreas con riesgo de explosión deben estar siempre conectadas directamente al cuadro!**

Introducir el cable de entrada de corriente tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos. Conectar los hilos al contactor siguiendo el esquema de conexión.

- Tensión de red 1~230 V:
  - Borne T1: L
  - Borne T3: N
  - Caja de bornes de puesta a tierra: PE
- Tensión de red 3~380/400 V:
  - Borne T1: L1
  - Borne T2: L2
  - Borne T3: L3
  - Caja de bornes de puesta a tierra: PE



**INDICACIÓN**

El campo giratorio pasa directamente de la alimentación eléctrica a la conexión de la bomba. ¡Asegúrese de que las bombas conectadas cuentan con el campo giratorio necesario (hacia la derecha o hacia la izquierda)! Para ello, tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas conectadas.

Una vez se hayan conectado las bombas correctamente, debe ajustarse la corriente nominal de motor.

**Ajuste de la corriente nominal del motor (Fig. 3, Pos. 8)**

La corriente nominal del motor máx. autorizada debe ajustarse en el potenciómetro:

- Con plena carga, 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 funcionamiento.

De modo auxiliar se puede leer también el valor ajustado a través del menú:

- Bomba 1: menú 4.25
- Bomba 2: menú 4.26
- Bomba 3: menú 4.27



**¡PELIGRO DE MUERTE por tensión eléctrica!**  
**Para poder leer el valor ajustado en ese momento en la pantalla, el cuadro debe estar conectado y encendido. ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Solo un electricista especializado puede realizar el ajuste con un destornillador aislado!**

**6.4.4. Conexión del control de temperatura de bobinado (Fig. 3, Pos. 4a/4b)**

Se debe conectar un control de temperatura mediante sensor bimetálico por cada bomba conectada.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión:

- Bombas **fuera** de las áreas con riesgo de explosión:
  - Bomba 1: 37 y 38
  - Bomba 2: 39 y 40
- Bombas **dentro** de las áreas con riesgo de explosión (zonas 1 y 2):
  - Bomba 1: 57 y 58
  - Bomba 2: 59 y 60



**INDICACIÓN**

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- ¡Al conectar las bombas dentro de las áreas con riesgo de explosión se debe activar el «Modo antideflagrante» para garantizar el bloqueo de reconexión!

**6.4.5. Conexión del control de estanqueidad (Fig. 3, Pos. 4a)**

Se puede conectar un control de estanqueidad mediante electrodo para humedad por cada bomba conectada. El valor umbral está guardado en el cuadro.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión:

- Bomba 1: 49 y 50
- Bomba 2: 51 y 52



**INDICACIÓN**

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- ¡En las evaluaciones de humedad que utilizan la toma de tierra de seguridad como potencial de referencia, los bornes 50 y 52 deben estar conectados a la caja de bornes de puesta a tierra!

**6.4.6. Conexión de la sonda para el registro de nivel (Fig. 4)**

El registro de nivel puede realizarse mediante 3 interruptores de flotador, un sensor de nivel o una campana (solo en modelo «IPS»). ¡No se pueden conectar electrodos!

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.  
Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión:

- Interruptor de flotador:
    - Bomba 1 ON: 29 y 30
    - Bomba 2 ON: 31 y 32
    - Bombas OFF: 27 y 28
  - Sensor de nivel:
    - Rango de medición: 4 – 20 mA
    - Borne 45: – (negativo)
    - Borne 46: + (positivo)
  - Campana:
    - Rango de presión: 0 – 250 mBar
    - Conexión: conexión de manguera con racor abrazadera
1. Aflojar y girar la tuerca ciega de la conexión de impulsión para retirarla.
  2. Colocar la tuerca ciega sobre la manguera de impulsión de la campana.
  3. Desplazar la manguera de impulsión hasta el tope sobre la conexión de impulsión.
  4. Aflojar otra vez la tuerca ciega sobre la conexión de impulsión y apretarla firmemente para fijar la manguera de impulsión.



#### INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- El control de nivel mediante interruptor de flotador permite activar como máx. 2 bombas.
- En un registro de nivel mediante sensor de nivel o campana se pueden activar hasta un máximo de 3 bombas.

#### 6.4.7. Conexión de la protección contra marcha en seco mediante un interruptor de flotador independiente (Fig. 4)

Mediante un contacto libre de tensión se puede controlar el nivel para la protección contra marcha en seco a través de un interruptor de flotador independiente. Los bornes vienen de fábrica equipados con un puente.

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Retirar el puente y conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.

- Contacto:
  - Bornes (sondas **fuera** de las áreas con riesgo de explosión): 25 y 26
  - Bornes (sondas **dentro** de las áreas con riesgo de explosión de las zonas 1 y 2): 55 y 56
  - 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.
- ¡Al conectar las sondas dentro de las áreas con riesgo de explosión se debe activar el «Modo antideflagrante» (**menú 5.64**) y realizar la conexión a los bornes correctos (**Fig. 3, Pos. 4b**) para garantizar un funcionamiento correcto de la protección contra marcha en seco!

#### 6.4.8. Conexión de la alarma por rebose mediante un interruptor de flotador independiente (Fig. 4)

Mediante un contacto libre de tensión puede determinarse el nivel de rebose y realizarse una alarma por rebose a través de un interruptor de flotador.

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.

- Contacto:
  - Borne: 33 y 34
  - Cerrado: alarma por rebose
  - Abierto: sin alarma por rebose



#### INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar un dispositivo de protección contra rebose como fusible adicional de la instalación.

#### 6.4.9. Conexión de la desconexión remota (Extern OFF) de todas las bombas (Fig. 4)

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una desconexión remota de todas las bombas. 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.

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Retirar el puente y conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.

- Contacto:
  - Bornes: 21 y 22
  - Cerrado: bombas desbloqueadas
  - Abierto: todas las bombas apagadas, señal mediante un símbolo en la pantalla



#### INDICACIÓN

¡No debe haber tensión de procedencia ajena!

#### 6.4.10. Conexión para indicación del valor real del nivel (Fig. 4)

Para la opción de medición e indicación externa del valor real actual del nivel hay disponible un señal de 0 – 10 V en los **bornes 41 y 42**. 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

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.



**INDICACIÓN**

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Para poder aprovechar la función se debe ajustar el valor «Level» o «Bell» en el menú 5.07.

**6.4.11. Conexión de la indicación general de funcionamiento (SBM) y de la indicación general de avería (SSM) (Fig. 5)**

Hay disponibles contactos libres de tensión para las indicaciones generales externas.

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.

- Contacto de indicación general de funcionamiento:
  - Bornes: 13, 14, 15
  - Tipo: contacto de conmutación
  - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A
- Contacto de indicación general de avería:
  - Bornes: 16, 17, 18
  - 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.**

**6.4.12. Conexión de la indicación individual de funcionamiento (EBM) y la indicación simple de avería (ESM) (Fig. 5)**

Hay disponibles contactos libres de tensión para las indicaciones individuales/simples externas en cada bomba.

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.

- Contacto de indicación individual de funcionamiento de la bomba 1:
  - Bornes: 2 y 3
  - Tipo: contacto de cierre
  - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A
- Contacto de indicación simple de avería de la bomba 1:
  - Bornes: 4 y 5
  - Tipo: contacto normalmente cerrado

- Potencia de conmutación: 250 V, 1 A
- Contacto de indicación individual de funcionamiento de la bomba 2:
  - Bornes: 10 y 11
  - Tipo: contacto de cierre
  - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A
- Contacto de indicación simple de avería de la bomba 2:
  - Bornes: 8 y 9
  - Tipo: contacto normalmente cerrado
  - 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.**

**6.4.13. Conexión de un sistema de aviso externo (Fig. 5)**

Para la conexión directa de un sistema de aviso externo (p. ej., pilotos de indicación) hay disponible una salida de 24 V(CC) que se conmuta junto con la indicación general de avería.

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.

- Contacto:
  - Borne 19: + (positivo)
  - Borne 20: - (negativo)
  - Potencia de conexión: 24 V(CC), 4 VA



**INDICACIÓN**

¡No debe haber tensión de procedencia ajena!

**6.4.14. Conexión del bus de campo «ModBus RTU» (Fig. 2)**

Para la conexión a un edificio inteligente mediante ModBus RTU hay disponible una interfaz RS485.

Introducir el cableado tendido por el propietario por los prensaestopas y fijarlos.

Conectar los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema de conexión.



**INDICACIÓN**

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Para poder aprovechar la función se deben ajustar los valores en los menús 2.01 a 2.05.
- Si el cuadro se encuentra al final del cable ModBus, el cuadro debe contar con una terminación. Para ello debe insertarse el jumper «J2» (Fig. 2, Pos. 11).
- Si el ModBus requiere una polarización, deben insertarse los jumper «J3» y «J4» (Fig. 2, Pos. 11).

## 7. 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 con el cuadro abierto, existe peligro de muerte por electrocución. Confíe todos los trabajos en los componentes a un electricista especializado.**



### INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro arranca automáticamente en el modo de funcionamiento ajustado por última vez.

### 7.1. Modo de 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 registro de cada uno de los estados de llenado puede realizarse mediante un interruptor de flotador, un sensor de nivel o una campana (solo en modelo «IPS»).

Al alcanzar el primer nivel de arranque se conecta la bomba 1. Cuando se alcanza el segundo nivel de arranque, se produce la conexión de la bomba 2 tras cumplirse el retardo de conexión ajustado. Mientras la(s) bomba(s) está(n) en funcionamiento, la pantalla LC emite una indicación óptica y se enciende el LED verde. Al alcanzar el nivel de parada, una vez cumplido el retardo de desconexión ajustado, se desconectarán las 2 bombas. Para optimizar los tiempos de marcha de las bombas, después de cada desconexión se realiza una alternancia general entre las bombas.

Si se avería una bomba, se produce la conmutación automática a un bomba apta para funcionar. Se emite un aviso óptico de alarma. También se puede emitir un aviso acústico de alarma mediante el zumbador interno. Además, en caso de avería están activos tanto el contacto de indicación general de avería (SSM) como el contacto de indicación individual de avería (ESM) de la bomba afectada.

Si se alcanza el nivel de marcha en seco o el nivel de rebose, tiene lugar una conexión o desconexión forzosa de todas las bombas disponibles y se emite un aviso óptico de alarma. También se puede emitir un aviso acústico de alarma mediante el zumbador interno. Además, el contacto de indicación general de avería (SSM) está activo.

### 7.2. Modos de funcionamiento

El cuadro distingue entre 2 modos de funcionamiento diferentes:

- Vaciado (drain)
- 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 3.01.

#### 7.2.1. 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**.

#### Registro de nivel con interruptor de flotador

**Fig. 6.: Representación de los puntos de conmutación con interruptor de flotador en el modo de funcionamiento «Vaciado» en un ejemplo para 2 bombas**

1	Bomba 1 ON	4	Nivel de marcha en seco
2	Bomba 2 ON	5	Nivel de rebose
3	Bombas 1 y 2 OFF		

Pueden conectarse hasta 5 interruptores de flotador al cuadro para activar un máximo de 2 bombas:

- Bomba 1 ON
- Bomba 2 ON
- Bombas 1 y 2 OFF
- Nivel de marcha en seco
- Nivel de rebose

El interruptor de flotador debe estar equipado con un contacto normalmente abierto, es decir, al alcanzar o superar el punto de conmutación se cierra el contacto.

#### Registro de nivel con sensor de nivel o campana

**Fig. 7.: Representación de los puntos de conmutación con sensor de nivel en el modo de funcionamiento «Vaciado» en un ejemplo para 2 bombas**

1	Bomba 1 ON	5	Nivel de marcha en seco
2	Bomba 1 OFF	6	Nivel de rebose
3	Bomba 2 ON	7	Nivel de marcha en seco*
4	Bomba 2 OFF	8	Nivel de rebose*

\* Realizado adicionalmente mediante interruptor de flotador independiente para aumentar la fiabilidad.

Es posible conectar un sensor de nivel o una campana al cuadro con los que se podrán definir hasta 8 puntos de conmutación para activar hasta un máximo de 3 bombas:

- Bomba 1 ON/OFF
- Bomba 2 ON/OFF
- Bomba 3 ON/OFF
- Nivel de marcha en seco
- Nivel de rebose

**7.2.2. 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.

**Registro de nivel con interruptor de flotador**

**Fig. 8.: Representación de los puntos de conmutación con interruptor de flotador en el modo de funcionamiento «Rellenar» en un ejemplo para una bomba sumergible**

1	Bomba ON	3	Nivel de rebose
2	Bomba OFF	4	Nivel de falta de agua
5	Nivel de marcha en seco en el pozo		

Pueden conectarse hasta 5 interruptores de flotador al cuadro para activar un máximo de 2 bombas:

- Bomba 1 ON
- Bomba 2 ON
- Bombas 1 y 2 OFF
- Nivel de falta de agua en el depósito que debe llenarse
- Nivel de rebose
- Nivel de marcha en seco en el pozo (realizado mediante interruptor de flotador independiente en la entrada «Ext. OFF»)

El interruptor de flotador debe estar equipado con un contacto normalmente cerrado, es decir, al alcanzar o superar el punto de conmutación se abre el contacto.

**Registro de nivel con sensor de nivel o campana**

**Fig. 9.: 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 ON	3	Nivel de rebose
2	Bomba OFF	4	Nivel de falta de agua
5	Nivel de marcha en seco en el pozo		

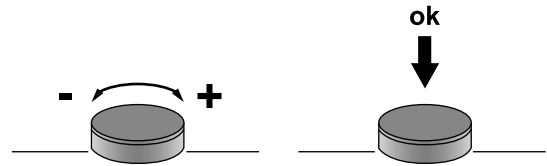
Es posible conectar un sensor de nivel o una campana al cuadro con los que se podrán definir hasta 8 puntos de conmutación para activar hasta un máximo de 3 bombas:

- Bomba 1 ON/OFF
- Bomba 2 ON/OFF
- Bomba 3 ON/OFF
- Nivel de falta de agua en el depósito que debe llenarse
- Nivel de rebose
- Nivel de marcha en seco en el pozo (realizado mediante interruptor de flotador independiente en la entrada «Ext. OFF»)

**7.3. Control y estructura del menú**

**7.3.1. Control**

**Fig. 10.: Manejo**



El menú se controla con el botón de mando:

- Girar: seleccionar o ajustar valores
- Presionar: cambiar entre niveles del menú o confirmar valor

**7.3.2. Estructura**

El menú está dividido en dos campos:

- Menú EasyActions
- Menú Parámetros

**Acceso al menú EasyActions**

El menú EasyActions proporciona un acceso rápido a las siguientes funciones:

- Restablecer las indicaciones de fallo (solo se muestra cuando existen indicaciones de fallo)
  - Funcionamiento manual de la bomba 1
  - Funcionamiento manual de la bomba 2
  - Funcionamiento manual de la bomba 3
1. Girar el botón de mando 180° para acceder a la primera función.
  2. Girar el botón de mando otros 180° para acceder a otras funciones o para regresar a la pantalla principal.



**INDICACIÓN**

¡El menú EasyActions puede desactivarse en el menú 7.06!

**Menú Parámetros**

Por medio del menú Parámetros se pueden mostrar y ajustar todos los valores.

1. Pulsar el botón de mando durante 3 s
2. Aparece la opción de menú 1.00

#### 7.4. Puesta en marcha inicial



**¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!**  
**¡Si se utilizan las bombas y las sondas conectadas dentro de áreas con riesgo de explosión, existe peligro de muerte por explosión! Se deben comprobar los siguientes puntos:**

- **¡El modo antideflagrante está activado (menú 5.64)!**  
**¡Por motivos de seguridad este parámetro está ajustado de fábrica en «on»! Si el cuadro no debe operar en el modo antideflagrante, ajustar el valor a «off».**
- **Las bombas se corresponden con el tipo de protección contra encendido «Aislamiento resistente a la presión».**
- **Las bombas están conectadas directamente al cuadro. ¡Se prohíbe el uso de otros controles de arranque electrónicos!**
- **Las sondas están conectadas a través de un circuito eléctrico intrínsecamente seguro (relé de desconexión antideflagrante o barrera Zener).**
- **La protección contra marcha en seco y el control térmico del motor están conectados en los bornes correctos (véanse 6.4.4 y 6.4.7).**



#### 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.
- Deben reapretarse todos los bornes de conexión.
- Comprobar que la protección de motor está correctamente ajustada.

