

# SM30 Control Card

Installation, Operation  
and Maintenance Manual



Applicare qui l'adesivo col codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here

<b>it</b> Manuale programmazione gruppi velocità fissa .....	2	<b>nl</b> Programmeerhandleiding drukverhogingsgroepen met vaste snelheid.....	163
<b>en</b> Fixed speed booster sets programming manual .....	28	<b>sv</b> Manual för programmering av tryckaggregat med fast hastighet.....	190
<b>fr</b> Manuel de programmation groupes de suppression à vitesse fixe.....	55	<b>fi</b> Kiinteänopeuksisten paineyksiköiden ohjelmointipäätös.....	217
<b>de</b> Programmierhandbuch für druckanlagen mit fixer geschwindigkeit.....	83	<b>ru</b> Руководство по программированию установок повышения давления, работающих с постоянной частотой вращения.....	244
<b>pt</b> Manual de programação das unidades de pressurização de velocidade fixa.....	110	<b>is</b> Forritunarhandbók fyrir þrýstingsaukadælustöðvar með fastan hraða.....	275
<b>es</b> Manual de programación grupos de presión de velocidad fija.....	136	302 ال سرعة ذات ال ضغط مجموعات ب رمجة دل ىل ئاىب ئقال	<b>ar</b>



## AVVERTIMENTI PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE E DELLE COSE

Di seguito i simboli utilizzati



### PERICOLO

Rischio di danni alle persone, e alle cose se non osservate quanto prescritto



### SCOSSE ELETTRICHE

Rischio di scosse elettriche se non osservate quanto prescritto

**ATTENZIONE**

### AVVERTENZA

Rischio di danni alle cose o all'ambiente se non osservate quanto prescritto.

## ITALIANO INDICE ISTRUZIONI

1 GENERALITÀ.....	2
2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.....	3
3 FUNZIONAMENTO.....	3
4 INSTALLAZIONE.....	5
5 IMPOSTAZIONI GENERALI.....	8
6 PROGRAMMAZIONE.....	9
7 ALLARMI.....	21
8 STRUTTURA PARAMETRI.....	24
9 BUS DI CAMPO.....	25
10 MANUTENZIONE DELLA SCHEDA ELETTRONICA.....	27
11 RIPARAZIONI- RICAMBI.....	27
12 RICERCA GUASTI.....	27
13 DIMISSIONE.....	27

Questo manuale si compone di due parti, la prima destinata all'installatore e all'utilizzatore, la seconda solo per l'installatore.



Prima d'iniziare l'installazione leggere attentamente queste istruzioni e attenersi alle normative locali.

L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.



Il gruppo di pressione è una macchina automatica, le pompe possono avviarsi in modo automatico senza preavviso. Il gruppo contiene acqua in pressione, ridurre a zero la pressione prima d'intervenire.



Eseguire i collegamenti elettrici nel rispetto delle normative.

Assicurare un efficiente impianto di terra.

Prima di ogni intervento sul gruppo scollegare l'alimentazione elettrica



In caso di danneggiamento del gruppo scollegare l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.

## 1 GENERALITÀ

I gruppi di pressione della serie GSD, GSY sono progettati per trasferire e aumentare la pressione dell'acqua pulita negli impianti idrici di abitazioni, uffici, comunità e industria.

Questo manuale descrive la programmazione della scheda elettronica di controllo in seguito denominata SM30 BSETF3, per le istruzioni d'uso e manutenzione del gruppo fare riferimento al relativo manuale.

### Caratteristiche e Limiti d'impiego

Tensione nominale di impiego scheda SM30 BSETF3:	24 Vac/Vdc +/- 15%
Assorbimento:	4 VA max (circa 0,5 VA in stand-by)
Temperatura ambiente utilizzo e stoccaggio:	-10 °C + 65 °C
Umidità relativa:	30% a 90 °C MAX, senza condensazione
Ambiente:	Interno
Grado di protezione IP del frontale:	IP65

Ambienti polverosi, con presenza di sabbia o ambienti umidi di tipo marino possono provocare deterioramenti precoci compromettendo il regolare funzionamento.

### CONTROLLO DEL MATERIALE

Al ricevimento del gruppo controllare che il materiale ricevuto corrisponda a quanto indicato nei documenti di trasporto che accompagnano il gruppo stesso.

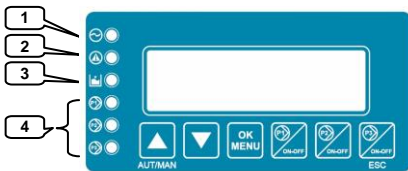
#### ATTENZIONE

**CONSERVARE CON CURA TUTTA LA DOCUMENTAZIONE FORNITA.  
LA DOCUMENTAZIONE CARTACEA TEME L'UMIDITÀ!**

## 2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Scheda elettronica di controllo dotata di visualizzatore LCD, led di segnalazione e pulsanti di comando, inserita nel quadro elettrico del gruppo di pressione.

## 3 FUNZIONAMENTO



Il programma memorizzato (Software) aziona le pompe tramite il quadro elettrico in base alla richiesta dell'impianto.





Il display LCD fornisce indicazioni sullo stato di funzionamento del sistema, insieme alle segnalazioni led:

- 1) LINEA: Led verde, presenza tensione di alimentazione;
- 2) ANOMALIA: Led rosso, indicatore d'anomalia;
- 3) BASSO LIVELLO: Led rosso, presenza allarme bassa pressione/livello in aspirazione;
- 4) P<sub>1</sub>: Led verde, pompa in funzione;

....

P<sub>3</sub> in funzione.

Il numero di pompe dipende da quelle presenti nel gruppo.

Simbolo	Nome	Descrizione
	↑UP/SU	Commuta tra il modo Automatico e quello Manuale Scorrimento in avanti delle finestre Incremento di un valore durante "modifica dato"
	↓DOWN /GIU'	Scorrimento indietro delle finestre Decremento di un valore durante "modifica dato"
	OK/MENU'	Conferma menù Conferma dato inserito
	P1, P2, P3	Modalità manuale, avviamento (ON) e fermata (OFF) pompa "n".Tasto P3 ha anche la funzione di (ESC) e di riconoscimento/spegnimento del led ANOMALIA

### Modo Manuale

Nel modo Manuale le pompe possono essere avviate e fermate con i tasti P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF e non c'è alcuna regolazione della pressione.

I controlli di bulbo fuori curva, allarme di minimo livello, allarme soglia massima pressione, allarme soglia minima pressione, allarme blocco da esterno, sono disattivati.

### Modo Automatico

Nel modo automatico le pompe sono comandate dalla scheda SM30 BSETF3 secondo la richiesta proveniente dal sensore di pressione o dal consenso dei pressostati, per mantenere la pressione al valore desiderato.

Per funzionare correttamente la scheda deve essere programmata con i parametri dell'impianto.

Ogni volta che si accende la scheda, il funzionamento di default è automatico.

### Programmazione

La programmazione della scheda si effettua modificando i parametri presenti in due menù chiamati Menù parametri e Menù di servizio.

Un terzo menù permette di visualizzare gli allarmi intervenuti. Il menù Storico allarmi è accessibile sia in modo automatico che in modo manuale.

#### Menù parametri

La scheda elettronica SM30 BSETF3 è fornita già programmata, tuttavia potrebbe essere necessario modificare alcuni parametri per un funzionamento migliore. Il menù di programmazione Parametri contiene i parametri del sistema (numero di pompe, presenza pompa pilota, scelta tra sistema con sensore di pressione e sistema a pressostati, default, elenco completo ved. capitolo 6).

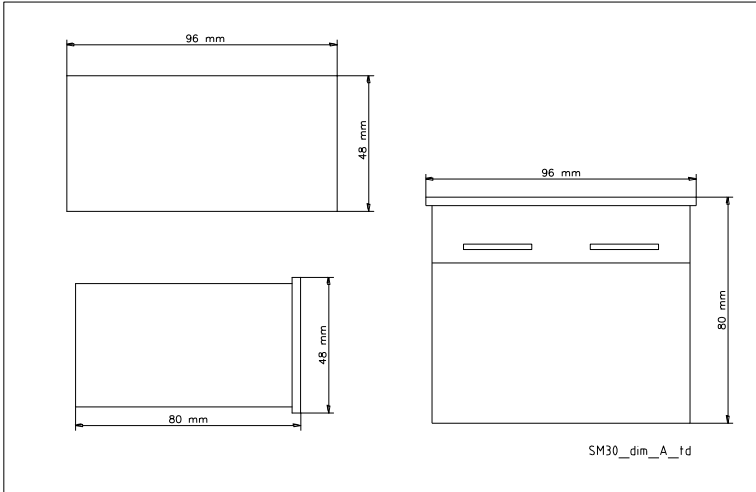
#### Menù di servizio

All'interno del menù è possibile cambiare lingua, abilitare il cambio dei seguenti parametri in funzionamento automatico: soglie di lavoro START/STOP elettropompe, sensibilità sonde, temporizzazioni, compensazioni perdite.

## INFORMAZIONI PER L'INSTALLATORE

### 4 INSTALLAZIONE

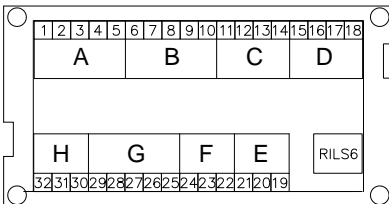
La scheda è fornita già collegata nel quadro e programmata, se necessario modificare le impostazioni vedere il capitolo Impostazioni. Per i collegamenti fare riferimento allo schema del quadro elettrico.



### ATTENZIONE

Non avviare le pompe prima di averle riempite di liquido. Vedere il manuale d'istruzione delle pompe.  
 Dettagli collegamenti, vedi schema quadro elettrico

#### 4.1 Panoramica terminali



SM30\_HD\_001

Gruppo A	Ingressi digitali optoisolati
Gruppo B	Ingressi digitali optoisolati
Gruppo C	Relè allarme
Gruppo D	Comando relè pompe
Gruppo E	Comunicazione Bus RS485
Gruppo F	Controllo Livello
Gruppo G	Ingressi/Uscita analogiche
Gruppo H	Alimentazione +24 Vac/dc +/- 15%
RILS 6	Collegamento scheda RILS6

#### 4.1.1 Gruppo A, B ingressi digitali, optoisolati

N°	Sigla	Descrizione
1	COM	Terminale comune per ingressi digitali ON/OFF
2	PR1	Pressostato comando pompa 1
3	PR2	Pressostato comando pompa 2
4	PR3	Pressostato comando pompa 3
5	TERM1	Protezione termica / PTC pompa 1
6	TERM2	Protezione termica / PTC pompa 2
7	TERM3	Protezione termica / PTC pompa 3
8	AUX1	Contatto ausiliario 1, configurabile come pressostato di max pressione o comando autoprova da esterno.
9	AUX2	Contatto ausiliario 2, configurabile come consenso da esterno (NO) o allarme da esterno (NC).
10	AUX3	Contatto ausiliario 3, configurabile come cambio set (contatto NO) o interruttore di Bulbo Fuori Curva (B.F.C.)

**Caratteristiche:** Soglia OFF= corrente con ingresso chiuso = 4mA

#### 4.1.2 Gruppo C, uscita relè e uscita+12Vdc

N°	Sigla	Descrizione
11	NO	Uscita Contatto Relè Allarme / Elettrovalvola, 30 Vac max 1 A
12	COM	Uscita Comune Relè Allarme / Elettrovalvola
13	+12Vdc	Uscita allarme+12 Vdc, 50 mA
14	GND	Uscita allarme+12 Vdc, ground

#### 4.1.3 Gruppo D, comando relè pompe

N°	Sigla	Descrizione
15	P1	Uscita relè comando contattore pompa 1
16	P2	Uscita relè comando contattore pompa 2
17	P3	Uscita relè comando contattore pompa 3
18	COM	Comune uscita circuito comando pompe

**Caratteristiche del contatto:** 30 Vac max 1A

#### 4.1.4 Gruppo E, Interfaccia utente RS485

N°	Sigla	Descrizione
19	A RS485	Com. Bus di campo
20	B RS485	Com. Bus di campo
21	GND	Massa

#### 4.1.5 Gruppo F, controllo livello

N°	Sigla	Descrizione
22	HIGH	Ingresso sonda alto livello / galleggiante / pressostato di minima
23	LOW	Ingresso sonda basso livello
24	COM	Comune circuito sonde / galleggiante / pressostato di minima

**Caratteristiche:**

Tensione alimentazione 3.6Vp-p.

#### 4.1.6 Gruppo G, Ingressi/uscite analogiche

N°	Sigla	Descrizione
25	GND_A	Rif. Elettronico collegamento schermo cavo sensore
26	Out_A	Uscita segnale analogico
27	AI1	Ingresso valore attivo sensore 1
28	AI2	Ingresso valore attivo sensore 2
29	PWR_A	Alimentazione sensore +13.5 Vdc

##### Caratteristiche:

Tensione 0-11 V, accuratezza 0,3%;

Ingresso corrente 0-22 mA, accuratezza 0,3%, protezione contro il cortocircuito.

Tensioni massime in ingresso = 30 Vdc.

#### 4.1.7 Gruppo H, Alimentazione

N°	Sigla	Descrizione
30	PE	Collegamento di terra
31	0Vac	Alimentazione scheda
32	24Vac	Alimentazione scheda

##### Caratteristiche:

Tensione 24Vac +/-10%

Frequenza 50/60Hz

#### 4.2 Panoramica jumpers di by pass

I jumpers di by pass eseguono un by pass sull'elettronica attivando direttamente i contattori di comando elettropompe senza alcun controllo di regolazione.

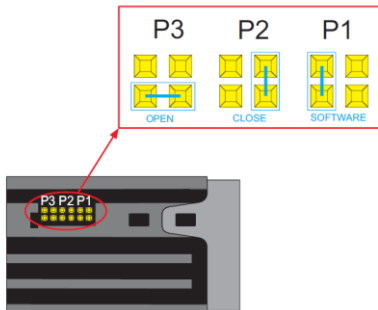
Si usano in caso di emergenza, quando la scheda elettronica è fuori uso ed è necessario garantire il funzionamento delle elettropompe.

Posizione OPEN = I contattori delle elettropompe sono disattivati.

Posizione CLOSE = I contattori delle elettropompe vengono permanentemente attivati e non viene eseguito nessun controllo di regolazione (da utilizzare solo in situazioni di emergenza).

Posizione SOFTWARE = controllo dei contattori delle elettropompe da scheda elettronica;

La posizione di default dei Jumpers è SOFTWARE.



## 5 IMPOSTAZIONI GENERALI

### ATTENZIONE

Le regolazioni possono influire sul corretto funzionamento del gruppo.

### 5.1 Modo automatico / manuale

All' accensione la scheda elettronica si dispone in modo automatico.

Nel caso di sistema con sensore di pressione appare la finestra:

AUTOMATICO  
A11 + ###.## bar

##.## è il valore di pressione attuale.

Nel caso di sistema a pressostati appare invece la finestra:

AUT: PRESSOSTATI  
-----

E' possibile passare da modo AUTOMATICO a MANUALE, e viceversa, premendo il pulsante ↑UP. Nel modo MANUALE e AUTOMATICO si può visualizzare il Registro Allarmi premendo contemporaneamente i pulsanti ↑UP e OK/MENU'. E' visualizzata la seguente finestra

REGISTRO  
ALLARMI

Dal modo AUTOMATICO (se abilitato nel Menù Sistema) o MANUALE si accede al menù impostazione parametri premendo contemporaneamente i pulsanti ↓DOWN e OK/MENU'.

### 5.2 Regole generali di modifica e inserimento dati

All'interno di un menù utilizzare i pulsanti ↑UP e ↓DOWN per passare da una finestra all'altra. Ogni finestra si riferisce ad un singolo parametro da impostare oppure ad un submenù.

Per ogni finestra è proposto un valore di default che può essere modificato secondo le proprie esigenze.

Per modificare un parametro o accedere ad un submenù, all'interno di una finestra, premere tasto OK/MENU'.

Il parametro in modifica appare tra due parentesi quadre [ ] se facente parte di una lista, mentre per i valori numerici un cursore lampeggiante indica la cifra in editazione; in entrambe i casi, usare i pulsanti ↑UP e ↓DOWN per modificare il valore.

Se un parametro è un numero a più cifre queste sono modificate separatamente, per passare alla cifra successiva premere OK/MENU'.

Ottenuto il valore desiderato premere OK/MENU' per confermare il valore oppure premere il tasto P3 (ESC) per annullare.

Per uscire da un menù o un submenù premere il tasto P3 (ESC) oppure premere ripetutamente il tasto ↑UP o il tasto ↓DOWN fino al messaggio ESCI, selezionare SI e confermare con OK/MENU'.

### Valori di Default.

I valori di Default sono quelli di fabbrica e sono ripristinabili dal menù DEFAULT.

## 6 PROGRAMMAZIONE

### ATTENZIONE

Le regolazioni possono influire sul corretto funzionamento del gruppo.

#### 6.1 Menù service

Le modifiche sul menù di servizio devono essere effettuate da personale qualificato.

All'accensione della scheda premere i tasti OK/MENU' e ↑UP fino a quando compare sul display il messaggio:

PASSWORD SERVICE  
[00066]

Impostare la password 00066 con i tasti ↑UP e ↓DOWN e confermare con OK/MENU' per entrare nel menù service.

Se la password è errata viene proposto il menù in sola lettura ed appare la seguente finestra

PASSWORD ERRATA  
SOLA LETTURA

Display	Commento	Campo	Default
LINGUA	Impostazione della lingua. Alcuni linguaggi potrebbero non essere attivi, in tal caso sono automaticamente visualizzate le scritte in italiano.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÏL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
ABIL AUTO	Abitazione a modificare alcuni parametri in funzionamento AUTOMATICO.	SI NO	NO

#### 6.2 Menù parametri

I parametri di configurazione e di controllo della macchina vengono inseriti da tastiera durante le operazioni di taratura e di collaudo effettuate in fabbrica, ma possono essere modificati in seguito. Poiché il gruppo non può essere utilizzato durante le operazioni d'inserimento dei parametri è necessario chiudere la valvola d'intercettazione posta sul collettore di mandata, oppure tutte le utenze.

Accendere il quadro elettrico, il sistema si dispone, di default, in automatico. E' possibile passare da modo AUTOMATICO a MANUALE, e viceversa, premendo il pulsante ↑UP.

A display compare, nel caso di sistema con sensore di pressione:

AUTOMATICO  
A11 + ###.## bar

##.## è il valore di pressione attuale.

Nel caso di sistema a pressostati appare invece la finestra:

AUT: PRESSOSTATI  
-----

Premere i tasti ↓DOWN e OK/MENU' fino a quando compare sul display il messaggio:

PASSWORD PARAM. [00066]
----------------------------

Impostare la password 00066 con i tasti ↑UP e ↓DOWN e confermare con OK/MENU' per entrare nel menù parametri.