#### Conexión

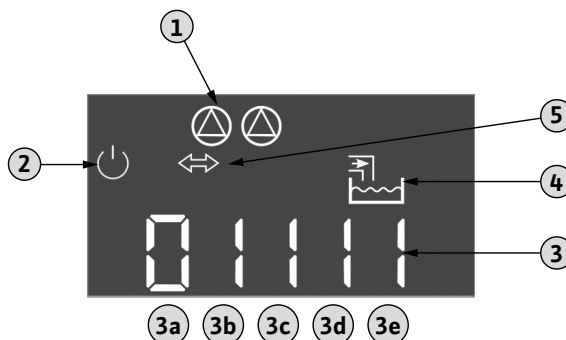
1. Gire el interruptor principal a la posición «ON».
2. Se ilumina la pantalla y muestra la información actual. La información presentada en la pantalla varía en función de la sonda conectada.
3. Se muestra el símbolo «Standby»; el cuadro de conmutación está listo para funcionar. Puede ajustar ahora los diferentes parámetros de funcionamiento.



#### INDICACIÓN

- La iluminación de fondo de la pantalla se desconectará si no se utiliza durante 2 minutos.
- ¡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!
- Encontrará una vista general de todos los símbolos en el anexo.

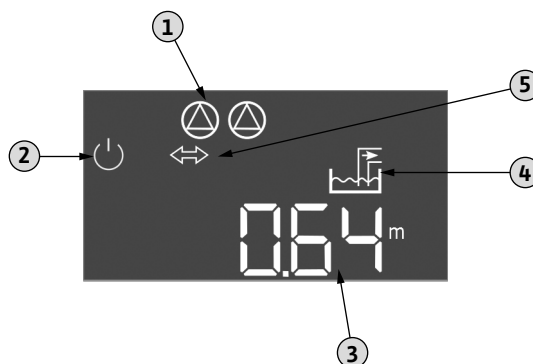
Fig. 11.: Aspecto de la pantalla con interruptor de flotador



Estado actual de la bomba:	
1	- Número de bombas registradas - Bomba ON/bomba OFF
2	Standby: el cuadro está listo para funcionar
3	Estado de conexión de los diferentes interruptores de flotador
4	Indicación del modo de funcionamiento (Rellenar)
5	Funcionamiento de bus de campo activo

Estado de conexión de los interruptores de flotador		
N.º	Vaciado (drain)	Rellenar (fill)
3a	Nivel de rebose	Nivel de rebose
3b	Bomba 2 ON	Bombas 1 y 2 OFF
3c	Bomba 1 ON	Bomba 1 ON
3d	Bombas 1 y 2 OFF	Bomba 2 ON
3e	Nivel de marcha en seco	Nivel mín. (falta de agua)

Fig. 12.: Aspecto de la pantalla con sensor de nivel



Estado actual de la bomba:	
1	- Número de bombas registradas - Bomba ON/bomba OFF
2	Standby: el cuadro está listo para funcionar
3	Valor actual del nivel de llenado en [m]
4	Indicación del modo de funcionamiento (Vaciado)
5	Funcionamiento de bus de campo activo

#### 7.5. Ajuste de los parámetros de funcionamiento

El menú está dividido en siete campos:

1. Parámetros de regulación: valores de consigna, retardo de conexión/desconexión
2. Parámetros de comunicación: bus de campo
3. Modos de funcionamiento: conexión y desconexión de las bombas conectadas
4. Información: indicación de los parámetros ajustados actualmente, así como los datos del cuadro (tipo, número de serie, etc.)
5. Instalación: ajustes básicos para el cuadro
6. Memoria de fallos
7. servicio

La estructura del menú se adapta automáticamente en función de los ajustes realizados. De este modo, el menú 1.12 únicamente podrá visualizarse si se conecta un sensor de nivel y se activa adecuadamente en el menú.

Además, la estructura del menú está definida y es válida para todas las variantes del cuadro EC (HVAC, Booster, Fire, Rain, Lift). Por ello podrían faltar números en la enumeración.

**7.5.1. Estructura del menú**

1. Para iniciar el menú, mantenga pulsado el botón de mando durante 3 s.
2. Siga la siguiente estructura de menú hasta llegar al valor deseado y modifíquelo según sus especificaciones.



**INDICACIÓN**

- Generalmente solo se pueden visualizar los valores. Para poder modificar los valores debe realizarse un desbloqueo. Esto es posible cambiando el valor a «on» en el menú 7.01.
- ¡Si no se realiza un uso durante aprox. 3 minutos, se bloqueará otra vez el ajuste de parámetros!
- Algunos parámetros solo pueden reajustarse cuando no hay bombas en funcionamiento.

Menú 1.00: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.09	Retardo de desconexión de bomba principal Rango de valores: 0...60 s Ajuste de fábrica: 5 s	
1.10	Retardo de conexión de bomba(s) de reserva Rango de valores: 1...30 s Ajuste de fábrica: 3 s	
1.11	Retardo de desconexión de bomba(s) de reserva Rango de valores: 0...30 s Ajuste de fábrica: 1 s	
1.12	Bomba principal ON Rango de valores: 0,06...12,50 * Ajuste de fábrica: 0,50 m	
1.13	Bomba principal OFF Rango de valores: 0,06...12,50 * Ajuste de fábrica: 0,25 m	
1.14	Bomba de reserva 1 ON Rango de valores: 0,06...12,50 * Ajuste de fábrica: 0,75 m	

Menú 1.00: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.15	Bomba de reserva 1 OFF Rango de valores: 0,06...12,50 * Ajuste de fábrica: 0,50 m	
1.16	Bomba de reserva 2 ON Rango de valores: 0,06...12,50 * Ajuste de fábrica: 1,00 m	
1.17	Bomba de reserva 2 OFF Rango de valores: 0,06...12,50 * Ajuste de fábrica: 0,75 m	

Menú 2.00: parámetros de comunicación		
N.º	Descripción	Indicación
2.01	ModBus ON/OFF Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
2.02	ModBus: velocidad de transmisión Valores: 9600; 19200; 38400; 76800 Ajuste de fábrica: 19200	
2.03	ModBus: dirección slave Rango de valores: 1...254 Ajuste de fábrica: 10	
2.04	ModBus: paridad Valores: none, even, odd Ajuste de fábrica: even	
2.05	ModBus: número de bits de stop Valores: 1; 2 Ajuste de fábrica: 1	

Menú 3.00: Modos de funcionamiento		
N.º	Descripción	Indicación
3.01	Desbloqueo de bombas Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
3.02	Modo de funcionamiento de bomba 1 Valores: off, Hand, Auto Ajuste de fábrica: Auto	
3.03	Modo de funcionamiento de bomba 2 Valores: off, Hand, Auto Ajuste de fábrica: Auto	
3.04	Modo de funcionamiento de bomba 3 Valores: off, Hand, Auto Ajuste de fábrica: Auto	

Menú 4.00: información (indicación de los ajustes actuales y los datos del cuadro)		
N.º	Descripción	Indicación
4.01	Nivel de llenado actual	

Menú 4.00: información (indicación de los ajustes actuales y los datos del cuadro)		
N.º	Descripción	Indicación
4.05	Estado de conexión actual de los interruptores de flotador (véase también la Fig. 11)	
4.12	Tiempo de funcionamiento total del cuadro	
4.13	Tiempo de marcha de bomba 1	
4.14	Tiempo de marcha de bomba 2	
4.15	Tiempo de marcha de bomba 3	
4.17	Ciclos de maniobras del cuadro	
4.18	Ciclos de maniobras de bomba 1	
4.19	Ciclos de maniobras de bomba 2	
4.20	Ciclos de maniobras de bomba 3	
4.22	Número de serie del cuadro (la indicación cambia entre las primeras y las segundas 4 cifras del número de serie)	
4.23	Tipo de cuadro	
4.24	Versión de software	
4.25	Intensidad nominal ajustada de bomba 1 [A]	
4.26	Intensidad nominal ajustada de bomba 2 [A]	
4.27	Intensidad nominal ajustada de bomba 3 [A]	
4.29	Intensidad nominal de bomba 1 [A]; indicación cambia entre L1, L2 y L3	
4.30	Intensidad nominal de bomba 2 [A]; indicación cambia entre L1, L2 y L3	
4.31	Intensidad nominal de bomba 3 [A]; indicación cambia entre L1, L2 y L3	

Menú 5.00: instalación (ajustes básicos del cuadro)		
N.º	Descripción	Indicación
5.01	Modo de funcionamiento Valores: fill (Rellenar), drain (Vaciado) Ajuste de fábrica: drain	
5.02	Número de bombas Rango de valores: 1...3 Ajuste de fábrica: 2	
5.03	Bomba de reserva ** Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
5.07	Tipo de sensor para registro de nivel ** Valores: Float, Level, Bell, Opt01 Ajuste de fábrica: Level	
5.09	Rango de medición del sensor Rango de valores: 0,25...12,50 m Ajuste de fábrica: 2,50 m	
5.39	Alarma al desconectar el equipo mediante «Extern OFF» ON/OFF ** Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
5.40	Sistema de antibloqueo ON/OFF ** Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
5.41	Sistema de antibloqueo permitido en «Extern OFF» ** Valores: off, on Ajuste de fábrica: on	
5.42	Intervalo entre sistemas de antibloqueo ** Rango de valores: 0...336 h Ajuste de fábrica: 24 h	
5.43	Tiempo de marcha de la bomba en el sistema de antibloqueo ** Rango de valores: 0...60 s Ajuste de fábrica: 5 s	
5.44	Retardo de conexión después de fallo de red del cuadro ** Rango de valores: 0...180 s Ajuste de fábrica: 3 s	
5.50	Nivel de marcha en seco (Vaciado) o nivel de agua mínimo (Rellenar) Rango de valores: 0...12,50 m Ajuste de fábrica: 0,12 m	
5.51	Nivel de rebose Rango de valores: 0...12,50 m Ajuste de fábrica: 1,25 m	
5.57	Tiempo de marcha máximo de una única bomba Rango de valores: 0...60 min Ajuste de fábrica: 10 min	
5.58	Función de la indicación general de funcionamiento (SBM) ** Valores: on, run Ajuste de fábrica: run	

Menú 5.00: instalación (ajustes básicos del cuadro)		
N.º	Descripción	Indicación
5.59	Función de la indicación general de avería (SSM) ** Valores: fall, raise Ajuste de fábrica: raise	
5.62	Retardo de protección contra marcha en seco Rango de valores: 0...180 s Ajuste de fábrica: 60 s	
5.64	Funcionamiento en modo antideflagrante ON/OFF ** Valores: off, on Ajuste de fábrica: on	
5.65	Restablecimiento automático del fallo «Marcha en seco» Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
5.66	Zumbador integrado ON/OFF Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
5.67	Salida para un sistema de aviso externo ON/OFF Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
5.68	Control del campo giratorio (alimentación eléctrica) ON/OFF Valores: off, on Ajuste de fábrica: on	
5.69	Medición de corriente de motor interna ON/OFF Valores: off, on Ajuste de fábrica: on	

Menú 6.00: Memoria de fallos		
N.º	Descripción	Indicación
6.01	Confirmación de alarmas -> «on» confirma las alarmas	
6.02...11	10 espacios de memoria de fallos Se muestra el código de fallo (principio FIFO: el fallo más reciente en 6.02)	

Menú 7.00: servicio		
N.º	Descripción	Indicación
7.01	Desbloquear la modificación de parámetros Valores: off, on Ajuste de fábrica: off	
7.04	Introducción del número de serie (primeras 4 cifras) Rango de valores: 0000...9999 Ajuste de fábrica: ID del equipo	
7.05	Introducción del número de serie (segundas 4 cifras) Rango de valores: 0000...9999 Ajuste de fábrica: ID del equipo	

Menú 7.00: servicio		
N.º	Descripción	Indicación
7.06	Activar EasyActions Valores: off, on Ajuste de fábrica: on	
7.07	Activar indicador de intervalos de servicio Valores: 0; 0,25; 0,5; 1; 2 años Ajuste de fábrica: 0	
7.08	Restablecer indicador de intervalos de servicio -> «on» restablece el intervalo	

\* ¡El rango de valores depende del rango de medición del sensor y otros parámetros!  
\*\* Véase la siguiente descripción de la función.

**7.5.2. Aclaración de las diferentes funciones y ajustes**

**Menú 5.03/bomba de reserva**

Existe la posibilidad de utilizar una bomba 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.

**Menú 5.07/tipo de sensor para control de nivel**

El cuadro puede funcionar con las siguientes sondas para el registro de nivel:

- «Float»: interruptor de flotador
- «Level»: sensor de nivel
- «Bell»: campana
- «Opt01»: permite conectar un controlador de nivel con los siguientes puntos de conmutación:
  - Bomba 1 ON/OFF
  - Bomba 2 ON/OFF
  - Nivel de reboso

El proceso principal de la conexión y desconexión de cada una de las bombas corresponde con el funcionamiento con interruptores de flotador discretos. La construcción interna del controlador de nivel garantiza aquí la histéresis entre el nivel de conexión y desconexión de la bomba correspondiente.

Para aumentar la fiabilidad se puede instalar además un interruptor de flotador para la protección contra marcha en seco.

**Menú 5.39/aviso de alarma al desconectar las bombas mediante «Extern OFF»**

Gracias al contacto «Extern OFF» se pueden conectar y desconectar las bombas mediante una sonda independiente (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 determinarse aquí el modo en que debe producirse el aviso de alarma con el contacto abierto:

- «Off»: se desconecta(n) la(s) bomba(s), solo se emite un señal óptico como símbolo en la pantalla LC
- «On»: se desconecta(n) la(s) bomba(s), se emiten un señal óptico como símbolo en la pantalla LC y un aviso de alarma adicional.

#### Menú 5.40/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).

Si se activa el sistema de antibloqueo, se deben ajustar también los siguientes parámetros:

- Menú 5.41: definición de si también se debe activar el sistema de antibloqueo si las bombas se desconectan mediante «Extern OFF».
- Menú 5.42: intervalo de tiempo tras el que se debe activar un sistema de antibloqueo.
- Menú 5.43: tiempo de marcha del sistema de antibloqueo.

#### Menú 5.44/retardo de conexión después de fallo de red

Para evitar una sobrecarga en la alimentación eléctrica debido a la conexión simultánea de varios consumidores en el lugar de instalación, se puede retrasar la reconexión después de un fallo de red.

#### Menú 5.58/indicación general de funcionamiento (SBM)

Puede seleccionarse la función deseada de la indicación general de funcionamiento:

- «On»: cuadro listo para funcionar
- «Run»: está en marcha al menos una bomba

#### Menú 5.59/indicación general de avería (SSM)

Puede seleccionarse la lógica deseada de la indicación general de avería:

- «Fall»: lógica negativa (flanco descendente)
- «Raise»: lógica positiva (flanco ascendente)

#### Menú 5.64/modo antideflagrante para el funcionamiento de sondas y bombas dentro de áreas con riesgo de explosión



**¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!**  
**¡Si se utilizan las bombas y las sondas conectadas dentro de áreas con riesgo de explosión, existe peligro de muerte por explosión! Deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:**

- Las bombas deben corresponderse con el tipo de protección contra encendido «Aislamiento resistente a la presión».
- Las bombas deben conectarse directamente al cuadro. ¡Se prohíbe el uso de otros controles de arranque electrónicos!
- ¡Las sondas se deben conectar a través de un circuito eléctrico intrínsecamente seguro (relé de desconexión antideflagrante o barrera Zener)!
- ¡La protección contra marcha en seco y el control térmico del motor deben estar conectados en los bornes correctos (véanse 6.4.4 y 6.4.7)!



#### INDICACIÓN

¡Por motivos de seguridad este parámetro está ajustado de fábrica en «on»! Si el cuadro no debe operar en el modo antideflagrante, ajustar el valor a «Off».

Activando el modo antideflagrante se adaptan las siguientes funciones:

- Retardo: ¡Las bombas se desconectan sin retardo!
- Protección contra marcha en seco: ¡Si no llega a alcanzarse el nivel de marcha en seco, las bombas se conectarán cuando se supere el nivel «Bombas 1 y 2 OFF»!
- Control térmico del motor: ¡La desconexión mediante los sensores bimetálicos debe restablecerse manualmente!
- Protección contra marcha en seco: ¡Un aviso de alarma por la protección contra marcha en seco debe restablecerse manualmente!