Se la password è errata viene proposto il menù in sola lettura ed appare la seguente finestra

PASSWORD ERRATA SOLA LETTURA
---------------------------------

## 6.2.1 SISTEMA

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>SISTEMA</b>			
1	NUMERO POMPE	Nr totale di pompe inclusa eventuale pilota.	1 2 3	3
2	POMPA PILOTA	Indicare la presenza pompa pilota	SI NO	NO
3	COMANDO DA	Tipo di sensore utilizzato: Sensore di pressione Sensore temperatura Sensore portata Sensore livello Pressostati	SENS.PRESSIONE SENS.TEMPERAT. SENS.PORTATA SENS. LIVELLO PRESSOSTATI	SENS. PRESSIONE
4	F.SCALA SENSORE	Fondo scala sensore: è definito dal tipo di sensore scelto. <u>Pressione</u> 0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar <u>Livello</u> Ultrasuoni: 0-15 m Piezometrico: 0-10 m <u>Temperatura</u> -20 + 100 °C <u>Portata</u> DN80 3.62-181 mc/h DN100 5.65-283 mc/h DN125 8.84-442 mc/h DN150 12.7-637 mc/h DN200 22.6-1131 mc/h DN250 35.3-1727 mc/h	0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar  Ultras 0-15 m Piezo 0-10 m	0-10.00 bar
5	CONTR. LIVELLO	Dispositivo utilizzato per il controllo basso livello/bassa pressione tramite sonde/galleggiante/pressostato di minima collegati ai morsetti dedicati HIGH (22), LOW(23) e COM(24).	NESSUNA PRESS./GALL. TRE SONDE	PRESS./G ALL
6	SENSIB. SONDE	Regolazione della sensibilità delle	5-100 kOhm	50 kOhm

		sonde in funzione della conducibilità dell'acqua.		
7	RETROAZIONE	Impostazione del segnale analogico usato come retroazione del sistema. Se selezionato AI1 or AI2, in caso di guasto di un sensore, automaticamente la retroazione è eseguita dal sensore alternativo	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Regolazione sensibilità sonde

La regolazione è ottenuta impostando il valore di sensibilità. Per una nuova regolazione procedere nel seguente modo:

Verificare che il livello dell'acqua copra le sonde.

Assicurarsi che il ritardo RIT. BASSO LIV. sia impostato a zero.

Variare leggermente il valore di sensibilità sino a quando si accende il led rosso "BASSO LIVELLO" e compare il messaggio relativo di allarme.

Aumentare leggermente il valore numerico della sensibilità fino a che si spegne il led rosso "BASSO LIVELLO".

### 6.2.2 SOGLIE AVVIO/STOP DELLE POMPE

Nota: I parametri SOGLIE sono impostabili solo con sistema a sensore di pressione o di livello.

Le soglie devono essere impostate in considerazione delle prestazioni idrauliche della pompa (curva Q-H) e del tipo di impianto.

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>SOGLIE</b>	<b>Applicazione con pressione / livello</b>		
1	SOGLIA STOP P1	Soglia (pressione/livello) di stop (OFF) per la pompa 1	0.. FS	+3.50 bar
2	SOGLIA START P1	Soglia (pressione/livello) di avvio (ON) per la pompa 1	0.. FS	+2.70 bar
3	SOGLIA STOP P2	Soglia (pressione/livello) di stop (OFF) per la pompa 2	0.. FS	+3.40 bar
4	SOGLIA START P2	Soglia (pressione/livello) di avvio (ON) per la pompa 2	0.. FS	+2.60 bar
5	SOGLIA STOP P3	Soglia (pressione/livello) di stop (OFF) per la pompa 3	0.. FS	+3.30 bar
6	SOGLIA START P3	Soglia (pressione/livello) di avvio (ON) per la pompa 3	0.. FS	+2.50 bar

### 6.2.3 SCAMBIO CICLICO AVVIO POMPE

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>SCAMBIO CICLICO</b>			
1	SCAMBIO CICLICO	Abilitazione dello scambio ciclico. Impostare SI per attivare lo scambio ciclico delle pompe. Lo scambio ciclico automatico avviene ad ogni riavvio del gruppo dopo una fermata in automatico. La pompa pilota se presente non è soggetta allo scambio ciclico e quindi si avvia sempre per prima.	SI NO	SI

2	PRIMA P.START	Inserire la pompa di servizio che si desidera parta come prima dopo un'accensione elettrica del gruppo. Nei sistemi con pilota, essendo quest'ultima denominata P1, la prima pompa di servizio impostabile può essere esclusivamente P2 o P3.	P1 P2 P3	P1
3	TEMPO SCAMBIO	Nel caso non avvenga uno scambio ciclico in automatico (gruppo non ha mai avuto modo di fermarsi) dopo il tempo impostato viene effettuato uno scambio ciclico "forzato" delle pompe di servizio (esclusa pilota). Per disabilitare tale funzione impostare 0h	0 h 1÷12 h	0 h

NOTA : Se presente, la pompa pilota non viene interessata dallo scambio ciclico e viene avviata per prima, rimane accesa all'avvio delle pompe di servizio e spenta per ultima.

#### 6.2.4 TEMPORIZZAZIONI

Le temporizzazioni sono attive sia con sistema a pressotati che con sistema a sensori.

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>TEMPORIZZAZIONI</b>			
1	RIT. START P1	Ritardo sull'avviamento P1 (pilota inclusa). Il conteggio della temporizzazione inizia dalla richiesta di avvio da parte del pressostato/sensore	0..100 s	3 s
2	RIT. START P2-P3	Tempo di ritardo avvio P2 - P3. Il conteggio del tempo inizia dalla richiesta di avvio da parte del pressostato/sensore	0..100 s	5 s
3	RIT. STOP P1	Tempo di ritardo arresto P1 (pilota inclusa). Il conteggio del tempo inizia dalla richiesta di spegnimento da parte del pressostato/sensore.	0..100 s	5 s
4	RIT. STOP P2- P3	Tempo di ritardo arresto pompe P2-P3. Il tempo parte dalla richiesta di spegnimento da parte del pressostato/sensore	0..100 s	3 s
5	TEMPI RIDOTTI	Impostabile solo se sistema a sensore. Dimezzamento dei tempi precedentemente impostati nel caso di eccessiva variazione di pressione/livello/ecc.. del sistema.	SI NO	NO

#### 6.2.5 AUTOPROVA PERIODICA

Nei sistemi soggetti a lunghi periodi d'inattività è consigliato un test automatico periodico (autoprova) di funzionamento con lo scopo di verificare le prestazioni del gruppo.

In ogni caso l'autoprova non può sostituire una manutenzione programmata che deve essere periodicamente eseguita. Consigliata una cadenza tipo settimanale.

Per avviare la richiesta di test si può utilizzare l'orologio interno scheda oppure un comando da esterno. Quando l'autoprova viene abilitata, il relè di allarme è automaticamente configurato per il comando dell'elettrovalvola.

E' inoltre necessario assicurarsi che il parametro CONFIG. IN. AUX3 nel MENU' IN/OUT DIGITALI sia impostato come B.F.C.

Fase	Display	Commento	Campo	Default
0	<b>AUTOPROVA</b>			
1	COMANDO AUTOP.	Sorgente comando autoprova. Le impostazioni possibili sono: Disabilitata: l'autoprova è inibita. Orologio int.: l'autoprova viene attivata al giorno e ora richiesta tramite orologio interno alla scheda SM30 BSETF3. Comando ext: l'autoprova viene attivata tramite comando esterno collegato all'ingresso digitale AUX1	DISABILITAT O OROLOGIO INT. COMANDO EST.	DISABILITAT O
2	GIORNO	Impostazione del giorno di esecuzione autoprova (parametro attivo solo nel caso la sorgente di comando è impostata OROLOGIO INT.)	LUN ..DOM	LUNEDI
3	ORA	Impostazione ora di esecuzione autoprova (parametro attivo solo nel caso la sorgente di comando è impostata OROLOGIO INT.)	0..24 h	10
4	MINUTI	Impostazione minuti di esecuzione autoprova (parametro attivo solo nel caso la sorgente di comando viene impostata OROLOGIO INT.)	0..60 min	00

### Come avviare l'autoprova

L'autoprova periodica è attivato da:

- un comando esterno, collegato sull'ingresso digitale AUX1 oppure
- l'orologio interno scheda

Se la richiesta arriva durante il funzionamento delle pompe, l'autoprova sarà messo in attesa e compare ad intervalli regolari la scritta

AUTOMATICO  
AUTOP.IN ATTESA

Appena il gruppo si trova con tutte le pompe spente l'autoprova avrà inizio con il seguente messaggio

AUTOPROVA P1  
A11 +###.## bar

Durante la pausa tra il test di una pompa e l'altra appare il seguente messaggio:

PAUSA AUTOPROVA  
A11 +###.## bar

In caso l'autoprova abbia esito negativo apparirà il seguente messaggio:

AUTOMATICO  
AUTOP. FALLITA P#

### Fasi di esecuzione dell'autoprova

Il test si articola nelle sequenze:

- a) Ricevimento comando.
- b) Apertura elettrovalvola a bordo gruppo tramite comando del relè ELETTRVALVOLA.
- c) Avvio della prima pompa.
- d) Chiusura dell'elettrovalvola.
- e) Arresto dopo due minuti della pompa in prova.
- f) Attesa un minuto.
- g) Esecuzione test pompa successiva.

### Quando l'autoprova risulta fallita

Se durante l'autoprova (qualsiasi sia la pompa in funzione) interviene il Bulbo Fuori Curva (B.F.C.), installato a bordo gruppo, l'autoprova viene interrotta definitivamente ed il gruppo ritornerà a funzionare in modo automatico.

A display compare la scritta AUTOP. FALLITA P#.

L'intervento del B.F.C. è ritardato del tempo impostato sul parametro RIT IN AUX3.

### Come interrompere l'autoprova

Per interrompere l'autoprova premere il tasto P3 (ESC).

### 6.2.6 COMPENSAZIONE PERDITE DI CARICO

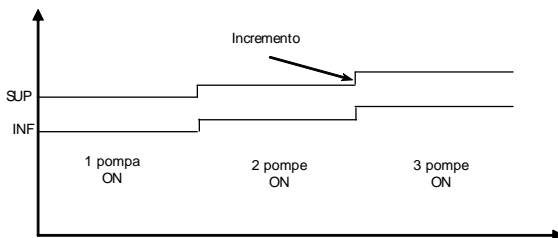
Talvolta negli impianti si ha un calo di pressione causato dalle perdite di carico distribuite lungo le tubazioni e crescono all'aumentare della portata d'acqua richiesta.

Fase	Display	Commento	Campo	Default
0	<b>COMPENSAZIONE</b>	Disponibile solo con sistemi a sensore di pressione		
1	SOGLIA COMP.	Abilitazione compensazione perdite carico con incremento delle soglie di avvio e di stop in bar per le pompe successive alla prima. Impostando pressione = 0 bar la funzione è disabilitata	000.00 bar	000.00 bar

Per compensare le perdite di carico dell'impianto è possibile abilitare un controllo che fornisce una pressione proporzionale al carico. Non viene eseguita la misura diretta del flusso ma si ritiene che sia proporzionale al numero di pompe accese.

All'accensione di ogni pompa di servizio, oltre la prima, le soglie SUP e INF vengono aumentate del valore indicato nel parametro SOGLIA COMP.

La pompa pilota è esclusa.



Soglie variabili per compensazione perdite di carico

### 6.2.7 PROGRAMMAZIONE RELE' DI ALLARME

La scheda SM30 BSETF3 ha a disposizione un relè d'allarme d'uscita che si attiva nel modo e per il tipo di allarmi di seguito descritti.

**Il relè di allarme è disponibile, e programmabile, solo ed esclusivamente se la funzione AUTOPROVA non è stata abilitata.**

**Se l'AUTOPROVA è abilitata i parametri descritti di seguito non saranno visualizzati.**

Fase	Display	Commento	Campo	Default
0	<b>RELE' ALLARME</b>			
1	RIT. RELE' ON	Ritardo in secondi attivazione del Relè allarme	0..60 s	0 s
2	RIT. RELE' OFF	Ritardo in secondi disattivazione del Relè allarme	0..60 s	0 s
3	LOGICA RELE'	Attiva: per evento = ON; contatto aperto in caso di allarme Passiva: per evento = OFF ; contatto chiuso in caso di allarme	ATTIVA PASSIVA	PASSIVA
4	DISATTIV. RELE'	Automatico al cessare dell'allarme o manualmente con tasto P3 (ESC)	AUTOMATIC O MANUALE	AUTOMATIC O
5	RELE' ON TERMICO	ALLARME TERMICO POMPA Attiva relè allarme per intervento di un termico/ptc di qualsiasi pompa attiva.	SI NO	SI
6	RELE' ON LIVELLO	ALLARME BASSO LIVELLO Attiva relè allarme per basso livello/pressione in aspirazione attraverso sonde/galleggiante/pressostato min.	SI NO	SI
7	RELE' ON SENSORE	ALLARME SENSORE Attiva relè per guasto dei sensori attivati.	SI NO	SI
8	RELE' ON B.F.C.	ALLARME B.F.C. Attiva relè per allarme di Bulbo Fuori Curva (B.F.C. collegato all'ingresso digitale AUX3, da impostare come B.F.C.).	SI NO	NO
9	RELE' ON ALL. EST.	ALLARME GUASTO ESTERNO Attiva relè per allarme esterno proveniente da ingresso digitale AUX2	SI NO	NO
10	RELE' ON MAX P.	ALLARME MAX PRESSIONE Attiva relè per allarme di massima pressione proveniente da ingresso digitale AUX1 o da SOGLIA MAX P.	SI NO	NO
11	RELE' ON S.MIN P.	ALLARME SOGLIA MINIMA Attiva relè per allarme soglia minima pressione.	SI NO	NO

### 6.2.8 PROGRAMMAZIONE ALLARMI

Fase	Display	Commento	Campo	Default
0	<b>ALLARMI</b>			
1	SOGLIA MIN.PR.	ALLARME MIN PRES	0..FS bar	0 bar

		Funzione disponibile solo con sistema a sensore di pressione. Impostare valore di pressione minima sotto la quale il sistema interrompe il funzionamento delle pompe. Il controllo del sistema è eseguito solamente se almeno una pompa è attiva. Per disabilitare inserire valore di pressione = 0 bar		
2	RIT.SOG. MIN. P.	Funzione disponibile solo con sistema a sensore di pressione e solo se è abilitato il relativo allarme (parametro precedente). Tempo di ritardo in secondi sull'intervento di blocco per pressione minima.	0..200 s	20 s
3	SOGLIA MAX P.	ALLARME MAX PRESSIONE Funzione disponibile solo con sistema a sensore. Pressione massima oltre la quale tutte le pompe attive vengono spente. Per disabilitare inserire valore di pressione = 0 bar	0..FS bar	0 bar
4	RIT. MAX PRES.	Funzione disponibile solo con sistema a sensore e se è abilitato il relativo allarme (parametro precedente). Ritardo in secondi sull'intervento di blocco per superamento della massima pressione.	0..10 s	0 s
5	NOME ALL. EXT	ALLARME GUASTO ESTERNO Configurazione dell'indicazione dell'allarme da esterno collegato su ingresso digitale AUX2. Solitamente un allarme di sovratemperatura o di sovratensione, generati da un dispositivo di controllo esterno.	S.TEMPERATURA S.TENSIONE ALL. ESTERNO	S. TENSIONE
6	ALL. TERMICO P1	ALLARME TERMICO P1 Intervento protezione termica / PTC pompa 1	TERMICO PTC DISABILITATO	TERMICO
7	ALL. TERMICO P2	ALLARME TERMICO P2 Intervento protezione termica / PTC pompa 2	Termico PTC DISABILITATO	TERMICO
8	ALL. TERMICO P3	ALLARME TERMICO P3 Intervento protezione termica / PTC pompa 3	TERMICO PTC DISABILITATO	TERMICO
9	ALL. BASSO LIV.	ALLARME BASSO LIVELLO Intervento protezione hardware di basso livello/pressione in aspirazione Da circuito sonde HIGH. LOW, COM ai morsetti 22 – 23- 24	SI NO	SI
10	RIT. BASSO LIV.	Tempo ritardo in secondi blocco pompe per intervento protezione basso livello/pressione in aspirazione.	10...100 s	10 s
11	ALLARME B.F.C.	ALLARME B.F.C.	SI	SI

		Intervento protezione contro funzionamento fuori curva della/e pompe. Segnale proveniente da bulbo B.F.C. collegato su ingresso digitale AUX3.	NO	
12	RES.REGISTRO ALL.	Azzerla la memoria del Registro Allarmi.	SI NO	NO

### Taratura Allarme Bulbo Fuori Curva (B.F.C.):

Il bulbo fuori curva è posizionato sul collettore di mandata e deve essere tarato al valore di pressione minima del sistema, circa 0.5 bar inferiore al valore di pressione di avvio dell'ultima pompa.

Impostare a zero il tempo di ritardo (parametro RIT. IN AUX3 all'interno del MENU' I/O DIGITALI) dell'allarme di fuori curva. Con l'impianto in pressione, mediante jumper di by-pass posti sulla scheda (vedi capitolo 4.2), inibire il funzionamento delle pompe.

Predisporre il gruppo al funzionamento automatico. Aprire lentamente un prelievo per far scendere la pressione nel collettore di mandata. Mano a mano che la pressione si abbasserà si illumineranno i led delle pompe che non partiranno perché ne abbiamo interdetto il funzionamento. Arrivati al valore di pressione stabilito (pressione minima) agire sulla vite di regolazione (in senso orario aumento la soglia d'intervento, in senso antiorario la diminuisco) presente sul bulbo per modificare la soglia d'intervento. L'accensione del led rosso di anomalia e relativo allarme sul display indica l'intervento della protezione.

Conclusa la taratura ripristinare il tempo di ritardo allarme B.F.C. (consigliato 20 secondi) nel parametro RIT. IN AUX3 all'interno del MENU' I/O DIGITALI).

### 6.2.9 FUNZIONE NOTTE/GIORNO

Fase	Display	Commento	Campo	Default
0	NOTTE/GIORNO	<b>Solo per sistemi a sensore</b>		
1	FUNZIONE N/D	Attivazione del cambio soglie nel funzionamento in modalità N (notturno) Può essere disabilitato, da orologio Interno, da un comando esterno collegato su AUX3, oppure sia da Orologio Interno che comando Esterno	DISABILITATO OROLOGIO INT. COMANDO EST. INT. EST	DISABILITATO
2	VALORE N/D	Valore di decremento del SET di pressione nel funzionamento in modalità N (notturno). Quando viene abilitato il funzionamento notturno, tutte le soglie, vengono diminuite del valore impostato in questo parametro. Sul display viene evidenziata in alto a destra la lettera N.	-FS..0..FS	-1.00 bar
3	ORA INIZIO N/D	Impostazione ora attivazione cambio N/D.		
4	MIN. INIZIO N/D	Impostazione minuti attivazione cambio N/D.		
5	ORA FINE N/D	Impostazione ora disattivazione cambio N/D		
6	MIN. FINE N/D	Impostazione minuti disattivazione cambio N/D		

**6.2.10 PROGRAMMAZIONE INGRESSI / USCITE ANALOGICHE**

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>IN/OUT ANALOG.</b>	<b>Solo per sistemi con sensore</b>		
1	TIPO SENS. AI1	Tipo di trasduttore collegato all'ingresso analogico AI1 (se selezionato su Sistema)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	TARAT. ZERO AI1	Visibile solo se selezionato 4-20mA. Acquisizione dello zero ingresso 4-20 mA La taratura è possibile solo nel range 3,5÷ 4.5mA. Se la taratura ha esito positivo appare il messaggio TARATURA OK Se fuori range appare il messaggio TARATURA KO	SI NO	NO
3	FILTRO AI1	Filtro software (nr.campionature) del segnale analogico ingresso AI1	1..199	1
4	UNITA' MISURA AI1	Impostazione dell'unità di misura sull'ingresso AI1	DISABILITAT O bar °C m <sup>3</sup> /h m	bar
5	TIPO SENS. AI2	Tipo di trasduttore collegato all'ingresso analogico AI2 (se selezionato su Sistema)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	TARAT. ZERO AI2	Visibile solo se selezionato 4-20mA. Acquisizione dello zero ingresso 4-20 mA La taratura è possibile solo nel range 3,5÷ 4.5mA. Se la taratura ha esito positivo appare il messaggio TARATURA OK Se fuori range appare il messaggio TARATURA KO	SI NO	NO
7	FILTRO AI2	Filtro software (nr.campionature) del segnale analogico ingresso AI2	1..199	1
8	UNITA' MISURA AI2	Impostazione dell'unità di misura sull'ingresso AI2	DISABILITAT O bar °C m <sup>3</sup> /h m	bar
9	USCITA ANALOGICA	Funzione attribuibile all'uscita analogica Out_A	DISABILITAT O AI1 AI2	DISABILITATO
10	TIPO USCITA AN.	Fondo scala uscita analogica AO1	4-20 mA 0-20 mA	4-20 mA

			0-10 V 0-2 V	
--	--	--	-----------------	--

### 6.2.11 PROGRAMMAZIONE INGRESSI / USCITE DIGITALI

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>IN/OUT DIGITALI</b>			
1	LOGICA PR1	Morsetto 2 solo se abilitato il funzionamento a pressostati.	NC / NO	NC
2	LOGICA PR2	Morsetto 3 solo se abilitato il funzionamento a pressostati.	NC / NO	NC
3	LOGICA PR3	Morsetto 4 solo se abilitato il funzionamento a pressostati.	NC / NO	NC
4	CONFIG. IN. AUX1	Configurazione ingresso AUX1 come pressostato di max pressione o comando autoprova da esterno.	DISABILITATO ALTA PRESSIONE AVVIO AUTOP.	DISABILITAT O
5	CONFIG. IN. AUX2	Configurazione ingresso AUX2 come consenso da esterno (NO) o allarme da esterno (NC).	DISABILITATO ALLARME EST. ON/OFF EST.	DISABILITAT O
6	CONFIG. IN. AUX3	Configurazione ingresso AUX3 come cambio set (NO) o interruttore di fuori curva B.F.C.	DISABILITATO CAMBIO SET B.F.C.	B.F.C.
7	RIT. IN AUX 1	Tempo di ritardo in secondi all'attivazione ingresso AUX1. Visibile solo se AUX1 è abilitato	0..20 s	0 s
8	RIT. IN. AUX2	Tempo di ritardo in secondi all'attivazione ingresso AUX2. Visibile solo se AUX2 è abilitato	0..20 s	0 s
9	RIT. IN. AUX3	Tempo di ritardo in secondi all'attivazione ingresso AUX3. Visibile solo se AUX3 è abilitato	0..20 s	0 s

### 6.2.12 PROGRAMMAZIONE CONTROLLO REMOTO RS485

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CONTROLLO REMOTO</b>			
1	ABILIT. RS485	Abilitazione	SI NO	SI
2	IND. MODBUS		1:31	1
3	PARITA'		Nessuna Pari Dispari	Nessuna
4	RITARDO RISPOSTA		0..199 ms	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400	38400

			57600 115200	
--	--	--	-----------------	--

### 6.2.13 CONFIGURAZIONE RELE' SCHEDA RILS6 RILANCIO SEGNALI CONTATTI PULITI

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CONFIG. RILS6</b>			
1	CONFIG. RELE'1	Permette di configurare il relè OUT_1 della scheda opzionale RILS6	AUT - MAN P1 P2 P3 TERMICO LIVELLO MAX P MIN P ALL. EST. AUTOP.KO POWER ON	P1
2	CONFIG RELE' 2	Permette di configurare il relè OUT_2 della scheda opzionale RILS6	Vedi configurazione 1	P2
3	CONFIG. RELE'3	Permette di configurare il relè OUT_3 della scheda opzionale RILS6	Vedi configurazione 1	P3
4	CONFIG. RELE'4	Permette di configurare il relè OUT_4 della scheda opzionale RILS6	Vedi configurazione 1	TERMICO
5	CONFIG. RELE'5	Permette di configurare il relè OUT_5 della scheda opzionale RILS6	Vedi configurazione 1	LIVELLO
6	CONFIG. RELE'6	Permette di configurare il relè OUT_6 della scheda opzionale RILS6	Vedi configurazione 1	POWER ON

### 6.2.14 PARAMETRI DEFAULT

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>DEFAULT</b>			
1	CARICA DEFAULT	Carica tutti i parametri di default (impostazione di fabbrica).	SI NO	

### 6.2.15 PROGRAMMAZIONE OROLOGIO

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>OROLOGIO</b>			
1	IMPOSTA DATA	Impostazione data	Giorno Mese Anno	
2	IMPOSTA ORA	Impostazione dell'ora e dei minuti	Ora + Minuti	

### 6.2.16 CONFIGURAZIONE DISPLAY

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>DISPLAY</b>			
1	DISPLAY AI1	Il display visualizza il valore di AI1	SI NO	SI
2	DISPLAY AI2	Il display visualizza il valore di AI2	SI NO	SI
3	DISPLAY DATA/ORA	Il display visualizza il valore della data e dell'ora	SI NO	NO
4	BARRA GRAFICA	Abilita visualizzazione la barra indicatrice su Ingresso selezionato come retroazione. Disponibile solo con sistemi a sensore	SI NO	NO

### 6.2.17 SOFTWARE

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>SOFTWARE</b>			
1	VERSIONE	Sola lettura nome programma caricato e nr.release		BSETF3 REL .01

### 6.2.18 CONTAORE

Fase	Display	Commento	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CONTAORE</b>			
1	CONTAORE P1	Lettura contaore pompa 1		0
2	CONTAORE P2	Lettura contaore pompa 2		0
3	CONTAORE P3	Lettura contaore pompa 3		0
4	AZZERA CONTAORE	Azzeramento memoria contaore pompe		

## INFORMAZIONI PER L'INSTALLATORE E L'UTILIZZATORE

### 7 ALLARMI

Nel modo MANUALE e AUTOMATICO si può visualizzare il Registro Allarmi premendo i pulsanti ↑UP e OK/MENU'.

Tutti gli allarmi sono segnalati e memorizzati, ma solo alcuni bloccano il funzionamento automatico del gruppo.

Tutti gli allarmi provocano l'accensione del led rosso ANOMALIA.

L'allarme basso livello acqua in aspirazione accende il led rosso BASSO LIVELLO.

#### Visualizzazione allarmi

Gli ultimi dieci allarmi intervenuti sono memorizzati nella scheda e sono visibili nel menù registro allarmi.

Nel caso di intervento di un allarme, il Led ANOMALIA si accende e l'allarme è memorizzato.

L'allarme è visualizzato sul display durante tutto il tempo in cui permane la condizione.

Al cessare della condizione, l'allarme si ripristina automaticamente, mantenendo acceso il led ANOMALIA lampeggiante.

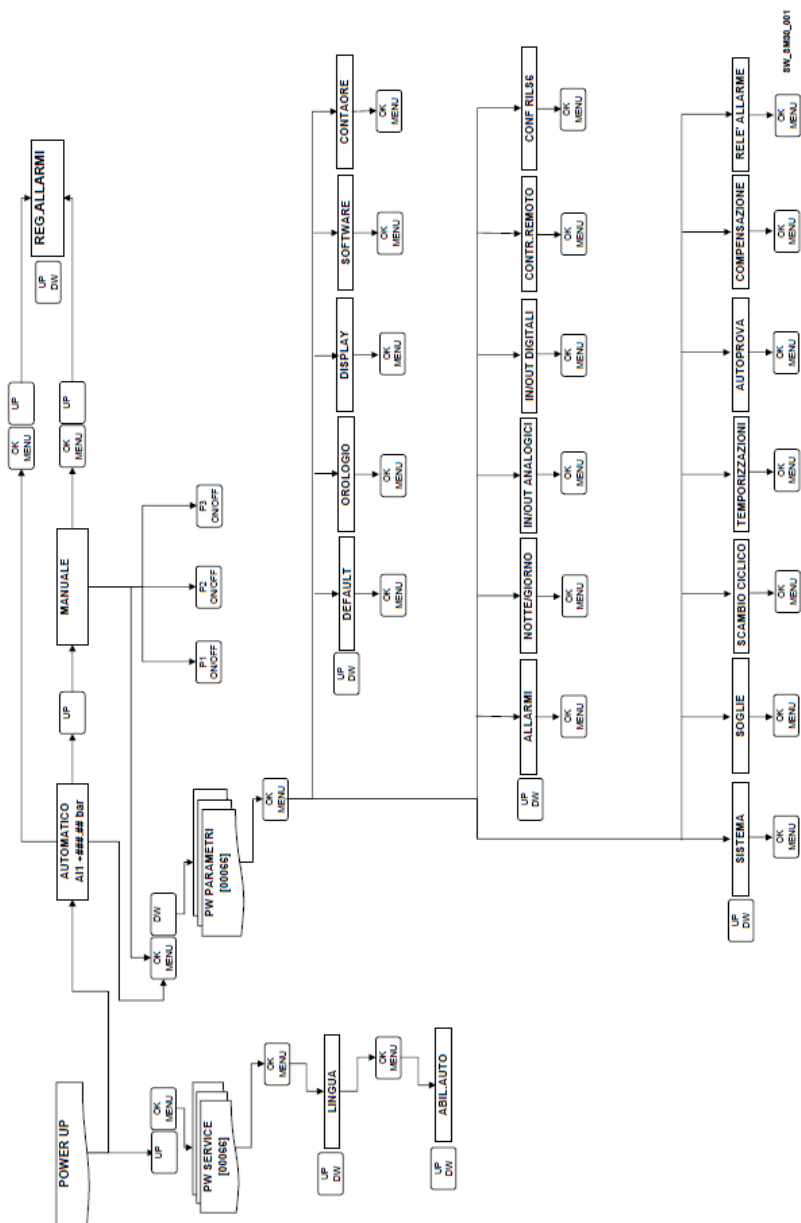
Con il tasto P3 (ESC) si può procedere al riconoscimento dell'allarme: il led ANOMALIA viene spento. L'azzeramento del registro allarmi si esegue in modo manuale nel menù Allarmi.

MENU' REGISTRO ALLARMI		
Fase	Display	Commento
0	Messaggio di Allarme 1: Data & ora	Allarme più recente
1	Messaggio di Allarme 2: Data & ora	Allarme
2	Messaggio di Allarme 3: Data & ora	Allarme
3	Messaggio di Allarme 4: Data & ora	Allarme più vecchio

LISTA DEGLI ALLARMI		
REGISTRO ALLARMI	Definizione	Commento
SOGLIA MAX PR.	ALLARME MASSIMA PRESSIONE (tramite sensore)	Superamento soglia pressione massima impostata per un tempo superiore al ritardo definito. E' escluso in modo di funzionamento manuale. Se l'allarme si attiva per tre volte consecutive ad intervalli di un minuto, la scheda disinibisce la funzionalità automatica; è necessario un reset manuale.
ALL. ALTA PRES.	ALLARME ALTA PRESSIONE a mezzo pressostato esterno	Pressione alta per intervento pressostato di alta pressione collegato su AUX1. Blocca il funzionamento delle pompe fino a quando persiste l'allarme. <b>E' attivo sia in modo di funzionamento manuale che in automatico.</b>
S.TENSIONE	ALLARME ESTERNO configurato come Sovratensione/ Sottotensione	Allarme da dispositivo esterno di sovra/sotto tensione collegato su AUX2. La scheda disinibisce qualsiasi funzionalità fino a che permane il blocco. E' escluso in modo di funzionamento manuale.
S.TEMPERATURA	ALLARME esterno configurato come Sovratemperatura	Allarme da dispositivo esterno di sovratemperatura collegato su AUX2. La scheda disinibisce qualsiasi funzionalità fino a che permane il blocco. E' escluso in modo di funzionamento manuale.
ALL. ESTERNO	ALLARME ESTERNO configurato come Blocco da esterno	Allarme da dispositivo esterno collegato su AUX2. La scheda disinibisce qualsiasi funzionalità fino a che permane il blocco. E' escluso in modo di funzionamento manuale.
SOGLIA MIN.PR.	ALLARME PRESSIONE MINIMA (tramite sensore).	Pressione inferiore al minimo impostato per un tempo superiore al ritardo impostato. E' escluso in modo di funzionamento manuale. Se l'allarme si attiva per tre volte consecutive ad intervalli di un minuto, la scheda disinibisce la funzionalità automatica; è necessario un reset manuale.
ALLARME B.F.C.	ALLARME INTERVENTO BULBO FUORI CURVA	Intervento del bulbo fuori curva B.F.C. (AUX3). Se interviene il B.F.C. sull'ingresso AUX3, non durante l'autoprova, ma in funzionamento normale, la scheda, dopo aver atteso il tempo di ritardo impostato, attiva in sequenza tutte le pompe per ristabilire la pressione. Al cessare della presenza di allarme del B.F.C. tutte le pompe sono arrestate, se non c'è richiesta da sensori/

		<p>pressostati.</p> <p>Sono previste due situazioni differenti. Intervento del B.F.C. senza che ci sia richiesta di marcia pompe; in questo caso potrebbe esserci un malfunzionamento del sensore dei pressostati o dei valori di taratura.</p> <p>Intervento del B.F.C. con le pompe in funzione a seguito di una richiesta di marcia; in questo caso una o più pompe potrebbero non essere efficienti (verso di rotazione errato, idraulica danneggiata, valvola chiusa).</p> <p>E' escluso in modo di funzionamento manuale.</p>
ALL. BASSO LIV.	ALLARME BASSO LIVELLO (tramite sonde/galleggiante )	<p>Segnale di mancanza d'acqua dal circuito di controllo sonde HIGH. LOW, COM ai morsetti 22 – 23- 24 provoca l'arresto di tutte le pompe attive.</p> <p>E' escluso in modo di funzionamento manuale.</p>
ALLARME TERMICO P# ALLARME PTC P#	ALLARME INTERVENTO TERMICO / PTC POMPA n.#	<p>Intervento del relè termico o della sonda esterna PTC con blocco della pompa di pertinenza.</p> <p>La segnalazione "Termico/Ptc" dipende dal valore impostato (§6.2.8).</p>
AUTOP. FALLITA P#	ALLARME DI AUTOPROVA FALLITA	Autoprova fallita per intervento del B.F.C. sulla pompa #.
ALLARME SENSORE	ALLARME SENSORE #	<p>Allarme di sensore 4-20 mA guasto.</p> <p>Segnale del(i) sensore(i) inferiore al minimo.</p>

## 8 STRUTTURA PARAMETRI



**9 BUS DI CAMPO**

Elenco dei principali parametri R (Read) e R/W (Read/Write) disponibili Modbus

INDIRIZZO	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
40003	Valore USCITA ANALOGICA	R	
40004	Valore INGRESSO AN. AI1	R	
40005	Valore INGRESSO AN. AI2	R	
40021	Stato INGRESSI DIGITALI	R	
40032	SOGLIA STOP P1	R/W	350
40033	SOGLIA START P1	R/W	270
40034	SOGLIA STOP P2	R/W	340
40035	SOGLIA START P2	R/W	260
40036	SOGLIA STOP P3	R/W	330
40037	SOGLIA START P3	R/W	250
40041	RIT. START P1	R/W	003
40043	RIT. START P2-P3	R/W	005
40044	RIT. STOP P1	R/W	005
40045	RIT. STOP P2-P3	R/W	003
40121	GIORNO (AUTOP.)	R/W 0=Lunedì, 1=Martedì, 2=Mercoledì, 3=Giovedì, 4=Venerdì, 5=Sabato, 6=Domenica	0
40122	ORA (AUTOP.)	R/W	10
40123	MINUTI (AUTOP.)	R/W	00
40124	FUNZIONE N/D	R/W 0=disabilitato, 1=da orologio int., 2=da comando est., 3=da comando int. ed est.	0
40125	VALORE N/D	R/W	100
40126	ORA INIZIO N/D	R/W	
40127	MINUTI INIZIO N/D	R/W	
40128	ORA FINE N/D	R/W	
40129	MINUTI FINE N/D	R/W	
40130	ABILIT.RS485 MODBUS	R/W 0= disabilitato, 1=abilitato	1
40131	IND. MODBUS	R/W	
40132	PARITA'	R/W 0=nessuna, 1=pari, 2= dispari	0
40133	RITARDO RISPOSTA	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	CONTAORE P1	R	
40136	CONTAORE P2	R	
40137	CONTAORE P3	R	
40138	REG.ALLARMI: tipo 1° interven.	R 0=errore flash, 1=errore ferroram, 2= all. BASSO LIVELLO, 3= all. SENSORE 1, 4= all. SENSORE 2, 5=all. TERMICO 1, 6=all. TERMICO 2, 7= all. TERMICO 3, 8= all. AUTOP.FALLITA P1, 9=all. AUTOP.FALLITA P2, 10= all. AUTOP.FALLITA P3, 11=all.B.F.C., 12=all. ALTA PRES., 13=all. SOGLIA MAX P., 14=all. SOGLIA MIN PR:	
40139	REG.ALLARMI: data 1° interven.	R	
40140	REG.ALLARMI: ora 1° interven.	R	

40141	REG.ALLARMI: min. 1° interven.	R	
40142	REG.ALLARMI: tipo 2° interven.	R : vedi 40138	
40143	REG.ALLARMI: data 2° interven.	R	
40144	REG.ALLARMI: ora 2° interven.	R	
40145	REG.ALLARMI: min. 2° interven.	R	
40146	REG.ALLARMI: tipo 3° interven.	R : vedi 40138	
40147	REG.ALLARMI: data 3° interven.	R	
40148	REG.ALLARMI: ora 3° interven.	R	
40149	REG.ALLARMI: min. 3° interven.	R	
40150	REG.ALLARMI: tipo 4° interven.	R : vedi 40138	
40151	REG.ALLARMI: data 4° interven.	R	
40152	REG.ALLARMI: ora 4° interven.	R	
40153	REG.ALLARMI: min. 4° interven.	R	
40154	REG.ALLARMI: tipo 5° interven.	R : vedi 40138	
40155	REG.ALLARMI: data 5° interven.	R	
40156	REG.ALLARMI: ora 5° interven.	R	
40157	REG.ALLARMI: min. 5° interven.	R	
40158	REG.ALLARMI: tipo 6° interven.	R : vedi 40138	
40159	REG.ALLARMI: data 6° interven.	R	
40160	REG.ALLARMI: ora 6° interven.	R	
40161	REG.ALLARMI: min. 6° interven.	R	
40162	REG.ALLARMI: tipo 7° interven.	R : vedi 40138	
40163	REG.ALLARMI: data 7° interven.	R	
40164	REG.ALLARMI: ora 7° interven.	R	
40165	REG.ALLARMI: min. 7° interven.	R	
40166	REG.ALLARMI: tipo 8° interven.	R : vedi 40138	
40167	REG.ALLARMI: data 8° interven.	R	
40168	REG.ALLARMI: ora 8° interven.	R	
40169	REG.ALLARMI: min. 8° interven.	R	
40170	REG.ALLARMI: tipo 9° interven.	R : vedi 40138	
40171	REG.ALLARMI: data 9° interven.	R	
40172	REG.ALLARMI: ora 9° interven.	R	
40173	REG.ALLARMI: min. 9° interven.	R	
40174	REG.ALLARMI: tipo 10° interven.	R : vedi 40138	
40175	REG.ALLARMI: data 10° interven.	R	

40176	REG.ALLARMI: ora 10° interven.	R	
40177	REG.ALLARMI: min. 10° interven.	R	

## 10 MANUTENZIONE DELLA SCHEDA ELETTRONICA

La scheda non necessita di manutenzione

## 11 RIPARAZIONI- RICAMBI

### ATTENZIONE

Per le riparazioni rivolgersi a personale qualificato ed utilizzare ricambi originali.

## 12 RICERCA GUASTI



Le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato.

Prima di intervenire sul gruppo scollegare l'alimentazione elettrica e verificare che non vi siano componenti idraulici in pressione.