#### 7.6. EasyActions

El menú EasyActions proporciona un acceso rápido a las siguientes funciones:

	Restablecer las indicaciones de fallo
	La bomba 1 se conecta en el funcionamiento manual mientras se mantenga pulsado el botón de mando
	La bomba 2 se conecta en el funcionamiento manual mientras se mantenga pulsado el botón de mando
	La bomba 3 se conecta en el funcionamiento manual mientras se mantenga pulsado el botón de mando



#### INDICACIÓN

¡El menú EasyActions puede desactivarse en el menú 7.06!

#### 7.7. Conexión de bus de campo

El cuadro está preparado de serie para una conexión mediante ModBus RTU. La conexión se establece mediante una interfaz RS485 (conexión eléctrica según el capítulo 6.4.14).

El cuadro funciona como ModBus Slave. Los ajustes básicos se realizan en los menús 2.01 a 2.05. A través de la interfaz ModBus se pueden leer e incluso modificar parcialmente diversos parámetros. En el anexo se ilustran una vista general de los diversos parámetros y una descripción de los tipos de datos utilizados.

#### 7.8. Funciones básicas

##### 7.8.1. Prioridad en caso de que se emitan simultáneamente los señales de marcha en seco y rebose

Debido al funcionamiento defectuoso de la instalación es posible que se emitan simultáneamente ambas señales. En este caso, la prioridad



se define en función del modo de funcionamiento seleccionado:

- Modo de funcionamiento «Vaciado (drain)»
  - Protección contra marcha en seco
  - Rebose
- Modo de funcionamiento «Rellenar (fill)»
  - Protección contra marcha en seco (mediante «Extern OFF»)
  - Rebose
  - Falta de agua

### 7.8.2. Alternancia entre las bombas

Para evitar tiempos de marcha irregulares de cada una de las bombas se puede realizar una alternancia general entre las bombas. Esto significa que tras desconectar todas las bombas, se realiza un cambio de las bombas.

### 7.8.3. Desactivación forzada de las bombas en caso de marcha en seco o rebose

#### Nivel de rebose

Las bombas siempre se activan de forma forzada independientemente de la sonda utilizada.

#### Nivel de marcha en seco

Las bombas siempre se desactivan de forma forzada independientemente de la sonda utilizada.

### 7.8.4. 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.

**¡Si el nivel de rebose se determina mediante un interruptor de flotador independiente, se conectarán todas las bombas al conmutar el interruptor de flotador (modo operativo de emergencia)!**

### 7.8.5. Ajustes de fábrica

El cuadro de conmutación viene preajustado de fábrica con valores estándar.

En caso de que quiera restablecer el cuadro a estos ajustes de fábrica, póngase en contacto con el servicio técnico de Salmson.

## 8. 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 especialista 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 para una puesta en marcha y un manejo seguros del cuadro.

Este manual debe estar siempre junto al cuadro o guardado en un lugar previsto para ello donde esté siempre accesible para todo el personal de manejo. Todo el personal que trabaje con el cuadro debe haber recibido, leído y comprendido este manual.

Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha del cuadro, se deben observar los siguientes puntos:

- La conexión del cuadro se realiza de acuerdo con el capítulo «Instalación» y las normativas nacionales válidas.
- El cuadro 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 es adecuado para el uso bajo las condiciones de funcionamiento indicadas.

### 8.1. 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 o una campana, los puntos de conmutación deben ajustarse a través del menú.

### 8.2. Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión

Está prohibido instalar y utilizar el cuadro en áreas con riesgo de explosión.



**¡PELIGRO DE MUERTE por atmósfera explosiva!**

**El cuadro de conmutación no dispone de homologación para uso en áreas con riesgo de explosión. En caso de que se pongan en funcionamiento en áreas con riesgo de explosión pueden producirse explosiones. El cuadro de conmutación debe instalarse fuera del área con riesgo de explosión.**

### 8.3. Conexión de sondas y bombas dentro de áreas con riesgo de explosión

- Las bombas se corresponden con el tipo de protección contra encendido «Aislamiento resistente a la presión».
- ¡Las sondas están conectadas a través de un circuito eléctrico intrínsecamente seguro (relé de desconexión antideflagrante o barrera Zener)!
- ¡La protección contra marcha en seco y el control térmico del motor están conectados en los bornes correctos (véanse 6.4.4 y 6.4.7)!
- ¡El modo antideflagrante está activado (el valor está ajustado en «on» en el menú 5.64)!

### 8.4. Conexión del cuadro



#### INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro 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 «Standby». Compruebe los siguientes parámetros de funcionamiento:
  - Modo de funcionamiento: «Vaciado (drain)» o «Rellenar (fill)» (menú 5.01)
  - Sondas: «Float», «Level» o «Bell» (menú 5.07)
  - Valores umbral para el nivel de conexión/desconexión en caso de utilizar un sensor de nivel (menús 1.12 a 1.17)
  - Instalación y puntos de conmutación en caso de utilizar interruptores de flotador
  - Retardo de conexión y desconexión (menús 1.09 a 1.11)
  - Valores límite para rebose y protección contra marcha en seco en caso de utilizar un sensor de nivel (menú 5.50/5.51)
  - Las bombas están desbloqueadas (menú 3.01)
  - Las bombas están en el modo automático (3.02 a 3.04)

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 «E006» 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».

### 8.5. Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.

Se ha comprobado y ajustado de fábrica el sentido de giro correcto del cuadro para un campo de giro hacia la derecha.

La conexión del cuadro y de las bombas conectadas debe realizarse según los datos sobre la denominación de los hilos que se encuentran en el esquema de conexión.

#### 8.5.1. Comprobación del sentido de giro

El sentido de giro de las bombas conectadas se puede controlar mediante una marcha de prueba. 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: menú 3.02
  - Bomba 2: menú 3.03
  - Bomba 3: menú 3.04
2. Seleccione el valor «HAND»
3. La bomba conectada funcionará mientras se mantenga pulsado el botón de mando.
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».

**¡ATENCIÓN! Preste atención a que no se produzcan daños en la bomba!**  
**Una marcha de prueba solo 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.**

#### 8.5.2. En caso de que el sentido de giro sea incorrecto

##### El código de fallo «E006» (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/conductor de la alimentación de red del cuadro.

##### La bomba funciona en sentido incorrecto (sin código de fallo E006):

La conexión del cuadro es correcta. La conexión de la bomba es incorrecta.

- Se han de intercambiar 2 fases del cable de alimentación de la bomba.

### 8.6. 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.

#### 8.6.1. Activación del funcionamiento automático de la instalación

Una vez se hayan comprobado todos los ajustes, puede proceder a conectar la instalación a través de la opción de menú 3.01.

1. Seleccione la opción de menú 3.01.
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.

#### 8.6.2. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro se ha de respetar la legislación y normativas válidas 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 los reglamentos.

Compruebe los ajustes periódicamente para asegurarse de que aún cumplen las exigencias actuales. En caso necesario deberán adaptarse los ajustes de la forma correspondiente.

## 9. 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.

### 9.1. Desactivación del funcionamiento automático de la instalación

1. Seleccione la opción de menú 3.01.
2. Seleccione el valor «OFF».

### 9.2. Puesta fuera de servicio temporal

Para una desconexión temporal se desconecta el control y el cuadro se desconecta mediante el interruptor principal.

De este modo, el cuadro y la instalación están listos para funcionar en cualquier momento. Los ajustes definidos están guardados en el cuadro y protegidos contra bajo voltaje y no pueden perderse.

Asegúrese de que se respetan las condiciones del entorno:

- Temperatura de funcionamiento/ambiente: -30 ... +50 °C
- Humedad del aire: máx. 90 %, sin condensación

#### ATENCIÓN a la humedad.

Si penetra humedad en el cuadro, este 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 mediante el interruptor principal (posición «OFF»).

### 9.3. 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 especializado en cumplimiento con las normativas locales vigentes!**

1. Desconecte el cuadro 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 la indicación general de funcionamiento (SBM), indicación general de avería (SSM), indicación individual de funcionamiento (EBM) e indicación simple de avería (ESM) están ocupados, la fuente de la tensión de procedencia ajena también que allí se aplica debe estar exenta de tensiones.
4. Desemborne todos los cables de entrada de corriente y extráigalos de los prensaestopas.

5. Precinte los extremos de los cables de entrada de corriente de modo que no pueda penetrar humedad en los cables.
6. Desmonte el conmutador soltando los tornillos del soporte.

#### 9.3.1. Devolución/almacenamiento

Para el envío, el cuadro debe embalarse de forma impermeable y a prueba de golpes.

**Tenga también en cuenta el capítulo "Transporte y almacenamiento".**

#### 9.4. Eliminación

Eliminando correctamente este producto se evitan daños medioambientales y riesgos para la salud.

- Recorra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para retirar el producto o sus piezas.
- El ayuntamiento, el órgano competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto proporcionarán más información sobre la retirada correcta del mismo.

## 10. Mantenimiento



**¡PELIGRO DE MUERTE por tensión eléctrica!**  
Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto, existe peligro de muerte por electrocución. Al realizar todos los trabajos hay que desconectar el cuadro de la red y asegurarlo contra una reconexión no autorizada. Solo un electricista especializado debe realizar trabajos eléctricos.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento y reparación, se ha de conectar el cuadro según el capítulo «Instalación» y se ha de conectar según el capítulo «Puesta en marcha».

**Los trabajos de mantenimiento y reparación y/o las modificaciones constructivas no expuestos en este manual de servicio y mantenimiento solo los podrán llevar a cabo el fabricante o un taller de servicio autorizado.**

### 10.1. 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

#### Anualmente

- Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

### 10.1.1. Indicador de intervalos de servicio

El cuadro tiene integrado un indicador de intervalos de servicio. Una vez transcurrido el intervalo ajustado, parpadea «SER» en la pantalla principal. El siguiente intervalo comienza automáticamente una vez se restablece el intervalo actual.

Fig. 13.: Representación del indicador de intervalos de servicio



#### Activar indicador de intervalos de servicio

1. Seleccione la opción de menú 7.07.
2. Seleccione el intervalo de servicio deseado.

#### Restablecer indicador de intervalos de servicio

1. Seleccione la opción de menú 7.08.
2. Accione el restablecimiento.

### 10.2. Trabajos de mantenimiento

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento se debe desconectar el cuadro como se describe en el apartado «Puesta fuera de servicio temporal». Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por personal cualificado.

#### 10.2.1. Limpiar el cuadro

Utilice un paño de algodón húmedo para limpiar el cuadro.

**No utilice agentes de limpieza agresivos o abrasivos ni líquidos.**

#### 10.2.2. Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

Confíe a un electricista especializado o al servicio técnico de Salmson la comprobación de la erosión de los contactos de puesta a tierra.

Si se detecta una gran erosión, confíe al electricista especializado o al servicio técnico de Salmson la sustitución de los contactores afectados.

### 10.3. Trabajos de reparación

Antes de realizar los trabajos de reparación se debe desconectar el cuadro tal y como 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 realizarlos talleres de servicio autorizados o el servicio técnico de Salmson.

## 11. Búsqueda y solución de averías

**PELIGRO por tensión eléctrica.**

**Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Solo un electricista especializado puede realizar estos trabajos.**



Los posibles fallos se muestran en código alfanumérico en la pantalla. En función del fallo indicado, se debe comprobar que las bombas o sondas conectadas funcionan correctamente y, en caso necesario, deberán sustituirse.

Realice estos trabajos solo si cuenta con personal cualificado, por ejemplo, los trabajos eléctricos deben ser realizados por un electricista especializado.

Le recomendamos que el servicio técnico de Salmson realice siempre estos trabajos.

Las modificaciones en el cuadro que se efectúen por cuenta propia se realizarán bajo propio riesgo y exoneran al fabricante de cualquier obligación de garantía.



### 11.1. Indicación de avería

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. Si se activó el zumbador interno, se emite además un aviso acústico de alarma. El código de fallo se visualiza en la pantalla alternándose continuamente con la pantalla principal. Asimismo, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Las averías que transcurrido un periodo de tiempo determinado provocan maniobras de conmutación se identifican mediante el parpadeo de un LED de avería. El código de fallo se visualiza en la pantalla alternándose continuamente con la pantalla principal. Asimismo, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Un fallo en una de las bombas conectadas se mostrará en la pantalla principal mediante el parpadeo de un símbolo de estado de la bomba correspondiente.

### 11.2. Confirmación de averías

La confirmación de cada uno de los fallos se realiza mediante el menú.

	Seleccione el menú 6.00.
	Seleccione el menú 6.01 y pulse el botón de mando --> el indicador «off» parpadea.
	Gire una vez el botón de mando hacia la derecha. Aparece el indicador «on». 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.

### 11.3. Memoria de fallos

El cuadro de conmutación dispone de una memoria de fallos para los últimos 10 fallos. La memoria se basa en el principio FiFo (First in/First out).

1. Seleccione el menú 6.00.
2. Seleccione el menú 6.02.
3. Se muestra el último fallo.
4. Gire el botón de mando hacia la derecha. De este modo, puede navegar por toda la memoria de fallos (6.03 a 6.11).

### 11.4. Códigos de fallo

E006	<p><b>Fallo:</b> fallo de campo giratorio  <b>Causa:</b> alimentación eléctrica defectuosa, campo giratorio erróneo  <b>Solución:</b> comprobar la alimentación eléctrica y establecer un campo giratorio hacia la derecha.          En caso de una alimentación por corriente alterna, desactivar el control del campo giratorio a través del menú 5.68.</p>
E014.x	<p><b>Fallo:</b> control de estanqueidad  <b>Causa:</b> se ha activado el electrodo para humedad de la bomba conectada  <b>Solución:</b> véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba conectada, contactar con el servicio técnico de Salmson.</p>
E040	<p><b>Fallo:</b> sensor de nivel averiado  <b>Causa:</b> sin conexión con el sensor  <b>Solución:</b> comprobar tanto el cableado como el sensor y reponer el componente defectuoso.</p>
E062	<p><b>Fallo:</b> protección contra marcha en seco activada  <b>Causa:</b> se ha alcanzado el nivel de marcha en seco  <b>Solución:</b> comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.</p>
E066	<p><b>Fallo:</b> alarma por rebose activada  <b>Causa:</b> se ha alcanzado el nivel de rebose  <b>Solución:</b> comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.</p>
E068	<p><b>Fallo:</b> prioridad OFF  <b>Causa:</b> se ha activado el contacto «Extern off» y se ha definido como alarma en el menú 5.39  <b>Solución:</b> comprobar la utilización del contacto «Extern OFF» según el esquema de conexión actual</p>
E080.x	<p><b>Fallo:</b> avería de las bombas conectadas  <b>Causa:</b> sin respuesta del contactor correspondiente, se ha activado el sensor bimetálico o la sobreintensidad  <b>Solución:</b> comprobar la bomba (eliminar posibles obstrucciones/objetos extraños); comprobar que el motor tenga una refrigeración suficiente, que la intensidad nominal esté ajustada y, si es necesario, rebajarla, o solicitar el servicio técnico de Salmson</p>
E085.x	<p><b>Fallo:</b> supervisión del tiempo de marcha de la bomba  <b>Causa:</b> superar el tiempo de marcha máxima de la bomba (véase menú 5.57)  <b>Solución:</b> comprobar el funcionamiento de la bomba y los parámetros de funcionamiento (entrada, puntos de conmutación).</p>

E090	<p><b>Fallo:</b> error de plausibilidad  <b>Causa:</b> los interruptores de flotador está en la secuencia errónea  <b>Solución:</b> comprobar tanto la instalación como la conexión y adaptarlas en caso necesario.</p>
E141.x	<p><b>Fallo:</b> supervisión del tiempo de marcha de la bomba  <b>Causa:</b> superar el tiempo de marcha máxima de la bomba (véase menú 5.57)  <b>Solución:</b> comprobar el funcionamiento de la bomba y los parámetros de funcionamiento (entrada, puntos de conmutación).</p>

«.x» = datos de la bomba correspondiente a la que hace referencia el error indicado.

### 11.5. 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. Este puede ofrecer lo siguiente:

- Ayuda telefónica y/o por escrito a través del servicio de atención al cliente de Salmson.
- Ayuda in situ a través del servicio técnico de Salmson.
- Comprobación o reparación del cuadro en la fábrica.