Guasto	Causa	Rimedio
1. Scheda spenta	1. Alimentazione elettrica scollegata	Collegare l'alimentazione
	2. Fusibile bruciato nel quadro.	Verificare la tensione 24 Vac di alimentazione nel quadro elettrico, a valle del trasformatore degli ausiliari. Sostituire il fusibile bruciato
2. Avviamenti e arresti frequenti	1. Programmazione errata.	Programmare i valori di start/stop. Controllare le temporizzazioni.
	2. Regolazione errata del pressostato o soglie del sensore.	Aumentare la pressione differenziale o la pressione di stop
3. SENS. DIFFERENTI	1. Sensori differenti collegati su AI1 e AI2.	Verificare che, con RETROAZIONE impostata su AI1/AI2, i sensori di pressione/livello collegati su AI1 e AI2 siano dello stesso tipo e i valori letti siano congruenti.
4. ERRORE FLASH / ERRORE FERRORAM	1. Errori di perdita dati sulle memorie interne della scheda.	Riprogrammare i valori dei parametri congruenti con il tipo di impianto.

## 13 DISMISSIONE

Rispettare le regole e le leggi vigenti per lo smaltimento dei rifiuti, anche per l'imballo.

## SAFETY WARNINGS FOR PERSONS AND PROPERTY

The symbols used are shown below



**DANGER**

Risk of injury to persons and property if the requirements are not observed.



**ELECTRIC SHOCK**

Risk of electric shock if the requirements are not observed.

**CAUTION**

**WARNING**

Risk of damage to property or to the environment if the requirements are not observed.

## ENGLISH INSTRUCTIONS INDEX

1 GENERAL INFORMATION.....	29
2 PRODUCT DESCRIPTION.....	29
3 OPERATION .....	29
4 INSTALLATION .....	31
5 GENERAL SETTINGS.....	34
6 PROGRAMMING.....	35
7 ALARMS .....	48
8 PARAMETER STRUCTURE.....	49
9 FIELD BUS .....	51
10 ELECTRONIC BOARD MAINTENANCE.....	52
11- REPAIRS - SPARE PARTS.....	52
12 TROUBLESHOOTING.....	53
13 TAKING OUT OF SERVICE.....	53

This manual consists of two parts, the first is intended for the installer and the user, the second only for the installer.



Before starting installation, read these instructions carefully and abide by local regulations. Installation and maintenance must be carried out by qualified personnel.



The booster set is an automatic machine, the pumps may start automatically without warning. The set contains water under pressure, reduce the pressure to zero before intervention.



Make the electrical connections in compliance with the regulations. Ensure that there is an efficient earth system. Before doing any work on the set, disconnect the electric power supply.



If the set is damaged, disconnect the electric power supply to avoid electric shocks.

## 1 GENERAL INFORMATION

GSD and GSY booster sets are designed to transfer and increase the pressure of clean water in plumbing systems in homes, offices, communities and industry.

This manual describes the programming of the electronic control board, referred to below as SM30 BSETF3. For the instructions for use and maintenance of the booster set, see the respective manual.

### Characteristics and Limits of use

Rated using voltage of the SM30 BSETF3 board: 24 Vac/Vdc +/- 15%

Absorption: 4 VA max (approx. 0.5 VA in stand-by)

Using and storage environment temperature: -10 °C + 65 °C

Relative humidity: 30% at 90 °C MAX, without condensation

Environment: Internal

IP protection rating of front panel: IP65

Dusty environments with the presence of sand, or damp environments such as at the seaside, may cause premature deterioration, compromising regular operation.

## CHECKING THE MATERIAL

On delivery of the booster set, check that the material received corresponds to what is indicated on the transport documents that accompany it.

### CAUTION

**KEEP ALL THE DOCUMENTATION SUPPLIED WITH CARE.  
PAPER DOCUMENTATION MUST NOT BE KEPT IN A DAMP PLACE!**

## 2 PRODUCT DESCRIPTION

Electronic control board with LCD display, warning light and control buttons, fitted in the booster set electric panel.

## 3 OPERATION



The stored programme (Software) operates the pumps by means of the electric panel according to the system demand.





The LCD display gives indications on the system operating status, along with the warning leds:

- 1) LINE: Green led, supply voltage present;
- 2) FAULT: Red led, indicating a fault;
- 3) LOW LEVEL: Red led, presence of low pressure/level alarm on intake;
- 4) P<sub>1</sub>: Green led; pump operating;

....

P<sub>3</sub> operating.

The number of pumps depends on those present in the set.

Symbol	Name	Description
	↑UP/SU	Switch between Automatic and Manual mode Scroll windows up Increase by one value during "edit data"
	↓DOWN /GIU'	Scroll windows down Decrease by one value during "edit data"
	OK/MENU'	Confirm menu Confirm data inserted
	P1, P2, P3	Manual mode, start (ON) and stop (OFF) pump "n". The P3 key also has the (EXIT) function and acknowledges/switches off the FAULT led

### Manual Mode

In Manual mode the pumps may be started and stopped with the P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF keys and there is no pressure regulation.

The controls for minimum pressure switch, minimum level alarm, maximum pressure threshold alarm, minimum pressure threshold alarm, alarm block from outside, are deactivated.

### Automatic Mode

In automatic mode the pumps are controlled by the SM30 BSETF3 board according to the demand received from the pressure sensor or from the pressure switch consent, to keep the pressure at the desired level.

In order to operate correctly, the board must be programmed with the system parameters.

Whenever the board is switched on, the default mode is automatic.

### Programming

The board is programmed by modifying the parameters in two menus, the Parameters Menu and the Service Menu.

A third menu allows the display of the alarms that have occurred. The Alarms Log menu is accessible in both automatic and manual mode.

#### Parameters menu

The SM30 BSETF3 electronic board is supplied already programmed, however it may be necessary to modify some parameters for better operation. The Parameters programming menu contains the system parameters (number of pumps, presence of jockey pump, choice between system with pressure sensor and system with pressure switches, default, complete list see chapter 6).

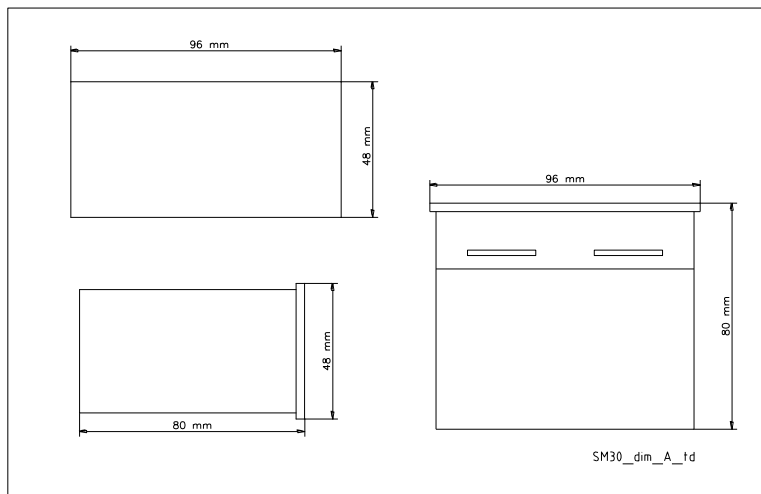
#### Service menu

In this menu it is possible to change the language and enable changing of the following parameters in automatic operation: pump START/STOP working thresholds, probe sensitivity, timing, compensation of leaks.

## INFORMATION FOR THE INSTALLER

### 4 INSTALLATION

The board is supplied already connected in the panel and programmed; if it is necessary to alter the settings, see the Settings chapter. For the connections, refer to the diagram of the electric panel.

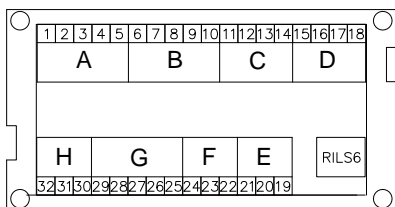


### CAUTION

Do not start the pumps until they have been filled with liquid. See the pump instructions manual.

For connection details, see diagram of electric panel.

#### 4.1 View of terminals



Group A	Optoinsulated digital inputs
Group B	Optoinsulated digital inputs
Group C	Alarm relay
Group D	Pump relay control
Group E	Bus RS485 communication
Group F	Level control
Group G	Analog inputs/outputs
Group H	Power supply +24 Vac/dc +/- 15%
RILS6	RILS 6 board connection

#### 4.1.1 Group A, B optoinsulated digital inputs

N°	Code	Description
1	COM	Common terminal for ON/OFF digital inputs
2	PR1	Pump 1 control pressure switch
3	PR2	Pump 2 control pressure switch
4	PR3	Pump 3 control pressure switch
5	TERM 1	Thermal protection / PTC pump 1
6	TERM 2	Thermal protection / PTC pump 2
7	TERM 3	Thermal protection / PTC pump 3
8	AUX1	Auxiliary contact 1, configurable as max. pressure pressure-switch or external auto-test command
9	AUX2	Auxiliary contact 2, configurable as external consent (NO) or external alarm (NC).
10	AUX3	Auxiliary contact 3, configurable as change set (NO) or CONV.L.SWITCH (Minimum Pressure Switch)

**Characteristics:** Threshold OFF= current with input closed = 4mA

#### 4.1.2 Group C, relay output and output+12Vdc

N°	Code	Description
11	NO	Alarm Relay / Solenoid valve contact output, 30 Vac max 1 A
12	COM	Alarm Relay / Solenoid valve common output
13	+12Vdc	Alarm Output +12 Vdc, 50 mA
14	GND	Alarm Output +12 Vdc, ground

#### 4.1.3 Group D, pump relay control

N°	Code	Description
15	P1	Pump 1 contactor control relay output
16	P2	Pump 2 contactor control relay output
17	P3	Pump 3 contactor control relay output
18	COM	Pump control circuit common output

**Contact characteristics:** 30 Vac max 1A

#### 4.1.4 Group E, RS485 user interface

N°	Code	Description
19	A RS485	Field bus com.
20	B RS485	Field bus com.
21	GND	Ground

#### 4.1.5 Group F, level control

N°	Code	Description
22	HIGH	High level probe / float / minimum pressure switch input
23	LOW	Low level probe input
24	COM	Probes / float / minimum pressure switch common circuit

#### Characteristics:

Voltage 3.6Vp-p

#### 4.1.6 Group G, analog inputs/outputs

N°	Code	Description
25	GND_A	Sensor cable screen connection electronic ref.
26	Out_A	Analog signal output
27	AI1	Sensor 1 active value input
28	AI2	Sensor 2 active value input
29	PWR_A	Sensor power supply +13.5 Vdc

#### Characteristics:

Voltage 0-11 V, accuracy 0.3%;

Current input 0-22 mA, accuracy 0.3%, protection against short circuit.

Maximum input voltages = 30 Vdc.

#### 4.1.7 Group H, Power supply

N°	Code	Description
30	PE	Earth connection
31	0Vac	Board power supply
32	24Vac	Board power supply

#### Characteristics:

Voltage 24Vac +/-10%

Frequency 50/60Hz

#### 4.2 View of bypass jumpers

The bypass jumpers bypass the electronics, directly activating the pump control contactors without any regulating control.

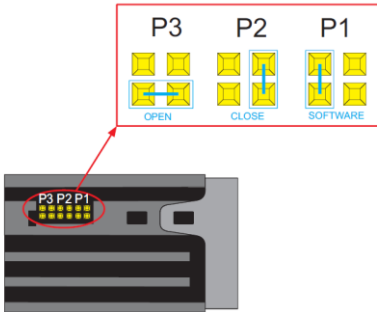
They are used in an emergency, when the electronic board is out of use and it is necessary to ensure pump operation.

OPEN position = The pump contactors are deactivated.

CLOSE position = The pump contactors are permanently activated and no regulating control is carried out (to be used only in emergency situations).

SOFTWARE position = pump contactors controlled by the electronic board.

The default position of the jumpers is SOFTWARE.



## 5 GENERAL SETTINGS

### CAUTION

The adjustments may influence correct operation of the set.

### 5.1 Automatic / manual mode

When switched on the electronic board is set in automatic mode.

In the case of a system with a pressure sensor, this window appears:

AUTO AI1 + ###.## bar
--------------------------

##.## is the current pressure value.

In the case of a system with pressure switches, this window appears

AUT: PRESSURE SW -----
---------------------------

It is possible to pass from AUTOMATIC to MANUAL mode, and vice versa, by pressing the ↑UP button.

In MANUAL and AUTOMATIC mode the Alarms Log can be displayed by pressing the ↑UP and OK/MENU buttons simultaneously. The following window appears

ALARMS LOG
---------------

From AUTOMATIC mode (if enabled in the System Menu) or MANUAL mode, the parameters setting menu can be accessed by pressing the ↓DOWN and OK/MENU buttons simultaneously.

### 5.2 General rules for modifying and inserting data

In a menu, use the ↑UP and ↓DOWN buttons to move from one window to another. Each window refers to a single parameter to be set or to a submenu.

For each window a default value is proposed which may be modified as required.

To modify a parameter or access a submenu, in a window, press the OK/MENU button.

The parameter to be changed appears between two square brackets [ ] if it is part of a list, while for numerical values a blinking cursor indicates the figure to be changed; in both cases, use the ↑UP and ↓DOWN buttons to change the value.

If a parameter is a number of several figures, these are changed separately, press OK/MENU to move on to the next figure.

Once the desired value has been obtained, press OK/MENU to confirm the value or press P3 (ESC) to cancel.

To leave a menu or a submenu, press P3 (ESC) or repeatedly press the ↑UP or ↓DOWN key until it gives the message EXIT, select YES and confirm with OK/MENU .

### Default Values

The default values are those set in the factory and they may be reset on the DEFAULT menu.

## 6 PROGRAMMING

### CAUTION

The adjustments may influence correct operation of the set.

### 6.1 Service menu

Modifications to the service menu must be made by qualified personnel.

When switching on the board, press the OK/MENU and ↑UP buttons until this message appears on the display:

PASSWORD SERVICE [00066]
-----------------------------

Set the password 00066 with the ↑UP and ↓DOWN buttons and confirm with OK/MENU to enter the service menu.

If the password is wrong, the menu is proposed in read-only mode and this window appears:

WRONG PASSWORD READ ONLY
-----------------------------

Display	Comment	Field	Default
LANGUAGE	Language setting. Some languages may not be active, in this case the messages are automatically displayed in Italian.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÖL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
AUTO ENABLE	Modification of some parameters enabled in AUTOMATIC mode.	YES NO	NO

## 6.2 Parameters menu

The machine configuration and control parameters are inserted from the keyboard during the adjustment and testing operations performed in the factory, but they may be changed later. As the set cannot be used during the parameter inserting operations, it is necessary to close the stop valve on the delivery manifold, or all the utilities.

Switch on the electric panel; by default, the system is set in automatic mode. It is possible to pass from AUTOMATIC to MANUAL mode, and vice versa, by pressing the ↑UP button.

In the case of a system with a pressure sensor, this window appears:

AUTO A11 + ###.## bar
--------------------------

##.## is the current pressure value.

In the case of a system with pressure switches, this window appears

AUT: PRESSURE SW -----
------------------------------

Press the ↓DOWN and OK/MENU buttons until this message appears on the display:

PASSWORD PARAM. [00066]
-------------------------------

Set the password 00066 with the ↑UP and ↓DOWN buttons and confirm with OK/MENU to enter the parameters menu.

If the password is wrong, the menu is proposed in read-only mode and this window appears:

WRONG PASSWORD READ ONLY
--------------------------------

### 6.2.1 SYSTEM

Phase	Display	Comment	Field	Default
0	<b>SYSTEM</b>			
1	PUMPS NUMBER	Total number of pumps including any jockey pump.	1 2 3	3
2	JOCKEY PUMP	Indicate presence of jockey pump	YES NO	NO
3	CONTROLLED BY	Type of sensor used: Pressure sensor Temperature sensor Flow sensor Level sensor Pressure switches	PRESS. SENSOR TEMP.SENSOR FLOW SENSOR LEVEL SENSOR PRESS. SWITCHES	PRESS. SENSOR

4	SENSOR F.S.	<p>Sensor full scale: this is defined by the type of sensor chosen.</p> <p><u>Pressure</u> 0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar</p> <p><u>Level</u> Ultrasound: 0-15 m Piezometric: 0-10 m</p> <p><u>Temperature</u> -20 + 100 °C</p> <p><u>Flow</u> DN80 3.62-181 mc/h DN100 5.65-283 mc/h DN125 8.84-442 mc/h DN150 12.7-637 mc/h DN200 22.6-1131 mc/h DN250 35.3-1727 mc/h</p>	<p>0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar</p> <p>Ultras 0-15 m Piezom 0-10 m</p>	0-10.00 bar
5	LACK OF WATER	Device used to check low level/low pressure with probes/float/minimum pressure switch connected to the dedicated terminals HIGH (22), LOW(23) and COM(24).	NO PROBES PR.SW/FLOAT SW THREE PROBES	PR.SW/FL OAT SW
6	PROBES SENSIVITY	Regulating probe sensitivity according to water conductivity.	5-100 kOhm	50 kOhm
7	FEEDBACK	Setting the analog signal used as system feedback. If AI1 or AI2 is selected, in case of a sensor fault feedback is automatically provided by the alternative sensor.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Regulating probe sensitivity

Regulation is obtained by setting the sensitivity value. For a new regulation, proceed as follows:

Check that the water level covers the probes.

Ensure that L.O.W. AL.DELAY is set at zero.

Vary the sensitivity level slightly until the red "LOW WATER" led is lit and the respective alarm message appears.

Slightly increase the numerical value of sensitivity until the red "LOW WATER" led goes out.

### 6.2.2 PUMP START/STOP THRESHOLDS

Note: The THRESHOLDS parameters can be set only with a system with a pressure or level sensor. The thresholds must be set considering the hydraulic performances of the pump (curve Q-H) and of the type of system.

Phase	Display	Comment	Field	Default
0	<b>THRESHOLDS</b>	<b>Application with pressure / level</b>		
1	P1 STOP THRESH.	Stop (OFF) threshold (pressure/level) for pump 1	0.. FS	+3.50 bar
2	P1 START THRESH.	Start (ON) threshold (pressure/level) for pump 1	0.. FS	+2.70 bar
3	P2 STOP THRESH.	Stop (OFF) threshold (pressure/level) for pump 2	0.. FS	+3.40 bar
4	P2 START THRESH.	Start (ON) threshold (pressure/level) for pump 2	0.. FS	+2.60 bar
5	P3 STOP THRESH.	Stop (OFF) threshold (pressure/level) for pump 3	0.. FS	+3.30 bar
6	P3 START THRESH.	Start (ON) threshold (pressure/level) for pump 3	0.. FS	+2.50 bar

### 6.2.3 PUMPS STARTING ROTATION

Phase	Display	Comment	Field	Default
0	<b>PUMPS ROTATION</b>			
1	PUMPS ROTATION	Enable pump rotation. Set YES to activate pump rotation. Automatic pump rotation takes place each time the set is restarted after stopping in automatic mode. The jockey pump, if present, is not subject to rotation, so it always starts first.	YES NO	YES
2	PUMP SEQUENCE	Insert the duty pump that you want to start first after electrically switching on the set. In systems with a jockey, as this is P1, the first duty pump that can be set can only be P2 or P3.	P1 P2 P3	P1
3	SWITCH INTERVAL	If automatic pump rotation does not take place (the set has never been able to stop), after the set time a "forced" rotation of the duty pumps is performed (excluding the jockey). To disable this function set 0h	0 h 1÷12 h	0 h

NOTE: The jockey pump, if present, is not subject to rotation and is started first, it remains on when the duty pumps start and it switches off last.

## 6.2.4 TIMING

Timing is active both with systems with pressure switches and with systems with sensors.