Tener en cuenta que algunas de las prestaciones de nuestro servicio técnico pueden conllevar costes adicionales. El servicio técnico de Salmson le facilitará información detallada al respecto.

## 12. Anexo

### 12.1. Vista general de los símbolos

	Existe al menos una indicación de fallo actual (no confirmada)
	Modo de funcionamiento: «Vaciado»
	El nivel de agua está por debajo del nivel de marcha en seco
	Las bombas se han desconectado al abrir el contacto «Extern OFF» de la entrada
	El equipo se comunica con un sistema de bus de campo
	Modo de funcionamiento: «Rellenar»
	El nivel de agua ha subido y está por encima del nivel de rebose
	No es posible introducir parámetros: 1. Introducción/modificación de parámetros bloqueada 2. El menú al que se ha accedido solo es un indicador de valores
	1 símbolo por cada bomba: la bomba está disponible y lista para funcionar
	1. El símbolo está encendido: la bomba está en funcionamiento
	2. El símbolo parpadea: avería en la bomba



Una bomba se ha definido como bomba de reserva



Standby: el cuadro está conectado y listo para funcionar; no hay bombas conectadas

### 12.2. Tablas de impedancias del sistema

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque directo

Potencia reducida 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
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

### 12.3. Repuestos

Las piezas de repuesto se piden a través del servicio de atención al cliente 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!**

## 12.4. ModBus: tipos de datos

ModBus: tipos de datos	
Tipo de dato	Descripción
INT16	Número entero en el rango de -32768 a +32767. El rango numérico empleado realmente para un punto de datos puede divergir.
UINT16	Número entero sin signo en el rango de 0 a 65535. El rango numérico empleado realmente para un punto de datos puede divergir.
Enum	Es una enumeración. Solo se puede establecer uno de los valores indicados en los parámetros.
BOOL	Un valor booleano es un parámetro con 2 estados exactos (0 – falso/false y 1 – verdadero/true). Generalmente todos los valores superiores a 0 se valoran como true.
Bitmap *	Es un compendio de 16 valores booleanos (bits). Los valores se indexan de 0 a 15. El número que debe leerse o escribirse en el registro resulta de la suma de todos los bits con el valor 1 multiplicado por 2 elevado a su índice. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0=1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1=2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2=4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3=8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4=16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5=32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6=64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7=128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8=256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9=512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10}=1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11}=2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12}=4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13}=8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14}=16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15}=32768</math></li> </ul> Todos 0.
Bitmap32	Es un compendio de 32 valores booleanos (bits). Para conocer los detalles del cálculo consulte Bitmap.

\* Para la explicación, véase el ejemplo:

Bits 3, 6, 8, 15 son 1, todos los demás son 0. Por lo que la suma es  $2^3+2^6+2^8+2^{15}=8+64+256+32768=33096$ .

También es posible realizarlo en orden inverso. En este caso se parte del bit con el índice más alto y se comprueba si el número leído es mayor o igual que la potencia de 2. Si este fuera el caso, se establece el bit 1 y se elimina la potencia de 2 del número. A continuación se realiza la comprobación con el bit que posee el siguiente índice más pequeño y el resto calculado en este momento se repite hasta llegar al bit 0 o el resto sea 0.

Para la explicación, véase el ejemplo: El número leído es 1416. El bit 15 pasa a 0, ya que  $1416 < 32768$ . Los bits 14 a 11 también pasan a 0. El bit 10 pasa a 1, ya que  $1416 > 1024$ . El resto es  $1416-1024=392$ . El bit 9 pasa a 0, ya que  $392 < 512$ . El bit 8 pasa a 1, ya que  $392 > 256$ . El resto es  $392-256=136$ . El bit 7 pasa a 1, ya que  $136 > 128$ . El resto es  $136-128=8$ . Los bits 6 a 4 pasan a 0. El bit 3 pasa a 1, ya que  $8=8$ . El resto es 0. Y así se calculan los demás bits 2 a 0.

## 12.5. ModBus: vista general de parámetros

ModBus: parámetros						
Registro de explotaciones (protocolo)	Nombre	Tipo de datos	Escala y unidad	Elementos	Acceso	Añadido
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0,1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000



ModBus: parámetros						
Registro de explotaciones (protocolo)	Nombre	Tipo de datos	Escala y unidad	Elementos	Acceso	Añadido
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P man 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State Float switches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UINT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UINT16	1 cm		RW	31.102



<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>124</b>	<b>8.3.</b>	Anschluss von Signalgebern und Pumpen innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen	141
1.1.	Über dieses Dokument	124	8.4.	Schaltgerät einschalten	141
1.2.	Urheberrecht	124	8.5.	Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Drehstrommotoren	141
1.3.	Vorbehalt der Änderung	124	8.6.	Automatikbetrieb der Anlage	142
1.4.	Gewährleistung	124			
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>124</b>	<b>9.</b>	<b>Außerbetriebnahme/Entsorgung</b>	<b>142</b>
2.1.	Anweisungen und Sicherheitshinweise	124	9.1.	Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren	142
2.2.	Personalqualifikation	125	9.2.	Vorübergehende Außerbetriebnahme	142
2.3.	Sicherheit allgemein	125	9.3.	Endgültige Außerbetriebnahme	142
2.4.	Elektrische Arbeiten	125	9.4.	Entsorgung	143
2.5.	Verhalten während des Betriebs	126			
<b>3.</b>	<b>Bestimmungsgemäße und Nichtbestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>126</b>	<b>10.</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>143</b>
3.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	126	10.1.	Wartungstermine	143
3.2.	Anschluss von Signalgebern und Pumpen innerhalb von Ex-Bereichen	126	10.2.	Wartungsarbeiten	143
3.3.	Nichtbestimmungsgemäße Verwendung	126	10.3.	Reparaturarbeiten	143
<b>4.</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>126</b>	<b>11.</b>	<b>Störungssuche und -behebung</b>	<b>143</b>
4.1.	Aufbau	126	11.1.	Störanzeige	144
4.2.	Funktionsbeschreibung	126	11.2.	Störungsquittierung	144
4.3.	Betriebsarten	127	11.3.	Fehlerspeicher	144
4.4.	Technische Daten	127	11.4.	Fehlercodes	144
4.5.	Typenschlüssel	127	11.5.	Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung	145
4.6.	Optionen	127			
4.7.	Lieferumfang	127	<b>12.</b>	<b>Anhang</b>	<b>145</b>
4.8.	Zubehör	127	12.1.	Übersicht der einzelnen Symbole	145
<b>5.</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>127</b>	12.2.	Übersichtstabellen Systemimpedanzen	145
5.1.	Anlieferung	127	12.3.	Ersatzteile	145
5.2.	Transport	128	12.4.	ModBus: Datentypen	146
5.3.	Lagerung	128	12.5.	ModBus: Parameterübersicht	147
5.4.	Rücklieferung	128			
<b>6.</b>	<b>Aufstellung</b>	<b>128</b>			
6.1.	Allgemein	128			
6.2.	Aufstellungsarten	128			
6.3.	Einbau	128			
6.4.	Elektrischer Anschluss	129			
<b>7.</b>	<b>Bedienung und Funktion</b>	<b>133</b>			
7.1.	Funktionsweise	133			
7.2.	Betriebsarten	134			
7.3.	Menüsteuerung und -aufbau	135			
7.4.	Erstinbetriebnahme	135			
7.5.	Einstellen der Betriebsparameter	136			
7.6.	EasyActions	140			
7.7.	Feldbusanbindung	140			
7.8.	Grundfunktionen	140			
<b>8.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>140</b>			
8.1.	Niveausteuern	141			
8.2.	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	141			

## 1. Einleitung

### 1.1. Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung am Produkt oder bei Missachtung dieser Anleitung verliert die Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

### 1.2. 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.

### 1.3. 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.

### 1.4. Gewährleistung

Generell gelten bzgl. Gewährleistung die Angaben laut den aktuellen „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)“. Diese finden Sie hier: [www.salmson.com/](http://www.salmson.com/)

Abweichungen davon müssen vertraglich festgehalten werden und sind dann vorrangig zu behandeln.

#### 1.4.1. Allgemein

Der Hersteller verpflichtet sich, jeden Mangel an von ihm verkauften Schaltgeräten zu beheben, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion
- Mängel wurden innerhalb der vereinbarten Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet
- Schaltgerät wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet

#### 1.4.2. Gewährleistungszeit

Die Dauer der Gewährleistungszeit ist in den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)“ geregelt.

Abweichungen davon müssen vertraglich festgehalten werden!

### 1.4.3. 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 anderen Teilen können zu schweren Schäden an dem Schaltgerät und/oder zu Personenschäden führen.

### 1.4.4. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur geschulte, qualifizierte und autorisierte Personen durchführen.

### 1.4.5. 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.

Reparaturen sollten generell nur durch den Salmson-Kundendienst erfolgen!

### 1.4.6. Haftungsausschluss

Für Schäden an dem Schaltgerät wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen, wenn einer bzw. mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Unzureichende Auslegung seitens des Herstellers durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen laut diesem Betriebs- und Wartungshandbuch
- 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 Personenschä-

den verwendet. Um diese für das Personal eindeutig zu kennzeichnen, werden die Anweisungen und Sicherheitshinweise wie folgt unterschieden:

- Anweisungen werden „fett“ dargestellt und beziehen sich direkt auf den vorangegangenen Text oder Abschnitt.
- Sicherheitshinweise werden leicht „eingerückt und fett“ dargestellt und beginnen immer mit einem Signalwort.
  - **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, die auf Personenschäden hinweisen werden in schwarzer Schrift und immer mit einem Sicherheitszeichen dargestellt. Als Sicherheitszeichen werden Gefahr-, Verbots- oder Gebotszeichen verwendet.

Beispiel:



Gefahrensymbol: Allgemeine Gefahr



Gefahrensymbol z.B. elektrischer Strom



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.

- Sicherheitshinweise, die nur auf Sachschäden hinweisen werden in grauer Schrift und ohne Sicherheitszeichen dargestellt.

## 2.2. Personalqualifikation

Das Personal muss:

- In den lokal gültigen Unfallverhütungsvorschriften unterrichtet sein.
- Die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.  
Das Personal muss die folgenden Qualifikationen haben:
- Installation und elektrische Arbeiten müssen von einer Elektrofachkraft (nach EN 50110-1) durchgeführt werden.

- Die Bedienung muss von Personen ausgeführt werden, die in die Funktionsweise der kompletten Anlage unterrichtet wurden.

### Definition „Elektrofachkraft“

Eine Elektrofachkraft ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, die die Gefahren von Elektrizität erkennen und vermeiden kann.

## 2.3. 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 Bauteilen, der Kabel und/oder an den Isolationen 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.**

## 2.4. Elektrische Arbeiten



**GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**  
**Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft 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.

## 2.5. 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!**

## 3. Bestimmungsgemäße und Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

### 3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät EC-Lift dient zur niveaubhängigen Steuerung von bis zu 3 Pumpen mittels Schwimmerschalter, Niveausensor oder Tauchglocke.

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 bauseits gestellt werden.

### 3.2. Anschluss von Signalgebern und Pumpen innerhalb von Ex-Bereichen

- Die angeschlossenen Pumpen müssen der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ entsprechen.
- Die Pumpen müssen direkt am Schaltgerät angeschlossen werden. Die Verwendung von weiteren elektronischen Anlaufsteuerungen ist verboten!

- Die Signalgeber müssen über einen eigensicheren Stromkreis (Ex-Trennrelais, Zener-Barriere) angeschlossen werden!



**GEFAHR durch explosive Atmosphäre!**  
**Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen!**

### 3.3. Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät darf nicht

- Innerhalb von Ex-Bereichen installiert werden!
- Überflutet werden!

## 4. Produktbeschreibung

### 4.1. 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 Parameter-eingabe
- Schützkombinationen zum Zuschalten der einzelnen Pumpen

### 4.2. Funktionsbeschreibung

Das mittels Mikrocontroller gesteuerte Easy Control-Schaltgerät dient der Steuerung von bis zu 3 Einzelpumpen mit Festdrehzahl, die niveaubhängig geschaltet werden können.

Die Niveauerfassung erfolgt als Zweipunktregelung je Pumpe mit entsprechenden Signalgebern. Die Signalgeber müssen bauseits gestellt werden. Je nach Füllstandsniveau werden die einzelnen Pumpen automatisch zu- bzw. abgeschaltet. Die entsprechenden Betriebsparameter werden über das Menü eingestellt.

Beim Erreichen des Trockenlauf- oder Hochwasserniveaus erfolgt eine optische Meldung sowie eine Zwangsausschaltung oder -einschaltung aller 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.

**4.3. Betriebsarten**

Das Schaltgerät kann für zwei unterschiedliche Betriebsarten verwendet werden:

- Entleeren (drain)
- Befüllen (fill)

Die Auswahl erfolgt über das Menü.

**4.3.1. Betriebsart „Entleeren“**

Der Behälter bzw. Schacht wird entleert. Die angeschlossenen Pumpen werden bei **steigendem** Niveau zugeschaltet, bei sinkendem Niveau abgeschaltet.

**4.3.2. Betriebsart „Befüllen“**

Der Behälter wird befüllt. Die angeschlossenen Pumpen werden bei **sinkendem** Niveau zugeschaltet, bei steigendem Niveau abgeschaltet.

**4.4. Technische Daten**

**4.4.1. Eingänge**

- 1x analoger Eingang 4–20 mA für den Anschluss eines Niveausensors
- 2x oder 3x digitale Eingänge für die Niveauerfassung mittels Schwimmerschalter
  - Pumpe 1 EIN
  - Pumpe 2 EIN
  - Pumpen AUS
- 1x digitaler Eingang für die Erfassung des Hochwasserniveaus mittels Schwimmerschalter
- 1x digitaler Eingang für die Erfassung des Trockenlauf-/Wassermangelniveaus mittels Schwimmerschalter
- 1x Eingang/Pumpe für die thermische Wicklungsüberwachung mittels Bimetallfühler. PTC-Fühler können nicht angeschlossen werden!
- 1x Eingang/Pumpe für die Leckageüberwachung mittels Feuchtigkeitselektrode
- 1x digitaler Eingang (Extern OFF) zur Fernabschaltung aller Pumpen

**4.4.2. Ausgänge**

- 1x potentialfreier Wechslerkontakt für SSM
- 1x potentialfreier Wechslerkontakt für SBM
- 1x potentialfreier Öffner-Kontakt für ESM je Pumpe
- 1x potentialfreier Schließer-Kontakt für EBM je Pumpe
- 1x Leistungsausgang zum Anschluss einer Meldeleuchte.
- 1x analoger Ausgang 0 – 10 V für die Anzeige des Niveau-Istwertes

**4.4.3. Schaltgerät**

Netzanschluss:	1~220/230 V, 3~380/400 V
Netzfrequenz:	50/60 Hz
Max. Stromaufnahme:	12 A pro Pumpe
Max. Schaltleistung:	4 kW pro Pumpe
Einschaltart:	Direkt

Umgebungs-/Betriebstemperatur:	-30...+50 °C
Lagertemperatur:	-30...+60 °C
Max. relative Luftfeuchte:	90 %, nicht kondensierend
Schutzart:	IP 54
Steuerspannung:	24 VDC
Anschlusswerte für Leistungsausgang	24 VDC, 4 VA
Gehäusematerial:	Polycarbonat, UV-beständig
Elektrische Sicherheit:	Verschmutzungsgrad II

**4.5. Typenschlüssel**

<b>Beispiel:</b>	<b>EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X</b>
<b>EC</b>	Ausführung: EC = Easy Control-Schaltgerät für Pumpen mit Festdrehzahl
<b>L</b>	Niveauabhängige Steuerung der Pumpen
<b>2x</b>	Max. Anzahl der anschließbaren Pumpen
<b>12A</b>	Max. Nennstrom in Ampere pro Pumpe
<b>MT34</b>	Netzanschluss: M = Wechselstrom (1~220/230 V) T34 = Drehstrom (3~380/400 V)
<b>DOL</b>	Direkteinschaltung der Pumpe
<b>WM</b>	Wandmontage
<b>X</b>	Ausführungen: EMS = ohne Hauptschalter (Netz-Trenneinrichtung muss bauseits gestellt werden!) IPS = mit integriertem Druckaufnehmer zum direkten Anschluss von einer Tauchglocke

**4.6. Optionen**

- Einbau im Außenschaltschrank

**4.7. Lieferumfang**

- Schaltgerät
- Einbau- und Betriebsanleitung

**4.8. Zubehör**

- Schwimmerschalter für Schmutzwasser und fäkalienfreies Abwasser
  - Schwimmerschalter für aggressives und fäkalienhaltiges Abwasser
  - Niveausensoren
  - Niveaufächter
  - Tauchglocke und Lufteinperlsystem
  - Hupe 230 V, 50 Hz
  - Blitzleuchte 230 V, 50 Hz
  - Meldeleuchte 24 VDC oder 230 V, 50 Hz
  - Zener-Barriere
  - Ex-Trennrelais
- Zubehör muss gesondert bestellt werden.

**5. Transport und Lagerung**

**5.1. 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 den Frachtpapieren vermerkt werden!

### 5.2. 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.

### 5.3. 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  $-30\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$  bei einer max. relativen Luftfeuchte von 90 % (nicht kondensierend) gelagert werden. Der Lagerraum muss trocken sein. Wir empfehlen eine frostsichere Lagerung in einem Raum mit einer Temperatur zwischen  $10\text{ °C}$  und  $25\text{ °C}$  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 Bauteilen führen!
- Nach einer längeren Lagerung ist das Schaltgerät vor Inbetriebnahme von Staub zu reinigen. Bei Kondensatbildung sind die einzelnen Bauteile auf einwandfreie Funktion zu prüfen. Defekte Bauteile müssen sofort getauscht werden!

### 5.4. 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!

## 6. 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.

### 6.1. 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 Niveausteuering ist auf die min. Wasserüberdeckung der angeschlossenen Pumpen zu achten.

### 6.2. Aufstellungsarten

- Wandmontage

### 6.3. 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 einer Elektrofachkraft durchführen.**

Beim Einbau des Schaltgerätes ist Folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen von einer Elektrofachkraft 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:  $-30\text{ ... }+50\text{ °C}$



- Max. relative Luftfeuchte: 90 %, nicht kondensierend
- Überflutungssichere Montage
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Installationsortes) auf Vollständig- und Richtigkeit.
- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

### 6.3.1. 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.

### 6.3.2. Montage des Schaltgerätes

Die Befestigung des Schaltgerätes erfolgt durch 4 Schrauben und Dübel an der Wand.

1. Nehmen Sie den Deckel vom Schaltgerät ab und halten Sie das offene Schaltgerät an die 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.



#### HINWEIS

Die Befestigungsschrauben dürfen die folgenden Abmessungen nicht überschreiten:

- Max. Schraubendurchmesser: 4 mm
- Max. Schraubenkopf-Durchmesser: 7 mm

### 6.3.3. Positionierung der Signalgeber

Für die automatische Steuerung der angeschlossenen Pumpen muss eine entsprechende Niveausteuerung installiert werden. Diese ist bauseits zu stellen.

Es können die folgenden Signalgeber verwendet werden:

- Schwimmerschalter, Niveauwächter
- Niveausensor
- Tauchglocke (nur in der Ausführung „IPS“)

Die Montage der entsprechenden Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage.



#### **GEFAHR durch explosive Atmosphäre!**

**Beim Einsatz der angeschlossenen Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Folgendes muss beachtet werden:**

- **Schwimmerschalter und Niveausensor über einen eigensicheren Stromkreis (Ex-Trennrelais oder Zener-Barriere) anschließen!**
- **Anschluss immer von einer Elektrofachkraft durchführen lassen!**

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Bei der Verwendung von Schwimmerschaltern muss darauf geachtet werden, dass sich diese frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
- Bei der Verwendung einer Tauchglocke empfehlen wir die Verwendung eines Lufteinperlsystems. Damit wird die richtige Belüftung der Tauchglocke sichergestellt.
- Der Mindestwasserstand der angeschlossenen Pumpen darf nicht unterschritten werden!
- Die maximale Schalzhäufigkeit der angeschlossenen Pumpen darf nicht überschritten werden!

### 6.3.4. Trockenlaufschutz

Der Trockenlaufschutz kann über einen separaten Schwimmerschalter oder über den Niveausensor/ die Tauchglocke erfolgen.

Bei Verwendung des Niveausensors oder der Tauchglocke muss der Schaltpunkt über das Menü eingestellt werden.

**Es erfolgt immer eine Zwangsabschaltung der Pumpen, unabhängig vom gewählten Signalgeber!**

### 6.3.5. Hochwasseralarm

Der Hochwasseralarm kann über einen separaten Schwimmerschalter oder über den Niveausensor/ die Tauchglocke erfolgen.

Bei Verwendung des Niveausensors oder der Tauchglocke muss der Schaltpunkt über das Menü eingestellt werden.

**Es erfolgt immer eine Zwangseinschaltung der Pumpen, unabhängig vom gewählten Signalgeber!**

## 6.4. Elektrischer Anschluss



#### **LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassener Elektrofachkraft und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.**



**GEFAHR durch explosive Atmosphäre!**  
**Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Folgendes muss beachtet werden:**

- Die Pumpen müssen der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ entsprechen.
- Die Pumpen müssen direkt am Schaltgerät angeschlossen werden. Die Verwendung von weiteren elektronischen Anlaufsteuerungen ist verboten!
- Signalgeber über einen eigensicheren Stromkreis (Ex-Trennrelais oder Zener-Barriere) anschließen!
- Anschluss immer von einer Elektrofachkraft durchführen lassen!



**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 zugelassener Elektrofachkraft 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 Anschlussplan anschließen.
- Anlage (Schaltgerät und alle elektrischen Verbraucher) vorschriftsmäßig erden.

**Fig. 2.: Übersicht der einzelnen Bauteile**

1	Netzanschlussklemme
2	Brücke für Spannungsvorwahl des Netzanschlusses
3	Erdungsklemmleiste
4a	Klemmleiste für Sensorik
4b	Klemmleiste für Sensorik bei aktivem Ex-Modus
5	Schützkombinationen
6	Ausgangsrelais
7	Steuerplatine
8	Potentiometer für Motornennstrom
9	RS232-Schnittstelle für ModBus

10	Druckanschluss für Tauchglocke (nur Ausführung „IPS“)
11	Jumper zur Einstellung der Terminierung/Polarisation für ModBus

**6.4.1. Anschlusspläne**

**Fig. 3.: Anschlussplan Netzanschluss und Pumpenanschluss**

1	Netzanschlussklemme
2	Brücke für Spannungsvorwahl des Netzanschlusses
3	Erdungsklemmleiste
4a	Klemmleiste für Sensorik
4b	Klemmleiste für Sensorik bei aktivem Ex-Modus
8	Potentiometer für Motornennstrom

**Fig. 4.: Anschlussplan Eingänge**

**Fig. 5.: Anschlussplan Ausgänge**

**6.4.2. Netzanschluss Schaltgerät (Fig. 3)**

**VORSICHT vor falscher Spannungsvorwahl!**  
**Das Schaltgerät ist mit einem Multispannungs-Netzteil ausgestattet. Damit ist ein Betrieb an unterschiedlichen Spannungen möglich. Die Spannungsvorwahl ist werkseitig auf 400 V eingestellt. Für andere Spannungen muss die Brücke entsprechend umgesteckt werden. Bei einer falschen Spannungsvorwahl kann das Netzteil zerstört werden!**

Bauseits verlegte Stromzuführungsleitung durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsklemmleiste angeschlossen.

- Netzanschluss 1~230 V:
  - Kabel: 3-adrig
  - Ader: L, N, PE
  - Brücke Spannungsvorwahl: 230, COM
- Netzanschluss 3~380/400 V:
  - Kabel: 4-adrig
  - Ader: L1, L2, L3, PE
  - Brücke Spannungsvorwahl:
    - 3~380 V: 380, COM
    - 3~400 V: 400, COM



**HINWEIS**

Das Schaltgerät hat eine integrierte Überwachung des Drehfelds. Damit diese korrekt arbeitet, muss das Schaltgerät an einem rechtsdrehenden Drehfeld angeschlossen werden. Liegt kein rechtsdrehendes Drehfeld an, wird der Fehlercode „E006“ im Display angezeigt. Beim Betrieb an einem Wechselstromanschluss muss die Drehfeldüberwachung im Menü 5.68 deaktiviert werden!

### 6.4.3. Netzanschluss Pumpen (Fig. 3, Pos. 1/2)



**GEFAHR durch falschen Anschluss!**  
**Beim Zwischenschalten von elektro-**  
**nischen Anlaufsteuerungen wie z.B.**  
**Frequenzumrichtern ändern sich die Vorgaben**  
**für den Einsatz innerhalb von Ex-Bereichen.**  
**Es besteht Lebensgefahr durch Explosion! Ex-**  
**zugelassene Pumpen müssen immer direkt am**  
**Schaltgerät angeschlossen werden!**

Bauseits verlegte Stromzuführungsleitung durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan am Schütz anschließen.

- Netzspannung 1~230 V:
  - Klemme T1: L
  - Klemme T3: N
  - Erdungsklemmleiste: PE
- Netzspannung 3~380/400 V:
  - Klemme T1: L1
  - Klemme T2: L2
  - Klemme T3: L3
  - Erdungsklemmleiste: PE



#### HINWEIS

Das Drehfeld wird vom Netzanschluss direkt zum Pumpenanschluss durchgeleitet. Achten Sie auf das benötigte Drehfeld der angeschlossenen Pumpen (rechts- oder linksdrehend)! Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpen.

Nachdem die Pumpen korrekt angeschlossen wurden, muss der Motornennstrom eingestellt werden.

### Motornennstrom einstellen (Fig. 3, Pos. 8)

Der max. zulässige Motornennstrom muss am Potentiometer eingestellt werden:

- 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.

Unterstützend kann der eingestellte Wert auch über das Menü abgelesen werden:

- Pumpe 1: Menü 4.25
- Pumpe 2: Menü 4.26
- Pumpe 3: Menü 4.27



### LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

**Damit der aktuell eingestellte Wert am Display abgelesen werden kann, muss das Schaltgerät angeschlossen und eingeschaltet sein. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag! Die Einstellung darf nur durch eine Elektrofachkraft mit einem isolierten Schraubendreher durchgeführt werden!**

### 6.4.4. Anschluss Wicklungstemperaturüberwachung (Fig. 3, Pos. 4a/4b)

Pro angeschlossener Pumpe muss eine Temperaturüberwachung mittels Bimetallfühler angeschlossen werden.

Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen:

- Pumpen **außerhalb** von Ex-Bereichen:
  - Pumpe 1: 37 und 38
  - Pumpe 2: 39 und 40
- Pumpen **innerhalb** von Ex-Bereichen (Zone 1 und 2):
  - Pumpe 1: 57 und 58
  - Pumpe 2: 59 und 60



#### HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Beim Anschluss von Pumpen innerhalb von Ex-Bereichen muss der „Ex-Modus“ aktiviert werden, um die Wiedereinschaltsperr sicherzustellen!

### 6.4.5. Anschluss Leckageüberwachung (Fig. 3, Pos. 4a)

Pro angeschlossener Pumpe kann eine Leckageüberwachung mittels Feuchtigkeitselektrode angeschlossen werden. Der Schwellwert ist im Schaltgerät hinterlegt.

Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen:

- Pumpe 1: 49 und 50
- Pumpe 2: 51 und 52



#### HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Bei Feuchtigkeitsauswertungen, die als Bezugspotenzial die Schutzterde verwenden, müssen die Klemmen 50 und 52 an der Erdungsklemmleiste angeschlossen werden!

### 6.4.6. Anschluss Signalgeber für Niveauerfassung (Fig. 4)

Die Niveauerfassung kann über drei Schwimmerschalter, einem Niveausensor oder eine Tauchglocke (nur Ausführung „IPS“) erfolgen. Der Anschluss von Elektroden ist nicht möglich!

Bauseits verlegte Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen.

Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen:

- Schwimmerschalter:
  - Pumpe 1 Ein: 29 und 30
  - Pumpe 2 Ein: 31 und 32
  - Pumpen Aus: 27 und 28
- Niveausensor:
  - Messbereich: 4–20 mA
  - Klemme 45: – (Minus)
  - Klemme 46: + (Plus)
- Tauchglocke:
  - Druckbereich: 0–250 mBar
  - Anschluss: Schlauchanschluss mit Klemmverschraubung

1. Überwurfmutter vom Druckanschluss lösen und abdrehen.
2. Überwurfmutter auf Druckschlauch der Tauchglocke aufstecken.
3. Druckschlauch bis zum Anschlag auf den Druckanschluss aufschieben.
4. Überwurfmutter wieder auf Druckanschluss aufdrehen und zum Fixieren des Druckschlauches fest anziehen.

**HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Bei einer Niveaufassung über Schwimmerschalter können max. 2 Pumpen angesteuert werden.
- Bei einer Niveaufassung mittels Niveausensor oder Tauchglocke können max. 3 Pumpen angesteuert werden.

**6.4.7. Anschluss Trockenlaufschutz durch separaten Schwimmerschalter (Fig. 4)**

Über einen potenzialfreien Kontakt kann mittels separaten Schwimmerschalter das Niveau für den Trockenlaufschutz überwacht werden. Werkseitig sind die Klemmen mit einer Brücke bestückt. Bauseits verlegte Leitungen durch die Kabelverschraubung einführen und befestigen. Brücke entfernen und Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Klemmen (Signalgeber **außerhalb** von Ex-Bereichen): 25 und 26
  - Klemmen (Signalgeber **innerhalb** von Ex-Bereichen der Zonen 1 und 2): 55 und 56
  - Geschlossen: kein Trockenlauf
  - Offen: Trockenlauf

**HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Als zusätzliche Absicherung der Anlage empfehlen wir immer einen Trockenlaufschutz vorzusehen.
- Beim Anschluss von Signalgebern innerhalb von Ex-Bereichen muss der „Ex-Modus“ (**Menü 5.64**) aktiviert und der Anschluss an den korrekten Klemmen (**Fig. 3, Pos. 4b**) vorgenommen werden, um die einwandfreie Funktion des Trockenlaufschutzes sicherzustellen!

**6.4.8. Anschluss Hochwasseralarm durch separaten Schwimmerschalter (Fig. 4)**

Über einen potenzialfreien Kontakt kann mittels separatem Schwimmerschalter das Hochwasserniveau ermittelt und ein Hochwasseralarm realisiert werden.

Bauseits verlegte Leitungen durch die Kabelverschraubung einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Klemme: 33 und 34
  - Geschlossen: Hochwasseralarm
  - Offen: Kein Hochwasseralarm

**HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Als zusätzliche Absicherung der Anlage empfehlen wir immer einen Hochwasserschutz vorzusehen.

**6.4.9. Anschluss Fernausschaltung (Extern OFF) aller Pumpen (Fig. 4)**

Über einen potenzialfreien Kontakt kann eine Fernabschaltung aller Pumpen realisiert werden. Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen Schaltpunkten und alle Pumpen werden ausgeschaltet. Werkseitig sind die Klemmen mit einer Brücke bestückt.

Bauseits verlegte Leitung durch die Kabelverschraubung einführen und befestigen. Brücke entfernen und Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Klemmen: 21 und 22
  - Geschlossen: Pumpen freigegeben
  - Offen: Alle Pumpen aus – Meldung durch ein Symbol im Display

**HINWEIS**

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

**6.4.10. Anschluss Niveau-Istwertanzeige (Fig. 4)**

Für eine externe Mess- und Anzeigemöglichkeit des aktuellen Niveau-Istwertes steht ein Signal von 0 – 10 V an den **Klemmen 41 und 42** zur Verfügung. Hierbei entsprechen 0 V dem Niveausensorwert „0“ und 10 V dem Niveausensorendwert. Beispiel:

- Niveausensor 2,5 m
  - Anzeigebereich: 0...2,5 m
  - Einteilung: 1 V = 0,25 m
- Bauseits verlegte Leitung durch die Kabelverschraubung einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

**HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Um die Funktion nutzen zu können, muss im Menü 5.07 der Wert „Level“ oder „Bell“ eingestellt werden.

**6.4.11. Anschluss Sammelbetriebs- (SBM) und Sammelstörmeldung (SSM) (Fig. 5)**

Es stehen potenzialfreie Kontakte für externe Sammelmeldungen zur Verfügung.