Phase	Display	Comment	Field	Default
0	<b>TIMING</b>			
1	P1 START DELAY	Delay in starting P1 (jockey included). The time count begins from the start request from the pressure switch/sensor.	0..100 s	3 s
2	P2-3 START DELAY	Delay in starting P2 - P3. The time count begins from the start request from the pressure switch/sensor.	0..100 s	5 s
3	P1 STOP DELAY	Delay in stopping P1 (jockey included). The time count begins from the stop request from the pressure switch/sensor.	0..100 s	5 s
4	P2-3 STOP DELAY	Delay in stopping pumps P2 - P3. The time begins from the stop request from the pressure switch/sensor.	0..100 s	3 s
5	DYNAMIC TIMES	Settable only on system with sensor. Halves the times previously set in the case of excessive variation of the pressure/level/etc. of the system.	YES NO	NO

## 6.2.5 PERIODIC AUTO TEST-RUN

In systems subject to long periods of inactivity it is recommended to perform a periodic automatic test (auto test-run) with the aim of checking the performances of the group.

In any case the autotest cannot replace programmed maintenance, which must be carried out periodically. A weekly interval is recommended.

To start the test request the board's internal clock may be used, or an external command. When autotest is enabled, the alarm relay is automatically configured to control the solenoid valve.

It is also necessary to ensure that the parameter CONFIG. IN. AUX3 in the DIGITAL IN/OUT MENU is set as CONV.L.SWITCH (Minimum Pressure Switch).

Phase	Display	Comment	Field	Default
0	<b>AUTO-TEST RUN</b>			
1	AUTO TEST REQ.	Autotest command source. The possible settings are: Disabled: autotest is inhibited. Internal clock: autotest is activated on the day and time requested from the SM30 BSETF3 board by the internal clock. Ext. command: autotest is activated by the external command connected to the digital input AUX1	DISABLED INTERNAL CLOCK EXT.ON /OFF	DISABLED

2	DAY	Setting of the day autotest is to be performed (parameter active only if the command source is set as INTERNAL CLOCK)	MON ..SUN	MONDAY
3	HOUR	Setting of the hour when autotest is to be performed (parameter active only if the command source is set as INTERNAL CLOCK)	0..24 h	10
4	MINUTES	Setting of the minutes when autotest is to be performed (parameter active only if the command source is set as INTERNAL CLOCK)	0..60 min	00

### How to start autotest

The periodic autotest is activated by:

- an external command, connected to the digital input AUX1
- or
- the board internal clock

If the request arrives during operation of the pumps, autotest will be put in standby and this message will appear at regular intervals:

AUTO  
AUTOTEST  
PENDING

As soon as the set has all the pumps off, autotest will start with the following message

AUTOTEST P1  
AI1 +###.## bar

During the pause between testing one pump and the other the following message appears:

AUTOTEST STAND  
AI1 +###.## bar

If the autotest has had a negative result the following message appears:

AUTO  
AUTOTEST FAIL P#

### Autotest execution phases

The test is composed of the sequences:

- a) Receiving the command.
- b) Opening the solenoid valve on the set by the control of the SOLENOID VALVE relay.
- c) Starting the first pump.
- d) Closing the solenoid valve.
- e) Stopping the pump being tested after two minutes.
- f) Waiting one minute.
- g) Performing test on next pump.

### When the autotest has failed

If during the autotest (whatever pump is operating) the minimum pressure switch (CONV.L.SWITCH) installed on the set trips, the autotest is definitively interrupted and the set resumes working in automatic mode.

The display shows the message AUTOTEST FAIL P#.

CONV.L.SWITCH intervention is delayed by the time set on the parameter AUX3 IN DELAY.

### How to interrupt the autotest

To interrupt the autotest, press the button P3 (ESC).

## 6.2.6 LOAD LOSS COMPENSATION

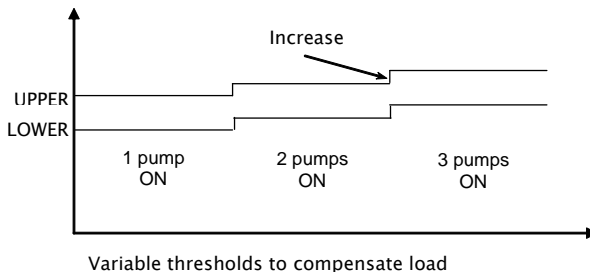
Sometimes in the systems there is a fall in pressure caused by load losses along the pipes and these increase when the required water flow increases.

Phase	Display	Comment	Field	Default
0	<b>COMPENSATION</b>	Available only with systems with a pressure sensor		
1	COMP.THRESHOLD	Enable load loss compensation with increase of the start and stop thresholds in bar for the pumps after the first. Setting pressure = 0 bar disables the function.	000.00 bar	000.00 bar

To compensate system load losses it is possible to enable a control that supplies a pressure proportional to the load. A direct measurement of the flow is not taken, but it is believed that it is proportional to the number of pumps running.

When each duty pump after the first is started, the UPPER and LOWER thresholds are increased by the value indicated in the COMP. THRESHOLD parameter.

The jockey pump is excluded.



## 6.2.7 PROGRAMMING THE ALARM RELAY

The SM30 BSETF3 board has an output alarm relay which is activated as described below for the following types of alarms:

**The alarm relay is available and programmable only and exclusively if the AUTOTEST function has not been enabled.**

**If AUTOTEST is enabled, the parameters described below will not be displayed.**

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>ALARM RELAY</b>			
1	DELAY ON RELAY	Delay in seconds of alarm relay activation	0..60 s	0 s
2	DELAY OFF RELAY	Delay in seconds of alarm relay deactivation	0..60 s	0 s
3	LOGIC RELAY	Active: for event =ON The contact is open in case of event Passive: for event =OFF The contact is closed in case of event	ACTIVE PASSIVE	PASSIVE
4	DISABLE RELAY	Automatic when the alarm ceases or manually with button P3 (EXIT)	AUTOMATIC MANUAL	AUTOMATIC
5	RELAY ON O.L.	PUMP OVERLOAD ALARM Activates alarm relay for tripping of an overload/ptc of any active pump.	YES NO	YES
6	RELAY ON L.O.W.	LOW WATER ALARM Activates alarm relay for low level/pressure on intake through probes/float/min. pressure switch	YES NO	YES
7	RELAY ON SENSOR	SENSOR ALARM Activates relay for fault in activated sensors.	YES NO	YES
8	RELAY ON C.LIMIT	CONVEYOR LIMIT Activates relay for Minimum Pressure Switch alarm (connected to digital input AUX3, to be set as CONV.L.SWITCH)	YES NO	NO
9	RELAY ON EXT.AL.	EXTERNAL FAULT ALARM Activates relay for external fault arriving from digital input AUX2.	YES NO	NO
10	RELAY ON MAX P.	MAX PRESSURE ALARM Activates relay for maximum pressure alarm arriving from digital input AUX1 or from MAX.PRES.THRESH.	YES NO	NO
11	RELAY ON MIN P.	MINIMUM THRESHOLD ALARM Activates relay for minimum pressure threshold alarm.	YES NO	NO

### 6.2.8 PROGRAMMING THE ALARMS

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>ALARMS</b>			
1	MIN.PRES.THR ESH.	MINIMUM PRESSURE ALARM Function available only with systems with a pressure sensor. Set the minimum pressure value below which the system interrupts pump operation. The system control is performed only if at least one pump is active. To disable, insert pressure = 0 bar	0..FS bar	0 bar

2	MIN.PRES.DELAY	Function available only with systems with a pressure sensor and only if the respective alarm is enabled (previous parameter). Delay time in seconds on blocking intervention for minimum pressure.	0..200 s	20 s
3	MAX.PRES.TRESH.	MAX PRESSURE ALARM Function available only with systems with a sensor. Maximum pressure beyond which all the active pumps are switched off. To disable, insert pressure = 0 bar	0..FS bar	0 bar
4	MAX.PRES.DELAY	Function available only with systems with a sensor and if the respective alarm is enabled (previous parameter). Delay time in seconds on blocking intervention for exceeding maximum pressure.	0..10 s	0 s
5	EXT.AL. DEFINE	EXTERNAL FAULT ALARM Configuration of the indication of an external alarm connected to digital input AUX2. Usually a temperature or voltage overload alarm generated by an external trip device.	OVERTEMP ERATURE OVERVOLTAGE EXT.TRIP DEVICE	OVER- VOLTAGE
6	P1 OVERLOAD	P1 OVERLOAD ALARM Intervention of thermal protection / PTC pump 1	THERMAL PR. PTC DISABLED	THERMAL PR.
7	P2 OVERLOAD	P2 OVERLOAD ALARM Intervention of thermal protection / PTC pump 2	THERMAL PR. PTC DISABLED	THERMAL PR.
8	P3 OVERLOAD	P3 OVERLOAD ALARM Intervention of thermal protection / PTC pump 3	THERMAL PR. PTC DISABLED	THERMAL PR.
9	LOW WATER ALARM	LOW WATER ALARM Intervention of hardware protection for low level/pressure on intake From probe circuit HIGH. LOW, COM to terminals 22 – 23- 24	YES NO	YES
10	L.O.W. AL.DELAY	Delay time in seconds to block pumps for intervention of protection for low level/pressure on intake.	10...100 s	10 s
11	CONVEYOR LIMIT	CONVEYOR LIMIT Tripping of protection against pump operation below minimum pressure. Signal arrives from minimum pressure switch (CONV.L.SWITCH) connected to digital input AUX3.	YES NO	YES
12	ALARMS RESET	Resets the memory of the Alarms Log.	YES NO	NO

### Adjusting the Minimum Pressure Switch Alarm (CONV.L.SWITCH)

The minimum pressure switch is positioned on the delivery manifold and must be set at the system minimum pressure, about 0.5 bar below the starting pressure value of the last pump.

Set the delay time at zero (parameter AUX3 IN DELAY in the DIGITAL IN/OUT MENU) of the minimum pressure switch alarm. With the system under pressure, inhibit pump operation with the bypass jumpers on the board (see chapter 4.2).

Configure the set to work in automatic mode. Slowly open a drawing point to bring down the pressure in the delivery manifold. As the pressure lowers, the pump leds will light; the pumps will not start because operation has been inhibited. When the established pressure value (minimum pressure) is reached, turn the regulating screw on the minimum pressure switch to modify the threshold of intervention (turn clockwise to increase the threshold, counter clockwise to decrease it). The lighting of the red fault led and the respective alarm on the display indicate intervention of the protection device.

On completing adjustment, reset the CONV.L.SWITCH alarm delay (recommended 20 seconds) in the parameter AUX3 IN DELAY in the DIGITAL IN/OUT MENU.

### 6.2.9 NIGHT/DAY FUNCTION

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>NIGHT/DAY</b>	<b>Only for systems with a sensor</b>		
1	NIGHT/DAY FUNC.	Threshold change enable in N mode (night-time). May be disabled by the internal clock, by an external control connected to AUX3, or by the Internal Clock or External control.	DISABLED INTERNAL CLOCK EXT.ON /OFF INT.EXT	DISABLED
2	NIGHT/DAY VALUE	Decrease value of the pressure SET when working in N (night) mode. When night-time operation is enabled, all the thresholds are decreased by the value set in this parameter. The letter N is highlighted at top right of the display.	-FS..0..FS	-1.00 bar
3	N/D START HOUR	Setting of the hour for activating the N/D change.		
4	N/D START MIN.	Setting of the minutes for activating the N/D change.		
5	N/D END HOUR	Setting of the hour for deactivating the N/D change.		
6	N/D END MIN.	Setting of the minutes for deactivating the N/D change.		

### 6.2.10 PROGRAMMING ANALOG INPUTS / OUTPUTS

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>ANALOG. IN/OUT</b>	<b>Only for systems with a sensor</b>		
1	AI1 SENSOR TYPE	Type of transducer connected to the analog input AI1 (if selected on System)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	ZERO ADJUST AI1	Visible only if 4-20mA selected. Acquisition of input zero 4 4-20 mA Adjustment is possible only in the range 3.5... 4.5mA If adjustment has a positive result the message SENSOR ADJUST OK appears If out of range the message SENSOR	YES NO	NO

		ADJUST KO appears		
3	AI1 FILTER	Software filter (no. samples) of the analog input AI1 signal	1..199	1
4	AI1 UNIT	Setting the unit of measurement on input AI1	DISABLED bar °C m³/h m	bar
5	AI2 SENSOR TYPE	Type of transducer connected to the analog input AI2 (if selected on System)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	ZERO ADJUST AI2	Visible only if 4-20mA selected. Acquisition of input zero 4 4-20 mA Adjustment is possible only in the range 3.5... 4.5mA If adjustment has a positive result the message SENSOR ADJUST OK appears If out of range the message SENSOR ADJUST KO appears	YES NO	NO
7	AI2 FILTER	Software filter (no. samples) of the analog input AI2 signal	1..199	1
8	AI2 UNIT	Setting the unit of measurement on input AI2	DISABLED bar °C m³/h m	bar
9	ANALOG OUTPUT	Function that can be attributed to analog output Out_A	DISABLED AI1 AI2	DISABLED
10	AN.OUT1 TYPE	Full scale analog output AO1	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA

## 6.2.11 PROGRAMMING DIGITAL INPUTS / OUTPUTS

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>DIGITAL IN / OUT</b>			
1	PR.SW.1 LOGIC	Terminal 2 only if pressure switch operation enabled.	NC / NO	NC
2	PR.SW.2 LOG	Terminal 3 only if pressure switch operation enabled.	NC / NO	NC
3	PR.SW.3 LOGIC	Terminal 4 only if pressure switch operation enabled.	NC / NO	NC
4	CONFIG. AUX1 IN.	Configuration of input AUX1 as max. pressure pressure-switch or external auto-test command.	DISABLED HIGH PRESSURE START AUTOTEST	DISABLED
5	CONFIG. AUX2 IN.	Configuration of input AUX2 as external consent (NO) or external alarm (NC).	DISABLED EXT.ALARM EXT.ON/OFF	DISABLED
6	CONFIG. AUX3 IN.	Configuration of input AUX3 as	DISABLED	CONV.L.SWI

		change set (NO) or minimum pressure switch CONV.L.SWITCH	CHANGE SET CONV.L.SWITCH	TCH
7	AUX1 IN DELAY	Delay time in seconds till activation of input AUX1. Visible only if AUX1 is enabled.	0..20 s	0 s
8	AUX2 IN DELAY	Delay time in seconds till activation of input AUX2. Visible only if AUX2 is enabled.	0..20 s	0 s
9	AUX3 IN DELAY	Delay time in seconds till activation of input AUX3. Visible only if AUX3 is enabled.	0..20 s	0 s

### 6.2.12 PROGRAMMING FIELD BUS RS485

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>FIELD BUS</b>			
1	RS485 ENABLE	Enable	YES NO	YES
2	MODBUS ADDRESS		1:31	1
3	PARITY		None Even Odd	None
4	DELAY		0..199 ms	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

### 6.2.13 RILS6 BOARD RELAY CONFIGURATION RELAUNCH CLEAN CONTACTS SIGNALS

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>RILS6 CONFIG.</b>			
1	REL.OUT1 CONFIG	Allows you to configure the OUT_1 relay of the RILS6 optional board	AUT - MAN P1 P2 P3 THERMAL PR. LEVEL MAX P MIN P EXT.AL. AUTOP.KO POWER ON	P1
2	REL.OUT2 CONFIG	Allows you to configure the OUT_2 relay of the RILS6 optional board	See configuration 1	P2
3	REL.OUT3 CONFIG	Allows you to configure the OUT_3 relay of the RILS6 optional board	See configuration 1	P3
4	REL.OUT4 CONFIG	Allows you to configure the OUT_4 relay of the RILS6 optional board	See configuration 1	THERMAL PR.
5	REL.OUT5 CONFIG	Allows you to configure the OUT_5	See	LEVEL

		relay of the RILS6 optional board	configuration 1	
6	REL.OUT6 CONFIG	Allows you to configure the OUT_6 relay of the RILS6 optional board	See configuration 1	POWER ON

### 6.2.14 DEFAULT PARAMETERS

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>DEFAULT</b>			
1	DEFAULT PARAMETER	Loads all the default parameters (factory setting)	YES NO	

### 6.2.15 PROGRAMMING THE CLOCK

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>REAL TIME CLOCK</b>			
1	SET DATE	Setting the date	Day Month Year	
2	SET HOUR	Setting the hour and the minutes	Hour + Minutes	

### 6.2.16 CONFIGURING THE DISPLAY

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>DISPLAY</b>			
1	AI1 DISPLAY	The display shows the value of AI1	YES NO	YES
2	AI2 DISPLAY	The display shows the value of AI2	YES NO	YES
3	HOUR/DATE DISPL.	The display shows the value of the date and time	YES NO	NO
4	BARGRAPH	Enables display of the indicating bar on input selected as feedback. Available only on systems with sensors.	YES NO	NO

### 6.2.17 SOFTWARE

Phase	Display	Comment	Field	Default
<b>0</b>	<b>SOFTWARE</b>			
1	VERSION	Only reading of program loaded and release number		BSETF3 REL .01

## 6.2.18 HOUR COUNTER

Phase	Display	Comment	Field	Default
0	<b>HOUR COUNTER</b>			
1	P1 OPERAT.HOURS	Reads pump 1 operating hours		0
2	P2 OPERAT.HOURS	Reads pump 2 operating hours		0
3	P3 OPERAT.HOURS	Reads pump 3 operating hours		0
4	OP.HOURS RESET	Resets memory of pump hour counter		

## INFORMATION FOR THE INSTALLER AND USER

### 7 ALARMS

In MANUAL and AUTOMATIC mode the Alarms Log can be displayed by pressing the ↑UP and OK/MENU buttons.

All the alarms are indicated and stored in the memory, but some block only automatic operation of the set.

All the alarms cause the lighting of the red FAULT led.

The alarm for low water level on intake lights the red LOW WATER led.

#### Alarm display

The last ten alarms that occurred are stored in the board and are visible on the alarms log menu.

If an alarm occurs, the FAULT led lights up and the alarm is stored in the memory.

The alarm is shown on the display for the whole time in which the condition remains.

When the condition ceases, the alarm is automatically reset, while the blinking FAULT led remains lit.

The alarm can be acknowledged with the button P3 (EXIT): the FAULT led is turned off.

Resetting of the alarms log is done in manual mode in the Alarms menu.