Bauseits verlegte Leitungen durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt Sammelbetriebsmeldung:
  - Klemmen: 13, 14, 15
  - Art: Wechsler
  - Schaltleistung: 250 V, 1 A

- Kontakt Sammelstörmeldung:
  - Klemmen: 16, 17, 18
  - 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 ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr! Vor sämtlichen Arbeiten muss die Spannungsversorgung der Quelle getrennt werden!**

#### 6.4.12. Anschluss Einzelbetriebs- (EBM) und Einzelstörungsmeldung (ESM) (Fig. 5)

Es stehen potenzialfreie Kontakte für externe Einzelmeldungen pro Pumpe zur Verfügung. Bauseits verlegte Leitungen durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt Einzelbetriebsmeldung Pumpe 1:
  - Klemmen: 2 und 3
  - Art: Schließer
  - Schaltleistung: 250 V, 1 A
- Kontakt Einzelstörungsmeldung Pumpe 1:
  - Klemmen: 4 und 5
  - Art: Öffner
  - Schaltleistung: 250 V, 1 A
- Kontakt Einzelbetriebsmeldung Pumpe 2:
  - Klemmen: 10 und 11
  - Art: Schließer
  - Schaltleistung: 250 V, 1 A
- Kontakt Einzelstörungsmeldung Pumpe 2:
  - Klemmen: 8 und 9
  - Art: Öffner
  - 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!**

#### 6.4.13. Anschluss eines externen Meldegerätes (Fig. 5)

Für den direkten Anschluss eines externen Meldegerätes (z. B. Meldeleuchte) steht ein 24 V(DC)-Ausgang zur Verfügung, der gemeinsam mit der Sammelstörungsmeldung geschaltet wird. Bauseits verlegte Leitung durch die Kabelverschraubung einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Klemme 19: + (Plus)
  - Klemme 20: - (Minus)
  - Anschlussleistung: 24 V(DC), 4 VA



**HINWEIS**

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

#### 6.4.14. Feldbusanschluss „ModBus RTU“ (Fig. 2)

Für die Anbindung an eine Gebäudeleittechnik per ModBus RTU steht eine RS485-Schnittstelle zur Verfügung.

Bauseits verlegte Leitungen durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen.

Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.



**HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Um die Funktion nutzen zu können, müssen die Werte im Menü 2.01 bis 2.05 eingestellt werden.
- Befindet sich das Schaltgerät am Ende der ModBus-Leitung, muss das Schaltgerät terminiert werden. Hierfür den Jumper „J2“ (Fig. 2, Pos. 11) stecken.
- Sollte der ModBus eine Polarisation benötigen, müssen die Jumper „J3“ und „J4“ (Fig. 2, Pos. 11) gesteckt werden.

## 7. 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 Bauteilen müssen durch eine Elektrofachkraft erfolgen.**



**HINWEIS**

Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

### 7.1. Funktionsweise

Im Automatikbetrieb erfolgt die Ansteuerung der angeschlossenen Pumpe(n) in Abhängigkeit von den definierten Füllständen. Die Erfassung der einzelnen Füllstände kann über Schwimmerschalter, einem Niveausensor oder einer Tauchglocke (nur in Ausführung „IPS“) erfolgen.

Beim Erreichen des ersten Schaltpunkts wird Pumpe 1 eingeschaltet. Wird der zweite Einschaltpunkt erreicht, erfolgt nach Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung die Zuschaltung von Pumpe 2. Während des Betriebs der Pumpe(n) erfolgt eine optische Anzeige im LC-Display und die grüne LED leuchtet. Beim Erreichen des Ausschaltpunkts werden, nach Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungen, beide Pumpen abgeschaltet. Zur Optimierung der Pumpenlaufzeiten erfolgt nach jedem Ausschalten ein genereller Pumpentausch.

Bei Störung einer Pumpe wird automatisch auf eine funktionstüchtige Pumpe umgeschaltet. Es wird eine optische Alarmmeldung ausgegeben. Zusätzlich kann über den internen Summer eine

akustische Alarmmeldung ausgegeben werden. Des Weiteren sind im Störfall der Sammelstörmeldekontakt (SSM) sowie der Einzelstörmeldekontakt (ESM) der betroffenen Pumpe aktiv. Wird das Trockenlauf- oder das Hochwasserniveau erreicht, erfolgt eine Zwangsabschaltung bzw. -einschaltung aller verfügbaren Pumpen und es wird eine optische Alarmmeldung ausgegeben. Zusätzlich kann über den internen Summer eine akustische Alarmmeldung ausgegeben werden. Des Weiteren ist der Sammelstörmeldekontakt (SSM) aktiv.

**7.2. Betriebsarten**

Das Schaltgerät kann zwischen den beiden folgenden Betriebsarten unterscheiden:

- Entleeren (drain)
- Befüllen (fill)



**HINWEIS**

Um die Betriebsart ändern zu können, müssen alle Pumpen abgeschaltet werden. Stellen Sie hierfür im Menü 3.01 den Wert „OFF“ ein.

**7.2.1. 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.

**Niveauerfassung mit Schwimmerschalter**

**Fig. 6.: Darstellung der Schaltpunkte mit Schwimmerschalter in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen**

1	Pumpe 1 EIN	4	Trockenlaufniveau
2	Pumpe 2 EIN	5	Hochwasserniveau
3	Pumpe 1 und 2 AUS		

Es können bis zu fünf Schwimmerschalter für die Ansteuerung von maximal 2 Pumpen an das Schaltgerät angeschlossen werden:

- Pumpe 1 EIN
- Pumpe 2 EIN
- Pumpe 1 und 2 AUS
- Trockenlaufniveau
- Hochwasserniveau

Die Schwimmerschalter sollte mit einem Schließer ausgestattet sein d. h. bei Erreichen bzw. Überschreiten des Schaltpunktes wird der Kontakt geschlossen.

**Niveauerfassung mit Niveausensor oder Tauchglocke**

**Fig. 7.: Darstellung der Schaltpunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen**

1	Pumpe 1 EIN	5	Trockenlaufniveau
2	Pumpe 1 AUS	6	Hochwasserniveau
3	Pumpe 2 EIN	7	Trockenlaufniveau*
4	Pumpe 2 AUS	8	Hochwasserniveau*

\* Zur erhöhten Betriebssicherheit zusätzlich per separaten Schwimmerschalter realisiert.

Es kann ein Niveausensor oder eine Tauchglocke an das Schaltgerät angeschlossen werden, womit bis zu 8 Schaltpunkte zur Ansteuerung von maximal 3 Pumpen definiert werden können:

- Pumpe 1 Ein/Aus
- Pumpe 2 Ein/Aus
- Pumpe 3 Ein/Aus
- Trockenlaufniveau
- Hochwasserniveau

**7.2.2. 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.

**Niveauerfassung mit Schwimmerschalter**

**Fig. 8.: Darstellung der Schaltpunkte mit Schwimmerschalter in der Betriebsart „Befüllen“ am Beispiel für eine Unterwassermotor-Pumpe**

1	Pumpe EIN	3	Hochwasserniveau
2	Pumpe AUS	4	Niveau Wassermangel
5	Trockenlaufniveau im Brunnen		

Es können bis zu 5 Schwimmerschalter für die Ansteuerung von maximal 2 Pumpen an das Schaltgerät angeschlossen werden:

- Pumpe 1 EIN
- Pumpe 2 EIN
- Pumpe 1 und 2 AUS
- Niveau Wassermangel im zu befüllendem Behälter
- Hochwasserniveau
- Trockenlaufniveau im Brunnen (realisiert über separaten Schwimmerschalter am Eingang „Ext. OFF“)

Die Schwimmerschalter sollte mit einem Öffner ausgestattet sein d. h. bei Erreichen bzw. Überschreiten des Schaltpunktes wird der Kontakt geöffnet.

**Niveauerfassung mit Niveausensor oder Tauchglocke**

**Fig. 9.: Darstellung der Schaltpunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Befüllen“ am Beispiel für eine Unterwassermotor-Pumpe**

1	Pumpe EIN	3	Hochwasserniveau
2	Pumpe AUS	4	Niveau Wassermangel
5	Trockenlaufniveau im Brunnen		

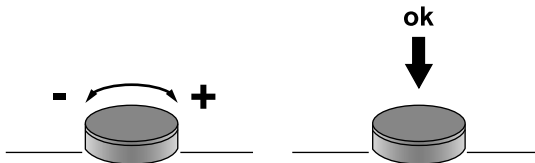
Es kann ein Niveausensor oder eine Tauchglocke an das Schaltgerät angeschlossen werden, womit bis zu 8 Schaltpunkte zur Ansteuerung von maximal 3 Pumpen definiert werden können:

- Pumpe 1 Ein/Aus
- Pumpe 2 Ein/Aus
- Pumpe 3 Ein/Aus
- Niveau Wassermangel im zu befüllendem Behälter
- Hochwasserniveau
- Trockenlaufniveau im Brunnen (realisiert über separaten Schwimmerschalter am Eingang „Ext. OFF“)

**7.3. Menüsteuerung und -aufbau**

**7.3.1. Steuerung**

**Fig. 10.: Bedienung**



Die Steuerung des Menüs erfolgt über den Bedienknopf:

- Drehen: Auswahl bzw. Werte einstellen
- Drücken: Menüebene wechseln bzw. Wert bestätigen

**7.3.2. Aufbau**

Das Menü ist in zwei Bereiche unterteilt:

- EasyActions-Menü
- Parameter-Menü

**EasyActions-Menü aufrufen**

Das EasyActions-Menü bietet einen Schnellzugriff auf die folgenden Funktionen:

- Zurücksetzen von Fehlermeldungen (wird nur angezeigt, wenn Fehlermeldungen vorhanden sind)
  - Manueller Betrieb von Pumpe 1
  - Manueller Betrieb von Pumpe 2
  - Manueller Betrieb von Pumpe 3
1. Bedienknopf um 180° drehen, um die erste Funktion aufzurufen.
  2. Bedienknopf um jeweils 180° weiterdrehen, um die weiteren Funktionen aufzurufen bzw. um zum Hauptbildschirm zurückzukehren



**HINWEIS**

Das EasyActions-Menü kann im Menü 7.06 deaktiviert werden!

**Parameter-Menü**

Über das Parameter-Menü können alle Werte angezeigt und eingestellt werden.

1. Bedienknopf für 3 s drücken.
2. Es erscheint der Menüpunkt 1.00

**7.4. Erstinbetriebnahme**



**GEFAHR durch explosive Atmosphäre!**

**Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Folgende Punkte müssen überprüft werden:**

- **Ex-Modus ist aktiviert (Menü 5.64)! Aus Gründen der Sicherheit ist dieser Parameter werkseitig auf „on“ gesetzt! Soll das Schaltgerät nicht im Ex-Modus betrieben werden, ist der Wert „off“ einzustellen.**
- **Die Pumpen entsprechen der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“.**
- **Die Pumpen sind direkt am Schaltgerät angeschlossen. Die Verwendung von weiteren elektronischen Anlaufsteuerungen ist verboten!**
- **Signalgeber sind über einen eigensicheren Stromkreis (Ex-Trennrelais oder Zener-Barriere) angeschlossen.**
- **Trockenlaufschutz und thermische Motorüberwachung sind an den richtigen Klemmen angeschlossen (siehe 6.4.4 und 6.4.7).**



**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.

**Einschalten**

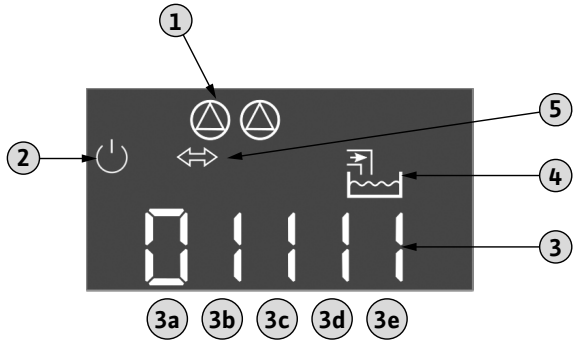
1. Drehen Sie den Hauptschalter in die Position „ON“.
2. Das Display leuchtet auf und gibt die aktuellen Informationen wieder. Je nach angeschlossenem Signalgeber unterscheidet sich die Displaydarstellung:
3. Das „Standby“-Symbol wird angezeigt und das Schaltgerät ist betriebsbereit. Sie können jetzt die einzelnen Betriebsparameter einstellen.



**HINWEIS**

- Die Hintergrundbeleuchtung des Displays wird nach 2 Minuten ohne Bedienung abgeschaltet.
- Leuchtet oder blinkt direkt nach dem Einschalten die rote Störungs-LED, beachten Sie die Angaben zum Fehlercode im Display!
- Eine Übersicht aller Symbole finden Sie im Anhang.

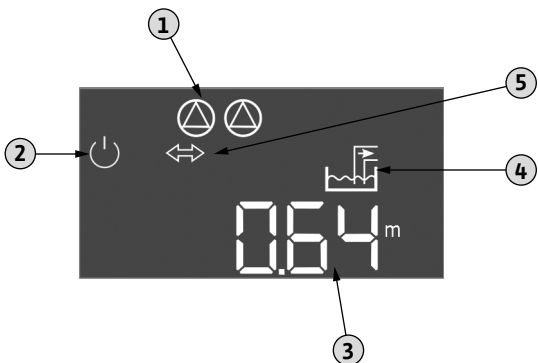
**Fig. 11.: Displaydarstellung mit Schwimmerschalter**



1	Aktueller Pumpenstatus: - Anzahl angemeldeter Pumpen - Pumpe ein/Pumpe aus
2	Standby: Schaltgerät ist betriebsbereit
3	Schaltzustand der einzelnen Schwimmerschalter
4	Anzeige der Betriebsart (Befüllen)
5	Feldbus-Betrieb aktiv

Schaltzustand der Schwimmerschalter		
Nr.	Entleeren (drain)	Befüllen (fill)
3a	Hochwasserniveau	Hochwasserniveau
3b	Pumpe 2 EIN	Pumpe 1 und 2 AUS
3c	Pumpe 1 EIN	Pumpe 1 EIN
3d	Pumpe 1 und 2 AUS	Pumpe 2 EIN
3e	Trockenlaufniveau	Min. Niveau (Wassermangel)

**Fig. 12.: Displaydarstellung mit Niveausensor**



1	Aktueller Pumpenstatus: - Anzahl angemeldeter Pumpen - Pumpe ein/Pumpe aus
---	--

2	Standby: Schaltgerät ist betriebsbereit
3	Aktueller Füllstandwert in [m]
4	Anzeige der Betriebsart (Entleeren)
5	Feldbus-Betrieb aktiv

**7.5. Einstellen der Betriebsparameter**

Das Menü ist in sieben Bereiche unterteilt:

1. Regelparameter: Sollwerte, Ein-/Ausschaltverzögerungen
2. Kommunikationsparameter: Feldbus
3. Betriebsmodi: Zu- und Abschalten der angeschlossenen Pumpen
4. Informationen: Anzeige der aktuell eingestellten Parameter sowie Daten des Schaltgerätes (Typ, Seriennummer, usw.)
5. Installation: Grundlegende Einstellungen für das Schaltgerät
6. Fehlerspeicher
7. Service

Die Menüstruktur passt sich automatisch an Hand der vorgenommenen Einstellungen an. So ist das Menü 1.12 nur sichtbar, wenn ein Niveausensor angeschlossen und entsprechend im Menü aktiviert ist.

Des Weiteren ist die Menüstruktur für alle Varianten der EC-Schaltgeräte (HVAC, Booster, Fire, Rain, Lift) gültig und definiert. Daher kann es zu Lücken in der Nummerierung kommen.

**7.5.1. Menüstruktur**

1. Starten Sie das Menü, indem Sie den Bedienknopf für 3 s drücken.
2. Folgen Sie der nachstehenden Menüstruktur zum gewünschten Wert und ändern Sie diesen entsprechend Ihrer Vorgaben.



**HINWEIS**

- Generell können die Werte nur angezeigt werden. Damit die Werte geändert werden können, muss eine Freigabe erfolgen. Hierzu muss im Menü 7.01 der Wert auf „on“ gestellt werden.
- Erfolgt für ca. 3 Minuten keine Bedienung, wird die Parametereinstellung wieder gesperrt!
- Einige Parameter können nur verstellt werden, wenn keine Pumpe in Betrieb ist.

Menü 1.00: Regelparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
1.09	Ausschaltverzögerung Grundlastpumpe Wertebereich: 0 ... 60 s Werkseinstellung: 5 s	109 5 <sup>sec</sup>
1.10	Einschaltverzögerung Spitzenlastpumpe(n) Wertebereich: 1 ... 30 s Werkseinstellung: 3 s	110 3 <sup>sec</sup>
1.11	Ausschaltverzögerung Spitzenlastpumpe(n) Wertebereich: 0 ... 30 s Werkseinstellung: 1 s	111 1 <sup>sec</sup>



Menü 1.00: Regelparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
1.12	Grundlastpumpe Ein Wertebereich: 0,06 ... 12,50 * Werkseinstellung: 0,50 m	
1.13	Grundlastpumpe Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,50 * Werkseinstellung: 0,25 m	
1.14	Spitzenlastpumpe 1 Ein Wertebereich: 0,06 ... 12,50 * Werkseinstellung: 0,75 m	
1.15	Spitzenlastpumpe 1 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,50 * Werkseinstellung: 0,50 m	
1.16	Spitzenlastpumpe 2 Ein Wertebereich: 0,06 ... 12,50 * Werkseinstellung: 1,00 m	
1.17	Spitzenlastpumpe 2 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,50 * Werkseinstellung: 0,75 m	

Menü 2.00: Kommunikationsparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
2.01	ModBus Ein/Aus Werte: off, on Werkseinstellung: off	
2.02	ModBus: Baudrate Werte: 9600;19200;38400;76800 Werkseinstellung: 19200	
2.03	ModBus: Slave-Adresse Wertebereich: 1 ... 254 Werkseinstellung: 10	
2.04	ModBus: Parität Werte: none, even, odd Werkseinstellung: even	
2.05	ModBus: Anzahl der Stop-Bits Werte: 1; 2 Werkseinstellung: 1	

Menü 3.00: Betriebsmodi		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
3.01	Pumpenfreigabe Werte: off, on Werkseinstellung: off	
3.02	Betriebsart Pumpe 1 Werte: off, Hand, Auto Werkseinstellung: Auto	
3.03	Betriebsart Pumpe 2 Werte: off, Hand, Auto Werkseinstellung: Auto	
3.04	Betriebsart Pumpe 3 Werte: off, Hand, Auto Werkseinstellung: Auto	

Menü 4.00: Informationen (Anzeige der aktuellen Einstellungen sowie Daten des Schaltgerätes)		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
4.01	Aktueller Füllstand	
4.05	Aktueller Schaltzustand der Schwimmerschalter (siehe auch Fig. 11)	
4.12	Gesamtlaufzeit des Schaltgerätes	
4.13	Laufzeit Pumpe 1	
4.14	Laufzeit Pumpe 2	
4.15	Laufzeit Pumpe 3	
4.17	Schaltspiele des Schaltgerätes	
4.18	Schaltspiele Pumpe 1	
4.19	Schaltspiele Pumpe 2	
4.20	Schaltspiele Pumpe 3	
4.22	Seriennummer des Schaltgerätes (Anzeige wechselt zwischen den ersten und zweiten 4 Stellen der Seriennummer)	
4.23	Schaltgerätetyp	
4.24	Softwareversion	
4.25	Eingestellter Nennstrom Pumpe 1 [A]	
4.26	Eingestellter Nennstrom Pumpe 2 [A]	
4.27	Eingestellter Nennstrom Pumpe 3 [A]	
4.29	Nennstrom Pumpe 1 [A]; Anzeige wechselt zwischen L1, L2 und L3	
4.30	Nennstrom Pumpe 2 [A]; Anzeige wechselt zwischen L1, L2 und L3	

**Menü 4.00: Informationen (Anzeige der aktuellen Einstellungen sowie Daten des Schaltgerätes)**

Nr.	Beschreibung	Anzeige
4.31	Nennstrom Pumpe 3 [A]; Anzeige wechselt zwischen L1, L2 und L3	

**Menü 5.00: Installation (Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes)**

Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.01	Betriebsart Werte: fill (Befüllen), drain (Entleeren) Werkseinstellung: drain	
5.02	Anzahl der Pumpen Wertebereich: 1 ... 3 Werkseinstellung: 2	
5.03	Reservepumpe ** Werte: off, on Werkseinstellung: off	
5.07	Sensortyp für Niveauerfassung ** Werte: Float, Level, Bell, Opt01 Werkseinstellung: Level	
5.09	Sensormessbereich Wertebereich: 0,25 ... 12,50 m Werkseinstellung: 2,50 m	
5.39	Alarm bei Abschaltung des Gerätes über „extern Off“ Ein/Aus ** Werte: off, on Werkseinstellung: off	
5.40	Pumpen-Kick Ein/Aus ** Werte: off, on Werkseinstellung: off	
5.41	Pumpen-Kick bei „extern Off“ erlaubt ** Werte: off, on Werkseinstellung: on	
5.42	Intervall zwischen Pumpen-Kicks ** Wertebereich: 0 ... 336 h Werkseinstellung: 24 h	
5.43	Laufzeit der Pumpe beim Pumpen-Kick ** Wertebereich: 0 ... 60 s Werkseinstellung: 5 s	
5.44	Einschaltverzögerung nach Netzausfall des Schaltgerätes ** Wertebereich: 0 ... 180 s Werkseinstellung: 3 s	
5.50	Trockenlaufniveau (Entleeren) bzw. Min. Wasserstand (Befüllen) Wertebereich: 0 ... 12,50 m Werkseinstellung: 0,12 m	
5.51	Hochwasserniveau Wertebereich: 0 ... 12,50 m Werkseinstellung: 1,25 m	
5.57	Maximale Laufzeit einer einzelnen Pumpe Wertebereich: 0 ... 60 min Werkseinstellung: 10 min	

**Menü 5.00: Installation (Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes)**

Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.58	Funktion Sammelbetriebsmeldung (SBM) ** Werte: on, run Werkseinstellung: run	
5.59	Funktion Sammelstörmeldung (SSM) ** Werte: fall, raise Werkseinstellung: raise	
5.62	Verzögerung Trockenlaufschutz Wertebereich: 0 ... 180 s Werkseinstellung: 60 s	
5.64	Ex-Modus Betrieb Ein/Aus ** Werte: off, on Werkseinstellung: on	
5.65	Automatisches Rücksetzen des Fehlers „Trockenlauf“ Werte: off, on Werkseinstellung: off	
5.66	Integrierter Summer Ein/Aus Werte: off, on Werkseinstellung: off	
5.67	Ausgang für ein externes Meldegerät Ein/Aus Werte: off, on Werkseinstellung: off	
5.68	Drehfeldüberwachung (Netzanschluss) Ein/Aus Werte: off, on Werkseinstellung: on	
5.69	Interne Motorstrommessung Ein/Aus Werte: off, on Werkseinstellung: on	

**Menü 6.00: Fehlerspeicher**

Nr.	Beschreibung	Anzeige
6.01	Alarmquittierung --> „on“ quittiert Alarmer	
6.02...11	10x Fehlerspeicherplätze Es wird der Fehlercode angezeigt (FiFo-Prinzip: aktuellster Fehler unter 6.02)	

**Menü 7.00: Service**

Nr.	Beschreibung	Anzeige
7.01	Änderung von Parametern freigeben Werte: off, on Werkseinstellung: off	
7.04	Eingabe der Seriennummer (erste 4 Stellen) Wertebereich: 0000 ... 9999 Werkseinstellung: ID des Gerätes	
7.05	Eingabe der Seriennummer (zweite 4 Stellen) Wertebereich: 0000 ... 9999 Werkseinstellung: ID des Gerätes	

Menü 7.00: Service		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
7.06	EasyActions aktivieren Werte: off, on Werkseinstellung: on	
7.07	Service-Intervallanzeige aktivieren Werte: 0; 0.25; 0.5; 1; 2 Jahre Werkseinstellung: 0	
7.08	Service-Intervallanzeige zurücksetzen --> „on“ setzt das Intervall zurück	

\* Der Wertebereich ist vom Sensormessbereich und weiterer Parameter abhängig!

\*\* Siehe nachfolgende Beschreibung der Funktion

### 7.5.2. Erklärung einzelner Funktionen und Einstellungen

#### Menü 5.03 / Reservepumpe

Es besteht die Möglichkeit, eine Pumpe 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.

#### Menü 5.07 / Sensortyp für Niveausteuern

Das Schaltgerät kann zur Niveauefassung mit den folgende Signalgebern betrieben werden:

- „Float“: Schwimmerschalter
- „Level“: Niveausensor
- „Bell“: Tauchglocke
- „Opt01“: ermöglicht den Anschluss eines Niveauewächters mit folgenden Schaltpunkten:
  - Pumpe 1 EIN/AUS
  - Pumpe 2 EIN/AUS
  - Hochwasserniveau

Der prinzipielle Ablauf der Zu- und Abschaltung der einzelnen Pumpen entspricht dem Betrieb mit diskreten Schwimmerschaltern. Die interne Konstruktion des Niveauewächters gewährleistet dabei die Hysterese zwischen dem Ein- und Ausschalt-niveau der jeweiligen Pumpe.

Zur erhöhten Betriebssicherheit kann zusätzlich ein Schwimmerschalter für den Trockenlaufschutz installiert werden.

#### Menü 5.39 / Alarmmeldung bei Abschalten der Pumpen über „Extern OFF“

Über den Kontakt „Extern OFF“ können die Pumpen über einen separaten Signalgeber (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

Alarmmeldung bei geöffnetem Kontakt erfolgen soll:

- „off“: Pumpe(n) werden ausgeschaltet, es erfolgt nur eine optische Meldung als Symbol im LC-Display
- „on“: Pumpe(n) werden ausgeschaltet, es erfolgt eine optische Meldung als Symbol im LC-Display und eine zusätzliche Alarmmeldung.

#### Menü 5.40 / Pumpen-Kick

Zur Vermeidung längerer Stillstandszeiten der angeschlossenen Pumpen kann ein zyklischer Probelauf (Pumpen-Kick-Funktion) erfolgen.

Wird der Pumpen-Kick aktiviert, müssen die folgenden Parameter mit eingestellt werden:

- Menü 5.41: Definition, ob der Pumpen-Kick auch erfolgen soll, wenn die Pumpen über „ExternOff“ abgeschaltet wurden.
- Menü 5.42: Zeitintervall nach dem ein Pumpen-Kick erfolgen soll.
- Menü 5.43: Laufzeit des Pumpen-Kicks

#### Menü 5.44 / Einschaltverzögerung nach Netzausfall

Zur Vermeidung von Überlast am Netzanschluss durch das gleichzeitige Zuschalten zahlreicher Verbraucher am Einbauort, kann das Wiedereinschalten nach einem Netzausfall verzögert werden.

#### Menü 5.58 / Sammelbetriebsmeldung (SBM)

Es kann die gewünschte Funktion der Sammelbetriebsmeldung gewählt werden:

- „on“: Schaltgerät betriebsbereit
- „Run“: Mindestens eine Pumpe läuft

#### Menü 5.59 / Sammelstörmeldung (SSM)

Es kann die gewünschte Logik der Sammelstör-meldung gewählt werden:

- „Fall“: negative Logik (fallende Flanke)
- „Raise“: positive Logik (steigende Flanke)

#### Menü 5.64 / Ex-Modus für den Betrieb von Signalgebern und Pumpen innerhalb von Ex-Bereichen

**GEFAHR durch explosive Atmosphäre!**  
**Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Folgende Punkte müssen beachtet werden:**

- Die Pumpen müssen der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ entsprechen.
- Die Pumpen müssen direkt am Schaltgerät angeschlossen werden. Die Verwendung von weiteren elektronischen Anlaufsteuerungen ist verboten!
- Die Signalgeber müssen über einen eigensicheren Stromkreis (Ex-Trennrelais oder Zener-Barriere) angeschlossen werden!
- Trockenlaufschutz und thermische Motorüberwachung müssen an den richtigen Klemmen angeschlossen werden (siehe 6.4.4 und 6.4.7)!



**HINWEIS**

Aus Gründen der Sicherheit ist dieser Parameter werkseitig auf „on“ gesetzt! Soll das Schaltgerät nicht im Ex-Modus betrieben werden, ist der Wert „off“ einzustellen.

Durch die Aktivierung des Ex-Modus werden die folgenden Funktionen angepasst:

- Nachlaufzeiten: Die Pumpen werden ohne Nachlaufzeit abgeschaltet!
- Trockenlaufschutz: Nach Unterschreiten des Trockenlaufniveaus werden die Pumpen erst wieder eingeschaltet, wenn das Niveau „Pumpe 1 und 2 AUS“ überschritten wurde!
- Thermische Motorüberwachung: Eine Abschaltung durch die Bimetallfühler muss manuell zurückgesetzt werden!
- Trockenlaufschutz: Eine Alarmmeldung durch den Trockenlaufschutz muss manuell zurückgesetzt werden!

**7.6. EasyActions**

Das EasyActions-Menü bietet einen Schnellzugriff auf die folgenden Funktionen:

	Rücksetzen von Fehlermeldungen
	Pumpe 1 wird im Handbetrieb eingeschaltet, so lange der Bedienknopf gedrückt wird
	Pumpe 2 wird im Handbetrieb eingeschaltet, so lange der Bedienknopf gedrückt wird
	Pumpe 3 wird im Handbetrieb eingeschaltet, so lange der Bedienknopf gedrückt wird

**HINWEIS**

Das EasyActions-Menü kann im Menü 7.06 deaktiviert werden!

**7.7. Feldbusanbindung**

Das Schaltgerät ist serienmäßig für die Anbindung über ModBus RTU vorbereitet. Die Verbindung wird über eine RS485-Schnittstelle hergestellt (elektrischen Anschluss laut Kapitel 6.4.14).

Das Schaltgerät arbeitet als Modbus-Slave. Die grundlegenden Einstellungen sind in den Menüs 2.01 bis 2.05 vorzunehmen.

Über die Modbus-Schnittstelle können verschiedenen Parameter gelesen und teilweise auch geändert werden. Eine Übersicht der einzelnen Parameter sowie eine Beschreibung der verwendeten Datentypen ist im Anhang abgebildet.

**7.8. Grundfunktionen****7.8.1. Vorrang beim gleichzeitigen Anliegen der Signale Trockenlauf und Hochwasser**

Durch eine Fehlfunktion der Anlage kann es vorkommen, dass beide Signale gleichzeitig anliegen.

In diesem Fall wird die Priorität in Abhängigkeit der gewählten Betriebsart definiert:

- Betriebsart „Entleeren (drain)“
  - Trockenlaufschutz
  - Hochwasser
- Betriebsart „Befüllen (fill)“
  - Trockenlaufschutz (über ExternOFF)
  - Hochwasser
  - Wassermangel

**7.8.2. Pumpentausch**

Zur Vermeidung ungleichmäßiger Laufzeiten der einzelnen Pumpen erfolgt ein genereller Pumpentausch. Das heißt, nachdem alle Pumpen abgeschaltet wurden, erfolgt ein Wechsel der Pumpen.

**7.8.3. Zwangsschaltung der Pumpen bei Trockenlauf oder Hochwasser****Hochwasserniveau**

Es erfolgt immer eine Zwangseinschaltung der Pumpen, unabhängig vom verwendeten Signalgeber.

**Trockenlaufniveau**

Es erfolgt immer eine Zwangsabschaltung der Pumpen, unabhängig vom verwendeten Signalgeber.

**7.8.4. 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.

**Wird das Hochwasserniveau über einen separaten Schwimmerschalter ermittelt, werden beim Schalten des Schwimmerschalters alle Pumpen eingeschaltet (Notbetrieb)!**

**7.8.5. Werkseinstellungen**

Das Schaltgerät ist werkseitig mit Standardwerten voreingestellt.

Möchten Sie das Schaltgerät auf diese Werkseinstellungen zurücksetzen, kontaktieren Sie bitte den Salmson-Kundendienst.

**8. Inbetriebnahme**

**LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss durch vom örtlichen Energieversorger zugelassener Elektrofachkraft 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.

**8.1. Niveausteuering**

Die Signalgeber sind laut den Vorgaben für die Anlage installiert und die gewünschten Schalterpunkte eingestellt.

Bei Verwendung eines Niveausensors oder einer Tauchglocke wurden die Schalterpunkte über das Menü eingestellt.