#### ALARMS LOG MENU

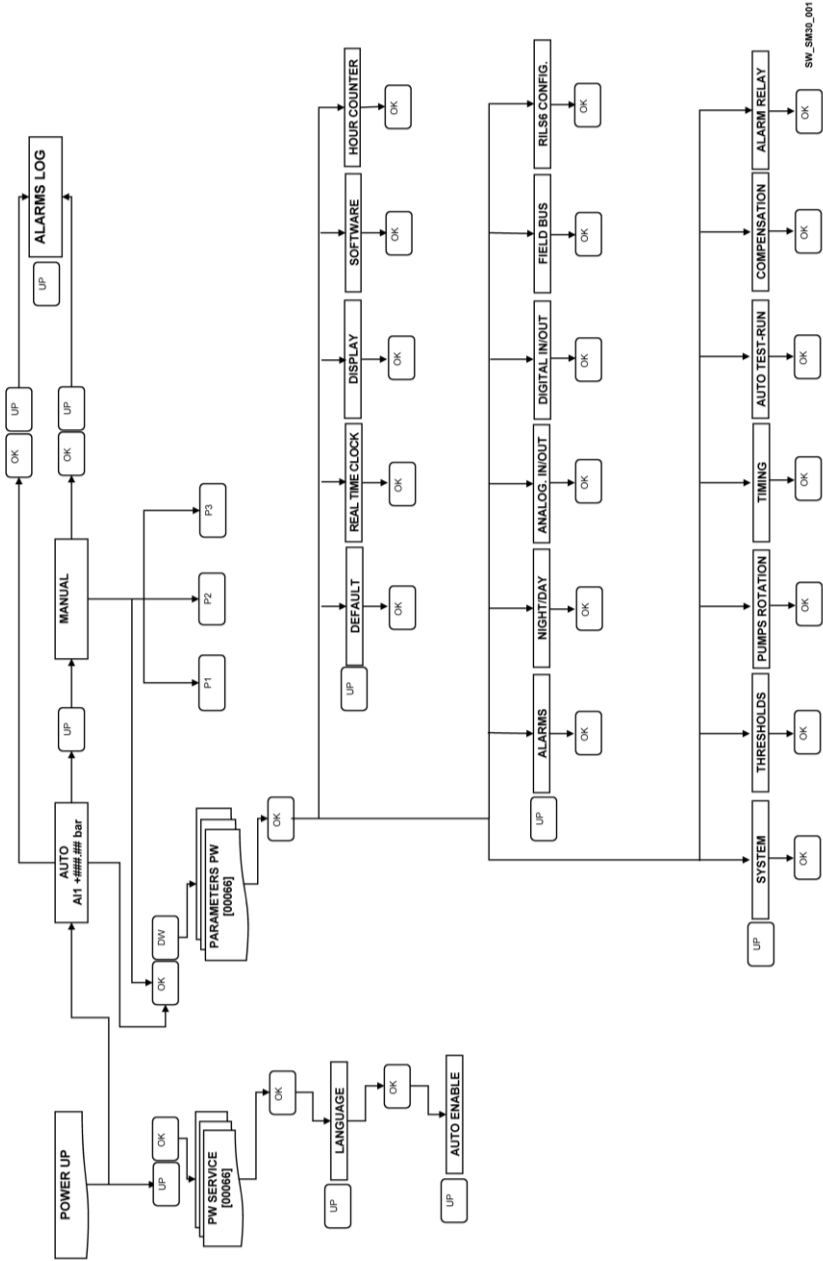
Phase	Display	Comment
0	Alarm Message 1: Date & time	Most recent alarm
1	Alarm Message 2: Date & time	Alarm
2	Alarm Message 3: Date & time	Alarm
3	Alarm Message 4: Date & time	Oldest alarm

#### LIST OF ALARMS

ALARMS LOG	Definition	Comment
MAX.PRES.THRE SH.	MAXIMUM PRESSURE ALARM (by sensor)	Exceeding of set maximum pressure threshold for a time greater than the defined delay. It is active only in the mode with pressure sensor and is excluded in manual operating mode. If the alarm is activated for three consecutive times at intervals of one minute, the board inhibits the

		automatic operation; a manual reset is required.
HIGH PRESSURE	HIGH PRESSURE ALARM with external pressure switch	High pressure for tripping of high pressure switch connected to AUX1. Blocks pump operation as long as the alarm lasts. <b>It is active in both manual and automatic operating mode.</b>
OVERVOLTAGE	EXTERNAL TRIP DEVICE configured as Overvoltage / Undervoltage	External trip device for over/undervoltage connected to AUX2. The board inhibits any function as long as the block remains. It is excluded in manual operating mode.
OVERTEMPERATURE	EXTERNAL TRIP DEVICE configured as Overtemperature	External trip device for overtemperature connected to AUX2. The board inhibits any function as long as the block remains. It is excluded in manual operating mode.
EXT.TRIP DEVICE	EXTERNAL TRIP DEVICE configured as External block	External trip device connected to AUX2. The board inhibits any function as long as the block remains. It is excluded in manual operating mode.
MIN.PRES.THRESH.	MINIMUM PRESSURE ALARM (by sensor)	Pressure lower than the set minimum for a time greater than the set delay. It is excluded in manual operating mode. If the alarm is activated for three consecutive times at intervals of one minute, the board inhibits the automatic operation; a manual reset is required.
CONVEYOR LIMIT	TRIPPING OF MINIMUM PRESSURE SWITCH ALARM	Tripping of minimum pressure switch CONV.L.SWITCH (AUX3). If the CONV.L.SWITCH trips on input AUX3, not during autotest but in normal operation, after waiting the set delay time the board activates all the pumps in sequence to restore pressure. When the presence of the CONV.L.SWITCH alarm ceases, all the pumps are stopped, if there is no request from sensors/pressure switches. Two different situations are contemplated. Tripping of CONV.L.SWITCH without any request to run the pumps: in this case there could be a malfunction of the sensor, of the pressure switches, or of the adjustment values. Tripping of CONV.L.SWITCH with the pumps running following a request for operation; in this case one or more pumps might not be efficient (incorrect direction of rotation, damaged hydraulics, closed valve). It is excluded in manual operating mode.
LOW WATER ALARM	LOW WATER ALARM (by probes/float)	Low water signal from probe circuit HIGH. LOW, COM to terminals 22 – 23- 24 causes stopping of all active pumps. It is excluded in manual operating mode.
OVERLOAD P# PTC P# FAILURE	OVERLOAD ALARM / PTC FAILURE PUMP no. #	Tripping of the thermal relay or of the PTC external probe with blocking of the respective pump. The "Overload/Ptc" signal depends on the set value (§6.2.8).
AUTOTEST FAIL P#	AUTOTEST FAILED ALARM	Autotest failed due to tripping of CONV.L.SWITCH. on pump #.
SENSOR# ALARM	SENSOR # ALARM	Faulty sensor 4-20 mA alarm. Sensor signal(s) below the minimum.

## 8 PARAMETER STRUCTURE



## 9 FIELD BUS

List of the main available Modbus R (Read) and R/W (Read/Write) parameters

ADDRES S	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
40003	ANALOG OUTPUT value	R	
40004	AN. INPUT AI1 value	R	
40005	AN. INPUT AI2 value	R	
40021	DIGITAL INPUT status	R	
40032	P1 STOP THRESHOLD	R/W	350
40033	P1 START THRESHOLD	R/W	270
40034	P2 STOP THRESHOLD	R/W	340
40035	P2 START THRESHOLD	R/W	260
40036	P3 STOP THRESHOLD	R/W	330
40037	P3 START THRESHOLD	R/W	250
40041	P1 START DELAY	R/W	003
40043	P2-3 START DELAY	R/W	005
40044	P1 STOP DELAY	R/W	005
40045	P2-3 STOP DELAY	R/W	003
40121	DAY (AUTOTEST)	R/W 0=Monday, 1=Tuesday, 2=Wednesday, 3=Thursday, 4=Friday, 5=Saturday, 6=Sunday	0
40122	HOUR (AUTOTEST)	R/W	10
40123	MINUTES (AUTOTEST)	R/W	00
40124	NIGHT/DAY FUNCTION	R/W 0=disabled, 1=by int. clock, 2=by ext. control, 3=by int. and ext. control	0
40125	NIGHT/DAY VALUE	R/W	100
40126	N/D START HOUR	R/W	
40127	N/D START MINUTES	R/W	
40128	N/D END HOUR	R/W	
40129	N/D END MINUTES	R/W	
40130	RS485 MODBUS ENABLE	R/W 0= disabled, 1=enabled	1
40131	MODBUS ADDRESS	R/W	
40132	PARITY	R/W 0=none, 1=even, 2= odd	0
40133	DELAY	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	P1 OPERAT.HOURS	R	
40136	P2 OPERAT.HOURS	R	
40137	P3 OPERAT.HOURS	R	
40138	ALARMS LOG: type 1 <sup>st</sup> trip	R 0=flash init. error, 1=f.ram init.error, 2= LOW WATER alarm, 3= SENSOR 1 alarm, 4= SENSOR 2 alarm, 5=OVERLOAD 1, 6=OVERLOAD 2, 7= OVERLOAD 3, 8= AUTOTEST FAIL P1, 9=AUTOTEST FAIL P2, 10= AUTOTEST FAIL P3, 11=CONVEYOR LIMIT, 12=HIGH PRESSURE, 13=MAX.PRES.THRESH. alarm, 14=MIN.PRES.THRESH. alarm	
40139	ALARMS LOG: date 1 <sup>st</sup> trip	R	

40140	ALARMS LOG: hour 1 <sup>st</sup> trip	R	
40141	ALARMS LOG: min. 1 <sup>st</sup> trip	R	
40142	ALARMS LOG: type 2 <sup>nd</sup> trip	R: see 40138	
40143	ALARMS LOG: date 2 <sup>nd</sup> trip	R	
40144	ALARMS LOG: hour 2 <sup>nd</sup> trip	R	
40145	ALARMS LOG: min. 2 <sup>nd</sup> trip	R	
40146	ALARMS LOG: type 3 <sup>rd</sup> trip	R: see 40138	
40147	ALARMS LOG: date 3 <sup>rd</sup> trip	R	
40148	ALARMS LOG: hour 3 <sup>rd</sup> trip	R	
40149	ALARMS LOG: min. 3 <sup>rd</sup> trip	R	
40150	ALARMS LOG: type 4 <sup>th</sup> trip	R: see 40138	
40151	ALARMS LOG: date 4 <sup>th</sup> trip	R	
40152	ALARMS LOG: hour 4 <sup>th</sup> trip	R	
40153	ALARMS LOG: min. 4 <sup>th</sup> trip	R	
40154	ALARMS LOG: type 5 <sup>th</sup> trip	R: see 40138	
40155	ALARMS LOG: date 5 <sup>th</sup> trip	R	
40156	ALARMS LOG: hour 5 <sup>th</sup> trip	R	
40157	ALARMS LOG: min. 5 <sup>th</sup> trip	R	
40158	ALARMS LOG: type 6 <sup>th</sup> trip	R: see 40138	
40159	ALARMS LOG: date 6 <sup>th</sup> trip	R	
40160	ALARMS LOG: hour 6 <sup>th</sup> trip	R	
40161	ALARMS LOG: min. 6 <sup>th</sup> trip	R	
40162	ALARMS LOG: type 7 <sup>th</sup> trip	R: see 40138	
40163	ALARMS LOG: date 7 <sup>th</sup> trip	R	
40164	ALARMS LOG: hour 7 <sup>th</sup> trip	R	
40165	ALARMS LOG: min. 7 <sup>th</sup> trip	R	
40166	ALARMS LOG: type 8 <sup>th</sup> trip	R: see 40138	
40167	ALARMS LOG: date 8 <sup>th</sup> trip	R	
40168	ALARMS LOG: hour 8 <sup>th</sup> trip	R	
40169	ALARMS LOG: min. 8 <sup>th</sup> trip	R	
40170	ALARMS LOG: type 9 <sup>th</sup> trip	R: see 40138	
40171	ALARMS LOG: date 9 <sup>th</sup> trip	R	
40172	ALARMS LOG: hour 9 <sup>th</sup> trip	R	
40173	ALARMS LOG: min. 9 <sup>th</sup> trip	R	
40174	ALARMS LOG: type 10 <sup>th</sup> trip	R: see 40138	
40175	ALARMS LOG: date 10 <sup>th</sup> trip	R	
40176	ALARMS LOG: hour 10 <sup>th</sup> trip	R	
40177	ALARMS LOG: min. 10 <sup>th</sup> trip	R	

## 10 ELECTRONIC BOARD MAINTENANCE

The board does not require any maintenance.

## 11- REPAIRS - SPARE PARTS

### CAUTION

For repairs, apply to qualified personnel and use authentic spare parts.

## 12 TROUBLESHOOTING



Maintenance and repair operations must be carried out by qualified personnel.  
Before doing any work on the set, disconnect the electric power supply and ensure that there are no hydraulic components under pressure.

Fault	Cause	Remedy
1. Board off	1. Electric power supply disconnected	Connect power supply
	2. Fuse burnt out in panel	Check the 24 Vac supply voltage in the electric panel, downstream from the transformer of the auxiliaries. Replace burnt-out fuse.
2. Frequent starting and stopping	1. Incorrect programming.	Program the start/stop values. Check timing.
	2. Incorrect adjustment of pressure switch or sensor thresholds.	Increase the differential pressure or the stop pressure.
3. DIFFERENT SENSORS	1. Different sensors connected to AI1 and AI2.	Check that, with FEEDBACK set on AI1/AI2, the pressure/level sensors connected to AI1 and AI2 are of the same type and the values read are congruent.
4. FLASH INIT.ERROR/ F.RAM INIT.ERROR	1. Data loss errors in the internal memories of the board.	Reprogram the parameter values congruent with the type of system.

## 13 TAKING OUT OF SERVICE

Respect the regulations and laws in force for waste disposal, also for the packaging.

## AVERTISSEMENTS POUR LA SÉCURITÉ DES PERSONNES ET DES BIENS

Ci-après les symboles utilisés :



### DANGER

Le non-respect de la prescription engendre un risque de lésions aux personnes ou de dommages aux biens.



### DANGER ÉLECTRIQUE

Le non-respect de la prescription engendre un risque d'électrocution.

### ATTENTION

### AVERTISSEMENT

Le non-respect de la prescription engendre un risque de dommages aux biens ou à l'environnement.

## FRANÇAIS TABLE DES MATIÈRES

1 GÉNÉRALITÉS.....	55
2 DESCRIPTION DU PRODUIT .....	55
3 FONCTIONNEMENT .....	55
4 INSTALLATION .....	57
5 PROGRAMMATION GÉNÉRALE .....	60
6 PROGRAMMATION .....	61
7 ALARMES .....	74
8 STRUCTURE PARAMÈTRES .....	77
9 BUS DE TERRAIN.....	78
10 MAINTENANCE DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE .....	80
11 RÉPARATIONS- PIÈCES DE RECHANGE .....	80
12 RECHERCHE DES PANNES .....	80
13 ÉLIMINATION .....	81

Ce manuel est constitué de deux parties, la première destinée à l'installateur et à l'utilisateur, la deuxième réservée uniquement à l'installateur.



Avant de commencer l'installation, lire attentivement ces instructions ; respecter les normes locales en vigueur.

L'installation et la maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié.



Le groupe de surpression est une machine automatique, les pompes peuvent se mettre en marche en mode automatique sans préavis. Le groupe contient de l'eau sous pression, réduire à zéro la pression avant d'intervenir.



Effectuer les connexions électriques dans le respect des normes.

Assurer une mise à la terre efficace.

Avant de procéder à toute intervention sur le groupe, débrancher l'alimentation électrique



En cas d'endommagement du groupe, débrancher l'alimentation électrique afin d'éviter tout risque d'électrisation.

## 1 GÉNÉRALITÉS

Les groupes de surpression série GSD, GSY ont été conçus pour pomper de l'eau claire et augmenter sa pression dans les installations hydrauliques des habitations, bureaux, collectivités et industries.

Ce manuel décrit la programmation de la carte électronique de contrôle, dénommée SM30 BSETF3 ; pour les instructions d'utilisation et maintenance du groupe, se référer au manuel correspondant.

### Caractéristiques et Limites d'utilisation

Tension nominale d'utilisation carte SM30 BSETF3 :	24 Vca/Vcc +/- 15%
Absorption :	4 VA max. (env. 0,5 VA en mode veille)
Température ambiante utilisation et stockage :	-10 °C + 65 °C
Humidité relative :	max. 30% à 90 °C, sans condensation
Ambiance utilisation :	intérieur
Degré de protection IP de la façade :	IP65

Les environnements poussiéreux, avec présence de sable ou les environnements humides de type marin peuvent provoquer une détérioration précoce en compromettant le fonctionnement correct.

### CONTRÔLE DU MATÉRIEL

À la réception du groupe, contrôler que le matériel reçu correspond à ce qui est indiqué dans les documents de transport qui accompagnent le groupe.

#### ATTENTION

**CONSERVER AVEC SOIN TOUTE LA DOCUMENTATION FOURNIE.  
LA DOCUMENTATION SUR PAPIER CRAINT L'HUMIDITÉ !**

## 2 DESCRIPTION DU PRODUIT

Carte électronique de contrôle équipée d'afficheur LCD, LEDs de signalisation et touches de commande, insérée dans le coffret électrique du groupe de surpression.

## 3 FONCTIONNEMENT



Le programme mémorisé (logiciel) actionne la pompe depuis le coffret électrique, en fonction des demandes de l'installation.





L'afficheur LCD visualise des indications sur l'état de fonctionnement du système qui complètent les signalisations des LEDs :

- 1) LIGNE : LED verte, présence tension d'alimentation ;
- 2) ANOMALIE : LED rouge, indication anomalie de fonctionnement ;
- 3) NIVEAU BAS : LED rouge, alarme pression minimum/faible niveau côté aspiration activée ;
- 4) P<sub>1</sub> : LED verte, pompe en marche ;

...

P<sub>3</sub> en marche.

Le nombre de pompes dépend du nombre présent dans le groupe.

Symbole	Nom	Description
	↑Flèche HAUT	Commutation entre mode Automatique et mode Manuel Passage à la fenêtre suivante Augmentation des valeurs en « édition données »
	↓Flèche BAS	Passage à la fenêtre précédente Diminution des valeurs en « édition données »
	OK/MENU	Validation choix menu Validation donnée saisie
	P1, P2, P3	Mode manuel, marche (ON) et arrêt (OFF) pompe « n ». La touche P3 a également la fonction de (Echap) et de reconnaissance/désactivation de la LED ANOMALIE

### Mode manuel

En mode Manuel, il est possible de mettre en marche et arrêter les pompes à l'aide des touches P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF ; dans ce cas, il n'y a pas de régulation de la pression.

Les contrôles d'alarme hors courbe, alarme de niveau minimum, alarme seuil pression maximum, alarme seuil pression minimum et alarme blocage depuis signal externe sont désactivés.

### Mode Automatique

En mode automatique, afin de maintenir la pression à la valeur désirée, les pompes sont commandées par la carte SM30 BSETF3 en fonction des signaux provenant du capteur de pression ou de l'autorisation des pressostats.

Pour fonctionner correctement, la carte doit être programmée avec les paramètres de l'installation.

Quand on active la carte, le fonctionnement par défaut est le mode automatique.

### Programmation

La programmation de la carte s'effectue en modifiant les paramètres présents dans deux menus : le Menu paramétrage et le Menu service.

Un troisième menu permet d'afficher les alarmes qui ont été activées. Le menu Registre alarmes est accessible aussi bien en mode automatique que manuel.

#### Menu paramétrage

La carte électronique SM30 BSETF3 est fournie déjà programmée ; cependant, il pourrait être nécessaire de modifier certains paramètres afin d'optimiser son fonctionnement. Le menu Paramétrage contient les paramètres du système (nombre de pompes, présence pompe jockey, choix entre système avec capteur de pression et système avec pressostats, défaut ; pour la liste complète, voir le chapitre 6).

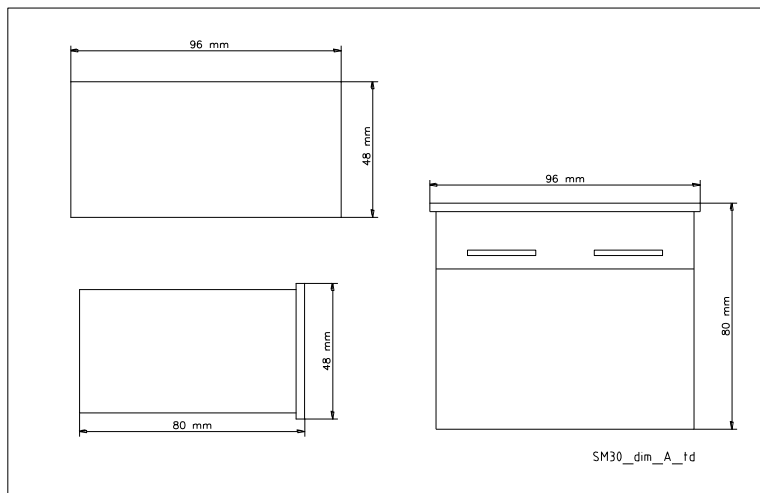
#### Menu service

Depuis ce menu, il est possible de sélectionner la langue d'affichage et d'activer la modification, en mode automatique, des paramètres suivants : seuils de fonctionnement MARCHE/ARRÊT électropompes, sensibilité sondes, temporisations, compensations pertes.

## INFORMATIONS POUR L'INSTALLATEUR

### 4 INSTALLATION

La carte est fournie déjà câblée dans le coffret et programmée ; s'il faut modifier la programmation, voir le chapitre Programmation. Pour les connexions, se référer au schéma du coffret électrique.