**8.2. Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen**

Das Schaltgerät darf nicht in Ex-Bereichen installiert und betrieben werden!



**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.**

**8.3. Anschluss von Signalgebern und Pumpen innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen**

- Die Pumpen entsprechen der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“.
- Die Signalgeber sind über einen eigensicheren Stromkreis (Ex-Trennrelais oder Zener-Barriere) angeschlossen!
- Trockenlaufschutz und thermische Motorüberwachung sind an den richtigen Klemmen angeschlossen (siehe 6.4.4 und 6.4.7)!
- Der Ex-Modus ist aktiviert (Wert im Menü 5.64 ist auf „on“ eingestellt)!

**8.4. 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: „Entleeren (drain)“ oder „Befüllen (fill)“ (Menü 5.01)
- Signalgeber: „Float“, „Level“ oder „Bell“ (Menü 5.07)
- Schwellwerte für die Ein-/Ausschalt-niveaus bei Verwendung eines Niveausensors (Menü 1.12 bis 1.17)
- Installation und Schalterpunkte bei Verwendung von Schwimmerschaltern
- Ein- und Ausschaltverzögerung (Menü 1.09 bis 1.11)
- Grenzwerte für Hochwasser und Trockenlaufschutz bei Verwendung eines Niveausensors (Menü 5.50/5.51)
- Pumpen sind freigegeben (Menü 3.01)
- Pumpen befinden sich im Automatikmodus (3.02 bis 3.04)

Sollten Korrekturen notwendig sein, verfahren Sie wie im Kapitel „Bedienung“ beschrieben.

3. Das Schaltgerät ist jetzt betriebsbereit.



**HINWEIS**

Wird nach dem Einschalten der Fehlercode „E006“ im Display angezeigt, liegt ein Phasenfehler im Netzanschluss vor. Beachten Sie bitte dazu die Hinweise unter dem Punkt „Drehrichtungskontrolle“.

**8.5. 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 Anschlussplan erfolgen.

**8.5.1. Prüfung der Drehrichtung**

Die Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Pumpen kann durch einen Testlauf 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: Menü 3.02
  - Pumpe 2: Menü 3.03
  - Pumpe 3: Menü 3.04
2. Wählen Sie den Wert „HAND“
3. Die angeschlossene Pumpe läuft solange, wie der Bedienknopf gedrückt wird.
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.**

### 8.5.2. Bei falscher Drehrichtung

#### **Fehler Code „E006“ (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 E006):**

Der Anschluss des Schaltgerätes ist korrekt. Der Anschluss der Pumpe ist falsch.

- Es müssen 2 Phasen der Pumpenzuleitung getauscht werden.

### 8.6. Automatikbetrieb der Anlage



#### HINWEIS

Beachten Sie auch die Einbau- und Betriebsanleitungen der bauseits gestellten Produkte (Schwimmerschalter, Niveausensoren, angeschlossene Verbraucher) sowie die Anlagendokumentation!

#### 8.6.1. Automatikbetrieb der Anlage aktivieren

Wenn alle Einstellungen überprüft wurden, können Sie die Anlage über den Menüpunkt 3.01 einschalten.

1. Wählen Sie den Menüpunkt 3.01
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.

#### 8.6.2. 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.

### 9. 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.

#### 9.1. Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren

1. Wählen Sie den Menüpunkt 3.01
2. Wählen Sie den Wert „OFF“

#### 9.2. Vorübergehende Außerbetriebnahme

Für eine vorübergehende Abschaltung wird die Steuerung abgeschaltet und das Schaltgerät über den Hauptschalter ausgeschaltet.

Somit sind 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: -30 ... +50 °C
- Luftfeuchtigkeit: max. 90 %, nicht kondensierend

#### **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“).

#### 9.3. Endgültige Außerbetriebnahme



#### **LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei unsachgemäßem Umgang besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Diese Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft 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, EBM und ESM 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 lösen.

**9.3.1. Rücklieferung/Einlagerung**

Für den Versand muss das Schaltgerät stoß- und wasserfest verpackt werden.

**Beachten Sie hierzu auch das Kapitel „Transport und Lagerung“!**

**9.4. 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 zu nehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

**10. 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 von einer Elektrofachkraft 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.**

**10.1. 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

**10.1.1. Service-Intervallanzeige**

Das Schaltgerät hat eine integrierte Service-Intervallanzeige. Nach Ablauf des eingestellten Intervalls blinkt „SER“ auf dem Hauptbildschirm.

Das nächste Intervall startet automatisch mit dem Zurücksetzen des aktuellen Intervalls.

Fig. 13.: Darstellung Service-Intervallanzeige



**Service-Intervallanzeige aktivieren**

1. Wählen Sie den Menüpunkt 7.07
2. Wählen Sie das gewünschte Serviceintervall.

**Service-Intervallanzeige zurücksetzen**

1. Wählen Sie den Menüpunkt 7.08
2. Bestätigen Sie das Zurücksetzen.

**10.2. Wartungsarbeiten**

Vor Wartungsarbeiten muss das Schaltgerät wie unter dem Punkt „Vorübergehende Außerbetriebnahme“ beschrieben, abgeschaltet werden. Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

**10.2.1. Schaltgerät reinigen**

Verwenden Sie zum Reinigen des Schaltgerätes ein feuchtes Baumwolltuch.

**Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reiniger sowie keine Flüssigkeiten!**

**10.2.2. Schützkontakte auf Abbrand kontrollieren**

Lassen Sie die Schützkontakte durch eine Elektrofachkraft oder den Salmson-Kundendienst auf Abbrand kontrollieren.

Sollte ein stärkerer Abbrand festgestellt werden, lassen Sie die betroffenen Schütze durch die Elektrofachkraft oder den Salmson-Kundendienst austauschen.

**10.3. 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.

**11. Störungssuche und -behebung**



**GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

Die möglichen Fehler werden über alpha-numerische Codes 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 von einer Elektrofachkraft 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!


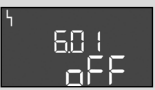
**11.1. Störanzeige**

Die Anzeige einer Störung erfolgt auf unterschiedliche Weise:

- Beim Auftreten einer Störung leuchtet die rote Störmelde-LED und die Sammelstörmeldung wird aktiviert. Wurde der interne Summer aktiviert, erfolgt zusätzlich eine akustische Alarmmeldung. Der Fehlercode wird im ständigen Wechsel mit dem Hauptbildschirm im Display angezeigt. Zusätzlich 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 im ständigen Wechsel mit dem Hauptbildschirm im Display angezeigt. Zusätzlich kann der Fehlercode im Fehlerspeicher ausgelesen werden.
- Ein Fehler bei einer der angeschlossenen Pumpen wird im Hauptbildschirm durch ein blinkendes Statussymbol der jeweiligen Pumpe angezeigt.

**11.2. Störungsquittierung**

Eine Quittierung der einzelnen Fehler erfolgt über das Menü.

	Wählen Sie das Menü 6.00
	Wählen Sie das Menü 6.01 und drücken Sie den Bedienknopf --> die Anzeige „off“ blinkt.
	Drehen Sie den Bedienknopf einmal nach rechts. Die Anzeige „on“ erscheint. 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.

**11.3. Fehlerspeicher**

Das Schaltgerät hat einen Fehlerspeicher für die letzten 10 Fehler. Der Speicher arbeitet nach dem FiFo-Prinzip (First in/First out).

1. Wählen Sie das Menü 6.00

2. Wählen Sie das Menü 6.02
3. Der letzte Fehler wird angezeigt.
4. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts. Somit blättern Sie durch den Fehlerspeicher (6.03 bis 6.11).

**11.4. Fehlercodes**

<b>E006</b>	<b>Fehler:</b> Drehfeldfehler <b>Ursache:</b> Netzanschluss fehlerhaft, falsches Drehfeld <b>Beseitigung:</b> Netzanschluss prüfen lassen und rechtsdrehendes Drehfeld herstellen. Bei Wechselstromanschluss die Drehfeldüberwachung über das Menü 5.68 deaktivieren!
<b>E014.x</b>	<b>Fehler:</b> Leckageüberwachung <b>Ursache:</b> Feuchtigkeitsselektrode der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst <b>Beseitigung:</b> Siehe Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe, Salmson-Kundendienst anfordern
<b>E040</b>	<b>Fehler:</b> Niveausensor gestört <b>Ursache:</b> Keine Verbindung zum Sensor <b>Beseitigung:</b> Leitung und Sensor prüfen und defektes Bauteil austauschen
<b>E062</b>	<b>Fehler:</b> Trockenlaufschutz ausgelöst <b>Ursache:</b> Trockenlaufniveau erreicht <b>Beseitigung:</b> Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen
<b>E066</b>	<b>Fehler:</b> Hochwasseralarm ausgelöst <b>Ursache:</b> Hochwasserniveau erreicht <b>Beseitigung:</b> Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen
<b>E068</b>	<b>Fehler:</b> Vorrang Aus <b>Ursache:</b> Kontakt „Extern off“ wurde ausgelöst und in Menü 5.39 als Alarm definiert <b>Beseitigung:</b> Verwendung des Kontaktes „Extern OFF“ laut aktuellem Anschlussplan prüfen
<b>E080.x</b>	<b>Fehler:</b> Störung der angeschlossenen Pumpen <b>Ursache:</b> Keine Rückmeldung des entsprechenden Schütz, Bimetallfühler oder Überstrom hat ausgelöst <b>Beseitigung:</b> Pumpe überprüfen (evtl. Verstopfung/Fremdkörper beseitigen); Motor auf ausreichende Kühlung überprüfen; eingestellten Nennstrom überprüfen und ggf. korrigieren; Salmson-Kundendienst anfordern
<b>E085.x</b>	<b>Fehler:</b> Laufzeitüberwachung der Pumpe <b>Ursache:</b> Maximale Laufzeit der Pumpe überschritten (siehe Menü 5.57) <b>Beseitigung:</b> Pumpe auf Funktion überprüfen; Betriebsparameter (Zulauf, Schaltpunkte) prüfen.
<b>E090</b>	<b>Fehler:</b> Plausibilitätsfehler <b>Ursache:</b> Schwimmerschalter in falscher Reihenfolge <b>Beseitigung:</b> Installation und Anschlüsse prüfen und ggf. anpassen
<b>E141.x</b>	<b>Fehler:</b> Laufzeitüberwachung der Pumpe <b>Ursache:</b> Maximale Laufzeit der Pumpe überschritten (siehe Menü 5.57) <b>Beseitigung:</b> Pumpe auf Funktion überprüfen; Betriebsparameter (Zulauf, Schaltpunkte) prüfen.



„,x“ = Angabe der jeweiligen Pumpe auf die sich der angezeigte Fehler bezieht!

**11.5. 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
- Vor Ort 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.

**12. Anhang**

**12.1. Übersicht der einzelnen Symbole**

	Es gibt mindestens eine aktuelle (nicht quittierte) Fehlermeldung
	Betriebsart: „Entleeren“
	Der Wasserstand ist unter das Trockenlaufniveau gefallen
	Die Pumpen wurden durch Öffnen des Kontaktes am Eingang „Extern off“ abgeschaltet
	Das Gerät kommuniziert mit einem Feldbus-System
	Betriebsart: „Befüllen“
	Der Wasserstand ist über das Hochwasserniveau gestiegen
	Parametereingabe nicht möglich: 1. Parametereingabe/-änderung gesperrt 2. Das aufgerufene Menü ist nur eine Wertanzeige
	1x Symbol pro Pumpe: Pumpe ist verfügbar und betriebsbereit
	1. Symbol leuchtet: Pumpe ist in Betrieb 2. Symbol blinkt: Störung der Pumpe
	Eine Pumpe wurde als Reservepumpe definiert
	Stand-by: Das Schaltgerät ist eingeschaltet und betriebsbereit; es ist keine Pumpe eingeschaltet

**12.2. 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

**12.3. 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!**

## 12.4. ModBus: Datentypen

ModBus: Datentypen	
Datentyp	Beschreibung
INT16	Ganzzahl im Bereich von -32768 bis 32767. Der tatsächlich für einen Datenpunkt verwendete Zahlenbereich kann abweichen.
UINT16	Vorzeichenlose Ganzzahl im Bereich von 0 bis 65535. Der tatsächlich für einen Datenpunkt verwendete Zahlenbereich kann abweichen.
Enum	Ist eine Aufzählung. Es kann nur einer der unter Parameter aufgeführten Werte gesetzt werden.
BOOL	Ein boolescher Wert ist ein Parameter mit genau zwei Zuständen (0 – falsch/false und 1 – wahr/true). Generell werden alle Werte größer als Null als true gewertet.
Bitmap *	Ist eine Zusammenfassung von 16 booleschen Werten (Bits). Die Werte werden von 0 bis 15 indiziert. Die im Register zu lesende oder zu schreibende Zahl ergibt sich aus der Summe aller Bits mit dem Wert 1 mal 2 hoch ihrem Index. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0=1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1=2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2=4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3=8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4=16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5=32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6=64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7=128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8=256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9=512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10}=1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11}=2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12}=4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13}=8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14}=16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15}=32768</math></li> </ul> alle 0.
Bitmap32	Ist eine Zusammenfassung von 32 booleschen Werten (Bits). Für Details der Berechnung bitte bei Bitmap nachlesen.

\* Zur Verdeutlichung ein Beispiel:

Bit 3, 6, 8, 15 sind 1 alle anderen sind 0. Die Summe ist dann  $2^3+2^6+2^8+2^{15} = 8+64+256+32768 = 33096$ .

Der Umgekehrte Weg ist ebenfalls möglich. Dabei wird ausgehend vom Bit mit dem höchsten Index geprüft, ob die gelesene Zahl größer gleich der Zweierpotenz ist. Wenn das der Fall ist, wird das Bit 1 gesetzt und die Zweierpotenz von der Zahl abgezogen. Danach wird die Prüfung mit dem Bit mit dem nächst kleineren Index und der gerade berechneten Restzahl wiederholt bis man bei Bit 0 angekommen ist oder die Restzahl Null ist.

Zur Verdeutlichung ein Beispiel: Die gelesene Zahl ist 1416. Bit 15 wird 0, da  $1416 < 32768$ . Bits 14 bis 11 werden ebenfalls 0. Bit 10 wird 1, da  $1416 > 1024$  ist. Die Restzahl wird  $1416 - 1024 = 392$ . Bit 9 wird 0, da  $392 < 512$ . Bit 8 wird 1, da  $392 > 256$ . Die Restzahl wird  $392 - 256 = 136$ . Bit 7 wird 1, da  $136 > 128$ . Die Restzahl wird  $136 - 128 = 8$ . Bit 6 bis 4 werden 0. Bit 3 wird 1, da  $8 = 8$ . Die Restzahl wird 0. Somit werden die restlichen Bits 2 bis 0

## 12.5. ModBus: Parameterübersicht

ModBus: Parameter						
Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000

ModBus: Parameter						
Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access	Added
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P man 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State Float switches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UINT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UINT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UINT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UINT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UINT16	1 cm		RW	31.102



## FRANÇAIS

### CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A L'UTILISATEUR FINAL ET ETRE 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.

## PORTUGUÊS

### ESTE MANUAL DEVE SER ENTREGUE AO UTILIZADOR FINAL E SER DISPONÍVEL SOBRE O SÍTIO

Este produto foi fabricado sobre um sítio  
certificado ISO 14.001, respeitosa do ambiente.  
Este produto é composto de materiais muito em grande parte reciclable.  
Em fim de vida fazê-lo eliminar na fileira adequada.

#### SALMSON SOUTH AFRICA

13, Gemini street  
Linbro Business Park - PO Box 52  
STANTON, 2065  
Republic of SOUTH AFRICA  
TEL : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3  
FAX : (27) 11 608 27 84  
admin@salmson.co.za

#### WILO SALMSON ARGENTINA

C.U.I.T. 30-69437902-4  
Herrera 553/565 - C1295 ABI  
Ciudad autonoma de Buenos Aires  
ARGENTINA  
TEL : (54) 11 4361.5929  
FAX : (54) 11 4361.9929  
info@salmson.com.ar

Service consommateur



0 801 800 800

gratuit depuis un poste fixe

service.conso@salmson.fr

www.salmson.com

Wilo Salmson France SAS

53 boulevard de la République - 78403 CHATOU Cedex

SAS au capital de 26.417.514 € - SIREN 410 615 900 RCS Versailles - APE 2813 Z