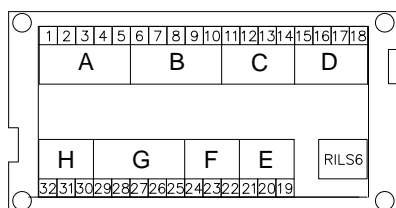


Ne pas mettre en marche les pompes avant de les avoir remplies de liquide. Voir le manuel d'instruction des pompes.

Pour le détail des connexions, voir le schéma du coffret électrique.

**ATTENTION**

#### 4.1 Schéma des contacts



Groupe A	Entrées numériques optocouplées
Groupe B	Entrées numériques optocouplées
Groupe C	Relais alarme
Groupe D	Commande relais pompe
Groupe E	Communication Bus RS485
Groupe F	Contrôle Niveau
Groupe G	Entrées/Sortie analogiques
Groupe H	Alimentation +24 Vca/cc +/- 15%
RILS 6	Connexion carte RILS6

#### 4.1.1 Groupe A, B entrées numériques, optocouplées

N°	Sigle	Description
1	COM	Contact commun pour entrées numériques Marche/Arrêt
2	PR1	Pressostat commande pompe 1
3	PR2	Pressostat commande pompe 2
4	PR3	Pressostat commande pompe 3
5	TERM1	Protection thermique / PTC pompe 1
6	TERM2	Protection thermique / PTC pompe 2
7	TERM3	Protection thermique / PTC pompe 3
8	AUX1	Contact auxiliaire 1, configurable comme pressostat pression maximum ou commande autotest depuis signal externe.
9	AUX2	Contact auxiliaire 2, configurable comme autorisation depuis signal externe (NO) ou alarme depuis signal externe (NF).
10	AUX3	Contact auxiliaire 3, configurable comme commutation param. (contact NO) ou manocapteur basse pression (Hors Courbe)

**Caractéristiques :** Seuil OFF= courant avec entrée fermée = 4mA

#### 4.1.2 Groupe C, sortie relais et sortie+12Vcc

N°	Sigle	Description
11	NO	Sortie Contact Relais Alarme / Électrovanne, 30 Vca max 1A
12	COM	Sortie Commune Relais Alarme / Électrovanne
13	+12Vcc	Sortie Alarme +12 Vcc, 50 mA
14	GND	Sortie Alarme+12 Vcc, terre

#### 4.1.3 Groupe D, commande relais pompes

N°	Sigle	Description
15	P1	Sortie relais commande contacteur pompe 1
16	P2	Sortie relais commande contacteur pompe 2
17	P3	Sortie relais commande contacteur pompe 3
18	COM	Commun sortie circuit commande pompes

**Caractéristiques du contact :** 30 Vca max 1A

#### 4.1.4 Groupe E, Interface utilisateur RS485

N°	Sigle	Description
19	A RS485	Com. bus de terrain
20	B RS485	Com. bus de terrain
21	GND	Terre

#### 4.1.5 Groupe F, contrôle niveau

N°	Sigle	Description
22	HIGH	Entrée sonde niveau maximum / flotteur / pressostat pression minimum
23	LOW	Entrée sonde niveau minimum
24	COM	Commun circuit sondes / flotteur / pressostat pression minimum

**Caractéristiques :**

Tension 3.6V p-p

**4.1.6 Groupe G, Entrées/sorties analogiques**

N°	Sigle	Description
25	GND_A	Réf. électronique connexion blindage câble capteur
26	Out_A	Sortie signal analogique
27	AI1	Entrée valeur active capteur 1
28	AI2	Entrée valeur active capteur 2
29	PWR_A	Alimentation capteur +13,5 Vcc

**Caractéristiques :**

Tension 0-11 V, précision 0,3%;

Entrée courant 0-22 mA, précision 0,3%, protection contre les courts-circuits.

Tensions maximums en entrée = 30 Vcc.

**4.1.7 Groupe H, Alimentation**

N°	Sigle	Description
30	PE	Branchement de terre
31	0Vca	Alimentation carte
32	24Vca	Alimentation carte

**Caractéristiques :**

Tension 24Vca +/-10%

Fréquence 50/60Hz

**4.2 Schéma de positionnement cavaliers**

Les cavaliers réalisent un pontet sur la carte électronique en activant directement les contacteurs de commande électropompes sans contrôle de réglage.

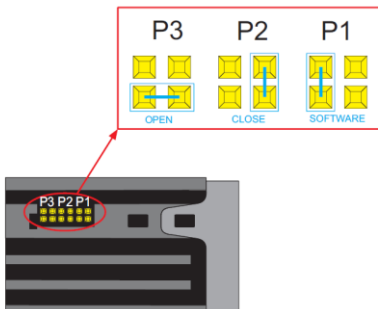
Ils doivent être utilisés en cas d'urgence suite à une panne de la carte électronique, quand il faut dans tous les cas garantir le fonctionnement des électropompes.

Position OPEN = Les contacteurs des électropompes sont désactivés.

Position CLOSE = Les contacteurs des électropompes sont activés en permanence et aucun contrôle de réglage n'est exécuté (à utiliser uniquement en situation d'urgence).

Position SOFTWARE = le contrôle des contacteurs des électropompes est effectué par la carte électronique.

La position par défaut des cavaliers est SOFTWARE.



## 5 PROGRAMMATION GÉNÉRALE

### ATTENTION

Les réglages peuvent influencer le fonctionnement correct du groupe.

### 5.1 Mode automatique / manuel

Au démarrage, la carte électronique s'active en mode automatique.

Dans le cas de système avec capteur de pression, l'afficheur visualise :

<p>AUTOMATIQUE A11 + ###.## bar</p>
---

##.## est la valeur de la pression actuelle.

Dans le cas de système avec pressostats, l'afficheur visualise :

<p>AUT.PRESSOSTATS -----</p>
----------------------------------

Il est possible de passer du mode AUTOMATIQUE au mode MANUEL, et vice-versa, en appuyant sur la touche ↑Flèche HAUT.

En modes MANUEL et AUTOMATIQUE, on peut afficher le Registre Alarmes en appuyant en même temps sur les touches ↑Flèche HAUT et OK/MENU. L'afficheur visualise :

<p>REGIST. ALARM</p>
--------------------------

Depuis le mode AUTOMATIQUE (s'il a été activé dans le Menu Système) ou MANUEL, on accède au menu paramétrage en appuyant en même temps sur les touches ↓Flèche BAS et OK/MENU.

### 5.2 Règles générales pour la modification et la saisie des données

Au sein d'un menu, utiliser les touches ↑Flèche HAUT et ↓Flèche BAS pour passer d'une fenêtre à l'autre. Chaque fenêtre se réfère à un paramètre à programmer ou à un sous-menu.

Dans chaque fenêtre, une valeur par défaut est proposée ; elle peut être modifiée selon les besoins. Pour modifier un paramètre ou accéder à un sous-menu, appuyer sur la touche OK/MENU depuis l'intérieur d'une fenêtre.

Quand il fait partie d'une liste, le paramètre en édition apparaît entre deux crochets [ ], tandis que, pour les valeurs numériques, un curseur clignotant indique le chiffre en édition. Dans les deux cas, utiliser les touches ↑Flèche HAUT et ↓Flèche BAS pour modifier la valeur.

Si un paramètre est un nombre à plusieurs chiffres, ceux-ci doivent être modifiés séparément ; pour passer au chiffre successif, il faut appuyer sur OK/MENU.

Une fois la valeur désirée obtenue, appuyer sur OK/MENU pour la valider ou appuyer sur la touche P3 (Échap) pour annuler.

Pour quitter un menu ou un sous-menu, appuyer sur la touche P3 (Échap) ou appuyer plusieurs fois sur la touche ↑Flèche HAUT ou ↓Flèche BAS jusqu'à ce que le message SORTIE s'affiche : sélectionner OUI, puis valider avec OK/MENU.

### Valeurs par Défaut.

Les valeurs par Défaut sont les valeurs programmées à l'usine ; elles peuvent être restaurées depuis le menu DÉFAUT.

## 6 PROGRAMMATION

### ATTENTION

Les réglages influencent le fonctionnement correct du groupe.

### 6.1 Menu service

Les modifications depuis le menu de service doivent être effectuées par du personnel qualifié.

Au démarrage de la carte, appuyer sur les touches OK/MENU' et ↑Flèche HAUT jusqu'à ce que l'afficheur visualise le message :

PASSWORD SERVICE [00066]
-----------------------------

Saisir le mot de passe 00066 à l'aide des touches ↑Flèche HAUT et ↓Flèche BAS, puis valider avec OK/MENU pour accéder au menu service.

Si le mot de passe est erroné, le menu est accessible en lecture seule et le message ci-après s'affiche :

ERREUR PASSWORD LECTURE SEULE
----------------------------------

Afficheur	Observations	Champ	Défaut
LANGUE	Sélection de la langue. Il se peut qu'une ou plusieurs langues ne soient pas activées ; dans ce cas, les messages sont automatiquement affichés en italien.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPAÑOL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
ACTIV. AUTO	Ce paramètre active la modification de certains paramètres en mode AUTOMATIQUE.	OUI NON	NON

### 6.2 Menu paramètres

Les paramètres de configuration et de contrôle de la machine sont saisis depuis le clavier pendant les opérations d'étalonnage et d'essai effectuées à l'usine ; il est cependant possible de les modifier par la suite. Le groupe ne peut pas être utilisé pendant les opérations de saisie des paramètres, c'est pourquoi il faut fermer soit le robinet d'arrêt situé sur le collecteur de refoulement soit tous les points de puisage.

Mettre sous tension le coffret électrique : par défaut, le système s'active en mode automatique. Il est possible de passer du mode AUTOMATIQUE au mode MANUEL, et vice-versa, en appuyant sur la touche ↑Flèche HAUT.

Dans le cas de système avec capteur de pression, l'afficheur visualise :

AUTOMATIQUE  
A11 + ###.## bar

##.## est la valeur de la pression actuelle.

Dans le cas de système avec pressostats, l'afficheur visualise :

AUT.PRESSOSTATS  
-----

Appuyer sur les touches ↓Flèche BAS et OK/MENU jusqu'à ce que l'afficheur visualise le message :

PASSWORD PARAM.  
[00066]

Saisir le mot de passe 00066 à l'aide des touches ↑Flèche HAUT et ↓Flèche BAS, puis valider avec OK/MENU pour accéder au menu paramétrage.

Si le mot de passe est erroné, le menu est accessible en lecture seule et le message ci-après s'affiche :

ERREUR PASSWORD  
LECTURE SEULE

### 6.2.1 SYSTÈME

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
0	<b>SYSTÈME</b>			
1	NOMBRE POMPES	Nombre total de pompes, y compris l'éventuelle pompe jockey.	1 2 3	3
2	POMPE JOCKEY	Indiquer la présence de la pompe jockey	OUI NON	NON
3	CONTROLÉ PAR	Type de capteur utilisé : Capteur de pression Capteur de température Capteur de débit Capteur de niveau Pressostats	CAPT. DE PRESSION CAPT. DE TEMP. DÉBITMÈTRE CAPT. DE NIVEAU PRESSOSTATS	CAPT. DE PRESSION
4	ÉCHELLE CAPTEUR	Pleine échelle du capteur : il est défini par le type de capteur choisi. <u>Pression</u> 0-10 bars 0-16 bars 0-25 bars 0-50 bars <u>Niveau</u> Ultrasons : 0-15 m Piézométrique : 0-10 m <u>Température</u> -20 + 100 °C <u>Débit</u> DN80 3.62-181 m <sup>3</sup> /h	0-10 bars 0-16 bars 0-25 bars 0-50 bars  Ultras. 0-15 m Piézom. 0-10 m	0-10,00 bars

		DN100 5.65-283 m <sup>3</sup> /h DN125 8.84-442 m <sup>3</sup> /h DN150 12.7-637 m <sup>3</sup> /h DN200 22.6-1131 m <sup>3</sup> /h DN250 35.3-1727 m <sup>3</sup> /h		
5	MANQUE D'EAU	Dispositif utilisé pour le contrôle du niveau minimum/pression minimum au moyen de sondes/flotteur/presostat de minimum connectés aux contacts correspondants HIGH (22), LOW(23) et COM(24).	PAS DE SONDE PRESS./FLOTTEUR TROIS SONDES	PRESS./FL OTTEUR
6	SENSIB. SONDES	Réglage de la sensibilité des sondes en fonction de la conductivité de l'eau.	5-100 kOhm	50 kOhm
7	RÉTROACTION	Sélection du signal analogique utilisé comme rétroaction du système. Quand on sélectionne AI1 ou AI2, en cas de panne de l'un des capteurs, la rétroaction est exécutée par le capteur alternatif.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Réglage sensibilité sondes

Le réglage s'effectue en programmant la valeur de sensibilité. Pour un nouveau réglage, procéder de la façon indiquée ci-après.

Contrôler que le niveau de l'eau couvre les sondes.

S'assurer que le retard RET. NIV. BAS programmé est zéro.

Modifier légèrement la valeur de sensibilité jusqu'à ce que la LED rouge « NIVEAU BAS » s'allume et que l'afficheur visualise le message d'alarme correspondant.

Augmenter légèrement la valeur numérique de la sensibilité jusqu'à ce que la LED rouge « NIVEAU BAS » s'éteigne.

### 6.2.2 SEUILS MARCHE/ARRÊT DES POMPES

Nota : Les paramètres LIMITES ne sont programmables que dans les systèmes avec capteur de pression ou de niveau.

Les seuils doivent être programmés en considérant les performances hydrauliques de la pompe (courbe Q-H) et du type d'installation.

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>LIMITES</b>	<b>Application avec pression / niveau</b>		
1	SEUIL ARRÊT P1	Seuil (pression/niveau) d'arrêt (OFF) pour la pompe 1	0.. pl.éch.	+3,50 bars
2	SEUIL DÉMAR. P1	Seuil (pression/niveau) de démarrage (ON) pour la pompe 1	0.. pl.éch.	+2,70 bars
3	SEUIL ARRÊT P2	Seuil (pression/niveau) d'arrêt (OFF) pour la pompe 2	0.. pl.éch.	+3,40 bars
4	SEUIL DÉMAR. P2	Seuil (pression/niveau) de démarrage (ON) pour la pompe 2	0.. pl.éch.	+2,60 bars
5	SEUIL ARRÊT P3	Seuil (pression/niveau) d'arrêt (OFF) pour la pompe 3	0.. pl.éch.	+3,30 bars
6	SEUIL DÉMAR. P3	Seuil (pression/niveau) de démarrage (ON) pour la pompe 3	0.. pl.éch.	+2,50 bars

### 6.2.3 PERMUTATION MARCHE POMPES

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>PERMUTATION</b>			
1	PERMUTATION	Activation de la permuta-tion. Programmer OUI pour activer la permuta-tion des pompes. La permuta-tion automatique s'effectue à chaque redémarrage du groupe après un arrêt en mode automatique. Si présente, la pompe jockey n'est pas concernée par la permuta-tion ; elle se met donc toujours en marche la première.	OUI NON	OUI
2	MARCHE POMPE 1	Programmer la pompe de service qui doit démarrer la première après la mise sous tension du groupe. Dans les systèmes avec pompe jockey, celle-ci étant dénommée P1, la première pompe de service programmable peut être exclusivement P2 ou P3.	P1 P2 P3	P1
3	INTERV.COMMUT.	Quand il n'y a pas de permuta-tion automatique (le groupe ne s'est jamais arrêté), une permuta-tion « forcée » des pompes de service est effectué une fois le temps programmé écoulé (pompe jockey exclue). Pour désactiver cette fonction, programmer 0h.	0 h 1÷12 h	0 h

NOTE : Si présente, la pompe jockey n'est pas concernée par la permuta-tion, elle démarre donc la première, elle reste en marche après le démarrage des pompes de service, puis elle la dernière à être arrêtée.

### 6.2.4 TEMPORISATION

Les temporisations sont actives aussi bien avec le système à pressostats qu'avec le système à capteurs.

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>TEMPORISATIONS</b>			
1	RET. DÉM. P1	Retard au démarrage de P1 (p. jockey comprise). Le comptage de la temporisation débute avec la demande de démarrage de la part du pressostat/capteur.	0..100 s	3 s
2	RET. DÉM. P2-P3	Temps de retard au démarrage de P2 - P3. Le comptage de la temporisation débute avec la demande de démarrage de la part du pressostat/capteur.	0..100 s	5 s
3	RET. ARRÊT P1	Temps de retard à l'arrêt de P1 (p. jockey comprise). Le comptage de la temporisation débute avec la demande d'arrêt de la part du pressostat/capteur.	0..100 s	5 s
4	RET. ARRÊT P2-P3	Temps de retard à l'arrêt de P2 - P3. Le comptage du temps débute à partir de la demande d'arrêt de la part du pressostat/capteur.	0..100 s	3 s

5	TEMPS RÉDUITS	Programmable uniquement dans les systèmes à capteur. Réduction de la moitié des temps précédemment programmés en cas de variation de pression/niveau/etc. excessive du système.	OUI NON	NON
---	---------------	--	------------	-----

### 6.2.5 AUTOTEST PÉRIODIQUE

Quand le système est sujet à des périodes d'inactivité prolongée, il est conseillé d'effectuer un test de fonctionnement périodique automatique (autotest), afin de contrôler les performances du groupe.

Dans tous les cas, l'autotest ne doit pas remplacer la maintenance programmée, qui doit être exécutée aux intervalles fixés. Il est conseillé d'effectuer le test une fois par semaine.

Pour activer la demande de test, on peut utiliser l'horloge interne de la carte ou une commande depuis l'externe. Quand l'autotest est activé, le relais d'alarme est automatiquement configuré pour la commande de l'électrovanne.

Il faut également s'assurer que le paramètre CONFIG. AUX3 IN dans le MENU' DIGITAL IN/OUT programmé est Hors Courbe.

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
0	<b>AUTOTEST</b>			
1	PARAM. AUTOTEST	Source commande autotest. Les options possibles sont les suivantes : Désactivé : l'autotest est désactivé. Horloge int. : l'autotest est activé selon le jour et l'heure prévus grâce à l'horloge interne de la carte SM30 BSETF3. Commande ext. : l'autotest est activé depuis une commande externe connectée à l'entrée numérique AUX1.	DÉSACTIVÉ HORLOGE INT. COMMANDE EXTERNE	DÉSACTIVÉ
2	JOUR	Programmation du jour d'exécution de l'autotest (paramètre actif uniquement si la source de commande programmée est HORLOGE INT.)	LUN ..DIM	LUNDI
3	HEURE	Programmation de l'heure d'exécution de l'autotest (paramètre actif uniquement si la source de commande programmée est HORLOGE INT.)	0..24 h	10
4	MINUTES	Programmation des minutes d'exécution de l'autotest (paramètre actif uniquement si la source de commande programmée est HORLOGE INT.)	0..60 min	00

#### Comment lancer l'autotest

L'autotest périodique est activé par :

- une commande externe, connectée à l'entrée numérique AUX1,
- ou
- l'horloge interne de la carte.

Si la demande arrive pendant le fonctionnement des pompes, l'autotest est mis en attente et l'afficheur visualise à intervalles réguliers le message :

AUTOMATIQUE  
TEST EN ATTENTE

Dès que toutes les pompes du groupe sont arrêtées, l'autotest démarre et l'afficheur visualise le message suivant :

AUTOTEST P1  
A11 + ###.## bar

Pendant la pause entre le test d'une pompe et de l'autre pompe, l'afficheur visualise le message suivant :

PAUSE AUTOTEST  
A11 + ###.## bar

Si l'autotest échoue, l'afficheur visualise le message suivant :

AUTOMATIQUE  
A-TEST ÉCHOUÉ P#

### Phases d'exécution de l'autotest

Le test s'articule selon les séquences suivantes :

- a) réception commande ;
- b) ouverture électrovanne embarquée avec la commande du relais ÉLECTROVANNE ;
- c) démarrage de la première pompe ;
- d) arrêt de l'électrovanne ;
- e) arrêt de la pompe soumise à l'essai après deux minutes ;
- f) une minute d'attente ;
- g) exécution test pompe successive.

### Quand l'autotest donne un résultat négatif

Si le Manocontacteur Basse Pression (Hors Courbe) embarqué intervient pendant l'autotest (indépendamment de la pompe examinée), l'autotest est interrompu et le groupe reprend le fonctionnement en mode automatique.

L'afficheur visualise le message A-TEST ÉCHOUÉ P#.

L'intervention du manocontacteur basse pression (Hors Courbe) s'effectue avec le temps de retard programmé dans le paramètre RET AUX3 IN.

### Comment interrompre l'autotest

Pour quitter l'autotest, appuyer sur la touche P3 (Échap).

### 6.2.6 COMPENSATION DES PERTES DE CHARGE

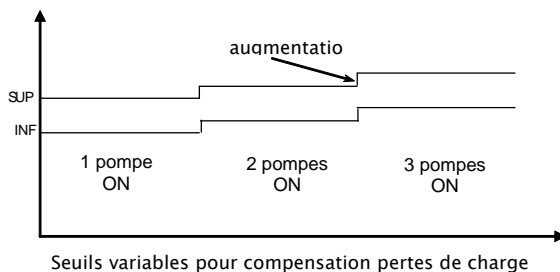
Une diminution de pression se produit parfois dans les installations suite aux pertes de charge distribuées le long de la tuyauterie. Plus le débit d'eau demandé augmente, plus les pertes de charge sont importantes.

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
0	<b>COMPENSATION</b>	Disponible uniquement avec systèmes à capteur de pression		
1	SEUIL COMPENS.	Autorisation de la compensation des pertes de charge avec augmentation des seuils de démarrage et arrêt, en bar, pour les pompes successives à la première pompe. Quand on programme la pression = 0 bar, la fonction est désactivée.	000,00 bar	000,00 bar

Pour compenser les pertes de charge de l'installation, il est possible d'activer un contrôle qui fournit une pression proportionnelle à la charge. Il n'y a pas de mesure directe du débit, mais il est supposé être proportionnel au nombre de pompes en marche.

Au démarrage de chaque pompe de service successivement à la première, les seuils SUP et INF sont augmentés de la valeur indiquée dans le paramètre SEUIL COMPENS.

La pompe jockey n'est pas concernée.



## 6.2.7 PROGRAMMATION RELAIS D'ALARME

La carte SM30 BSETF3 est dotée d'un relais d'alarme de sortie qui s'active selon les modalités et pour le type d'alarmes décrits ci-après.

**Le relais d'alarme est disponible et programmable uniquement et exclusivement quand la fonction AUTOTEST n'est pas activée.**

**Quand l'AUTOTEST est activé, les paramètres décrits ci-après ne sont pas affichés.**

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>RELAIS ALARME</b>			
1	RET. RELAIS ON	Retard d'activation du Relais alarme, en secondes	0..60 s	0 s
2	RET. RELAIS OFF	Retard de désactivation du Relais alarme, en secondes	0..60 s	0 s
3	LOGIQUE RELAIS	Active : pour situation = ON Le contact est ouvert en cas d'événement Passive : pour situation = OFF Le contact est fermé en cas d'événement	ACTIVE PASSIVE	PASSIVE
4	DÉSACT. RELAIS	Automatique à la fin de l'alarme ou manuellement avec touche P3 (Échap).	AUTOMATIQUE MANUEL	AUTOMATIQUE
5	RELAIS THERM. ON	ALARME PROT. THERMIQUE POMPE Activation du relais d'alarme suite à l'intervention d'une protection thermique/ptc de l'une des pompes en marche.	OUI NON	OUI
6	RELAIS NIV. ON	ALARME NIVEAU BAS Activation du relais d'alarme pour niveau minimum/faible pression en aspiration depuis sondes/flotteur/pressostat de minimum.	OUI NON	OUI
7	RELAIS CAPT. ON	ALARME CAPTEUR	OUI	OUI

		Activation du relais pour pannes des capteurs activés.	NON	
8	REL. H.COURBE ON	ALARM. H.COURBE Activation du relais pour alarme Hors Courbe (mancontacteur basse pression connecté à l'entrée numérique AUX3, à programmer comme Hors Courbe).	OUI NON	NON
9	REL. ALAR EXT ON	ALARME PANNE EXTERNE Activation du relais suite à une alarme externe provenant de l'entrée numérique AUX2	OUI NON	NON
10	RELAIS MAX P ON	ALARME PRESSION MAXIMUM. Activation du relais suite à une alarme de pression maximum provenant de l'entrée numérique AUX1 ou du SEUIL PRESS. MAX.	OUI NON	NON
11	RELAIS MIN P ON	ALARME PRESSION MINIMUM. Activation du relais suite à une alarme de seuil pression minimum.	OUI NON	NON

### 6.2.8 PROGRAMMATION ALARMES

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>ALARMES</b>			
1	SEUIL PRESS. MIN.	ALARME PRESSION MINIMUM Fonction disponible uniquement avec système à capteur de pression. Programmer la valeur de pression minimum au-dessus de laquelle le système arrête le fonctionnement des pompes. Le contrôle du système est exécuté uniquement si au moins une pompe est activée. Pour désactiver la fonction, programmer la valeur de pression = 0 bar.	0..pl.éch. bar	0 bar
2	RET. MIN. PRESS	Fonction disponible uniquement avec système à capteur de pression et uniquement quand l'alarme correspondante est activée (paramètre précédent). Temps de retard en secondes après l'intervention de blocage pour pression minimum.	0..200 s	20 s
3	SEUIL PRESS. MAX	ALARME PRESSION MAXIMUM. Fonction disponible uniquement avec système à capteur de pression. Quand ce seuil est dépassé, toutes les pompes en marche sont arrêtées. Pour désactiver la fonction, programmer la valeur de pression = 0 bar.	0..pl.éch. bar	0 bar
4	RET. MAX PRESS	Fonction disponible uniquement avec système à capteur de pression et uniquement quand l'alarme	0..10 s	0 s

		correspondante est activée (paramètre précédent). Retard en secondes après l'intervention d'arrêt suite au dépassement de la pression maximum.		
5	NOM ALARM. EXT	ALARME PANNE EXTERNE Configuration de l'indication de l'alarme depuis signal externe connecté à l'entrée numérique AUX2. Il s'agit normalement d'une alarme de surchauffe ou surtension générée par un dispositif de contrôle externe.	SURTEMP. SURTENSION AL. EXTERNE	SUR-TENSION
6	ALARM. THERM. P1	ALARME PROT. THERMIQUE P1 Intervention de la protection thermique / PTC de la pompe 1.	PR. THERMIQUE PTC DÉSACTIVÉ	PR. THERMIQUE
7	ALARM. THERM.P2	ALARME PROT. THERMIQUE P2 Intervention de la protection thermique / PTC de la pompe 2.	PR. THERMIQUE PTC DÉSACTIVÉ	PR. THERMIQUE
8	ALARM. THERM.P3	ALARME PROT. THERMIQUE P3 Intervention de la protection thermique / PTC de la pompe 3.	PR. THERMIQUE PTC DÉSACTIVÉ	PR. THERMIQUE
9	ALARM. NIV. BAS	ALARME NIVEAU MINIMUM Intervention protection logicielle de niveau minimum/faible pression en aspiration. Depuis circuit sondes HAUT, BAS, COM aux contacts 22 – 23- 24	OUI NON	OUI
10	RET. NIV. BAS	Temps de retard en secondes d'arrêt pompes pour intervention protection niveau minimum/faible pression en aspiration.	10...100 s	10 s
11	ALARM. H.COURBE	ALARME. H.COURBE Intervention protection contre le fonctionnement en dehors de la courbe de la/des pompe/s. Signal provenant du manocontacteur basse pression connecté à l'entrée numérique AUX3.	OUI NON	OUI
12	RESET REG. ALARM.	Remise à zéro de la mémoire du Registre Alarmes.	OUI NON	NON

### Étalonnage manocontacteur basse pression (Alarme Hors Courbe) :

Le manocontacteur basse pression est positionné sur le collecteur de refoulement ; il doit être étalonné à la valeur de pression minimum du système, c'est-à-dire inférieur de 0,5 bar par rapport à la valeur de pression de démarrage de la dernière pompe.

Programmer à zéro le temps de retard (paramètre RET. AUX3 IN depuis le MENU DIGITAL IN/OUT) de l'alarme de hors courbe. Avec l'installation sous pression, à l'aide des cavaliers situés sur la carte (voir le chapitre 4.2), interdire le fonctionnement des pompes.

Prévoir le groupe pour le fonctionnement automatique. Ouvrir lentement un point de puisage afin de réduire la pression dans le collecteur de refoulement. Au fur et à mesure que la pression diminue, les LEDs des pompes qui ne peuvent pas se mettre en marche car leur fonctionnement est interdit s'allument. Une fois la valeur de pression fixée (pression minimum) atteinte, agir sur la vis de réglage (dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente le seuil d'intervention ; dans le sens inverse, le seuil diminue) présente sur le manocontacteur afin de modifier le seuil d'intervention. L'allumage

de la LED rouge d'anomalie et l'activation de l'alarme correspondante sur l'afficheur indique l'intervention de la protection.

Une fois l'étalonnage terminé, rétablir le temps de retard alarme H.C. (conseillé : 20 secondes) dans le paramètre RET. AUX3 IN à l'intérieur du MENU DIGITAL IN/OUT).

### 6.2.9 FONCTION NUIT/JOUR

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>NUIT/JOUR</b>	<b>Uniqt. pour systèmes à capteur</b>		
1	FONCT. NUIT/JOUR	Activation modification seuils pendant le fonctionnement en mode N (nuit). Il peut être désactivé soit depuis horloge interne soit depuis commande externe connectée à AUX3 soit depuis les deux.	DÉSACTIVÉ HORLOGE INT. COMMANDE EXT. INT.EXT	DÉSACTIVÉ
2	VALEUR NUIT/JOUR	Valeur de diminution du Réglage de pression dans le fonctionnement en mode N (nuit). Quand on active le mode nuit, tous les seuils sont diminués de la valeur programmée dans ce paramètre. La lettre N s'affiche en haut à droite de l'afficheur.	- pl.éch..0..pl.éc h	-1,00 bar
3	HEURE DÉP. N/J	Programmation de l'heure d'activation commutation N/J.		
4	MIN. DÉP. N/J	Programmation des minutes d'activation commutation N/J.		
5	HEURE FIN N/J	Programmation de l'heure de désactivation commutation N/J.		
6	MIN. FIN N/J	Programmation des minutes de désactivation commutation N/J.		

### 6.2.10 PROGRAMMATION ENTRÉES/SORTIES ANALOGIQUES

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>ANALOG. IN/OUT</b>	<b>Uniqt. pour systèmes à capteur</b>		
1	TYPE CAPT. AI1	Type de transducteur connecté à l'entrée analogique AI1 (si sélectionné sur Système)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	ZÉRO CAL. AI1	Visible uniqt. quand 4-20mA est sélectionné. Acquisition du zéro pour l'entrée 4-20 mA. L'étalonnage est possible dans la plage 3,5-4,5 mA. Si l'étalonnage se termine correctement, le message CAPT.AJUSTAGE OK s'affiche. Si l'étalonne est hors plage, c'est le message CAPT.AJUSTAGE KO qui s'affiche.	OUI NON	NON
3	FILTRE AI1	Filtre logiciel (n°)	1..199	1

		échantillonnages) du signal analogique entrée AI1.		
4	UNITÉ AI1	Programmation de l'unité de mesure sur l'entrée AI1.	DÉSACTIVÉ bar °C m <sup>3</sup> /h m	bar
5	TYPE CAPT. AI2	Type de transducteur connecté à l'entrée analogique AI2 (si sélectionné sur Système)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	ZÉRO CAL. AI2	Visible unikt. quand 4-20mA est sélectionné. Acquisition du zéro pour l'entrée 4-20 mA. L'étalonnage est possible dans la plage 3,5-4,5 mA. Si l'étalonnage se termine correctement, le message CAPT.AJUSTAGE OK s'affiche. Si l'étalonne est hors plage, c'est le message CAPT.AJUSTAGE KO qui s'affiche.	OUI NON	NON
7	FILTRE AI2	Filtre logiciel (n° échantillonnages) du signal analogique entrée AI2.	1..199	1
8	UNITÉ AI2	Programmation de l'unité de mesure sur l'entrée AI2.	DÉSACTIVÉ bar °C m <sup>3</sup> /h m	bar
9	SORTIE ANALOG.	Fonction associable à la sortie analogique Out_A.	DÉSACTIVÉ AI1 AI2	DÉSACTIVÉ
10	TYP. SORT. ANALO	Pleine échelle sortie analogique AO1	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA

### 6.2.11 PROGRAMMATION ENTRÉES/SORTIES NUMÉRIQUES

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
0	<b>DIGITAL IN/OUT</b>			
1	LOGIQ. PRESS.1	Contact 2, unikt. si le fonctionnement avec pressostats est activé.	NF / NO	NF
2	LOGIQ. PRESS.2	Contact 3, unikt. si le fonctionnement avec pressostats est activé.	NF / NO	NF
3	LOGIQ. PRESS.3	Contact 4, unikt. si le fonctionnement avec pressostats est activé.	NF / NO	NF
4	CONFIG. AUX1 IN.	Configurable entrée AUX1 comme pressostat haute pression ou commande autotest depuis signal externe.	DÉSACTIVÉ HTE PRESSION DÉMARR. A-TEST	DÉSACTIVÉ

5	CONFIG. AUX2 IN.	Configuration entrée AUX2 comme autorisation depuis signal externe (NO) ou alarme depuis signal externe (NF).	DÉSACTIVÉ ALARME EXTERNE ON/OFF EXTERNE	DÉSACTIVÉ
6	CONFIG. AUX3 IN.	Configuration entrée AUX3 comme modification réglage (NO) ou manoccontacteur basse pression (Hors Courbe)	DÉSACTIVÉ C.VALEURS REQ. INTER.BAS. PR.	INTER.BAS. PR
7	RET. AUX 1 IN	Temps de retard de l'activation entrée AUX1, en secondes. Affiché uniquement si AUX1 est activé.	0..20 s	0 s
8	RET. AUX2 IN.	Temps de retard de l'activation entrée AUX2, en secondes. Affiché uniquement si AUX2 est activé.	0..20 s	0 s
9	RET. AUX3 IN.	Temps de retard de l'activation entrée AUX3, en secondes. Affiché uniquement si AUX3 est activé.	0..20 s	0 s

#### 6.2.12 PROGRAMMATION CONTRÔLE À DISTANCE RS485

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>CONTRÔLE DISTANT</b>			
1	RS485 ACTIVÉ	Activation	OUI NON	OUI
2	MODBUS ADRESSE		1:31	1
3	PARITÉ		Sans Pair Impair	Sans
4	RETARD RÉPONSE		0..199 ms	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

#### 6.2.13 CONFIGURATION RELAIS CARTE RILS6 RETRANSMISSION SIGNAUX CONTACTS SANS POTENTIEL

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>CONFIG. RILS6</b>			
1	CONFIG. RELAIS1	Permet de configurer le relais OUT_1 de la carte en option RILS6	AUT - MAN P1 P2 P3 PR. THERMIQUE NIVEAU P MAX.	P1

			P MIN. AL. EXTERNE A-TEST ÉCHOUÉ MARCHE	
2	CONFIG. RELAIS2	Permet de configurer le relais OUT_2 de la carte en option RILS6.	Voir configuration 1	P2
3	CONFIG. RELAIS3	Permet de configurer le relais OUT_3 de la carte en option RILS6	Voir configuration 1	P3
4	CONFIG. RELAIS4	Permet de configurer le relais OUT_4 de la carte en option RILS6.	Voir configuration 1	PR. THERMIQUE
5	CONFIG. RELAIS5	Permet de configurer le relais OUT_5 de la carte en option RILS6.	Voir configuration 1	NIVEAU
6	CONFIG. RELAIS6	Permet de configurer le relais OUT_6 de la carte en option RILS6	Voir configuration 1	MARCHE

#### 6.2.14 PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
0	<b>DÉFAUT</b>			
1	PARAMÈTRE DÉFAUT	Restauration de tous les paramètres par défaut (paramètres d'usine).	OUI NON	

#### 6.2.15 PROGRAMMATION HORLOGE

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
0	<b>HORLOGE</b>			
1	PARAM. DATE	Programmation de la date	Jour Mois Année	
2	PARAM. HEURE	Programmation de l'heure et des minutes	Heure + Minutes	

#### 6.2.16 CONFIGURATION AFFICHAGE

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
0	<b>AFFICHAGE</b>			
1	AFF. AI1	L'afficheur visualise la valeur d'AI1.	OUI NON	OUI
2	AFF. AI2	L'afficheur visualise la valeur d'AI2.	OUI NON	OUI
3	AFF. HEURE/DATE	L'afficheur visualise la valeur de la date et de l'heure.	OUI NON	NON
4	BARRE GRAPH.	Activation de l'affichage de la barre indicatrice sur l'Entrée sélectionnée comme rétroaction. Disponible uniquement avec systèmes à capteur.	OUI NON	NON

#### 6.2.17 LOGICIEL

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
-------	-----------	--------------	-------	--------

<b>0</b>	<b>LOGICIEL</b>		
1	VERSION	Nom logiciel installé et n° de version (lecture seule)	BSETF3 REL .01

### 6.2.18 COMPTEUR HORAIRE

Phase	Afficheur	Observations	Champ	Défaut
<b>0</b>	<b>COMPTEUR HORAIRE</b>			
1	CMPT HORAIRE P1	Lecture compteur horaire pompe 1		0
2	CMPT HORAIRE P2	Lecture compteur horaire pompe 2		0
3	CMPT HORAIRE P3	Lecture compteur horaire pompe 3		0
4	RESET COMPTEURS	Remise à zéro mémoire compteurs horaires pompes		

## INFORMATIONS POUR L'INSTALLATEUR ET L'UTILISATEUR

### 7 ALARMES

En mode MANUEL et AUTOMATIQUE, on peut afficher le Registre Alarmes en appuyant en même temps sur les touches ↵Flèche HAUT et OK/MENU.

Toutes les alarmes sont signalées et mémorisées ; cependant, seules quelques-unes bloquent le fonctionnement automatique du groupe.

Toutes les alarmes provoquent l'allumage de la LED rouge ANOMALIE.

L'alarme niveau minimum eau côté aspiration provoque l'allumage de la LED rouge NIVEAU BAS.

#### Affichage alarmes

Les dix dernières alarmes activées sont mémorisées dans la carte ; elles sont visibles dans le menu registre alarmes.

En cas d'activation d'une alarme, la LED ANOMALIE s'allume et l'alarme est mémorisée.

L'alarme est visualisée sur l'afficheur pendant tout le temps pendant lequel la condition qui la provoque persiste.

Une fois cette condition éliminée, l'alarme se réinitialise automatiquement ; la LED ANOMALIE reste allumée en clignotant.

À l'aide de la touche P3 (Échap), on peut procéder à l'acquisition de l'alarme : la LED ANOMALIE s'éteint.

La remise à zéro du registre alarmes doit être effectuée manuellement, depuis le menu Alarmes.

### MENU REGISTRE ALARMES

Phase	Afficheur	Observations
0	Message d'Alarme 1 : Date & heure	Alarme plus récente
1	Message d'Alarme 2 : Date & heure	Alarme
2	Message d'Alarme 3 : Date & heure	Alarme
3	Message d'Alarme 4 : Date & heure	Alarme plus ancienne

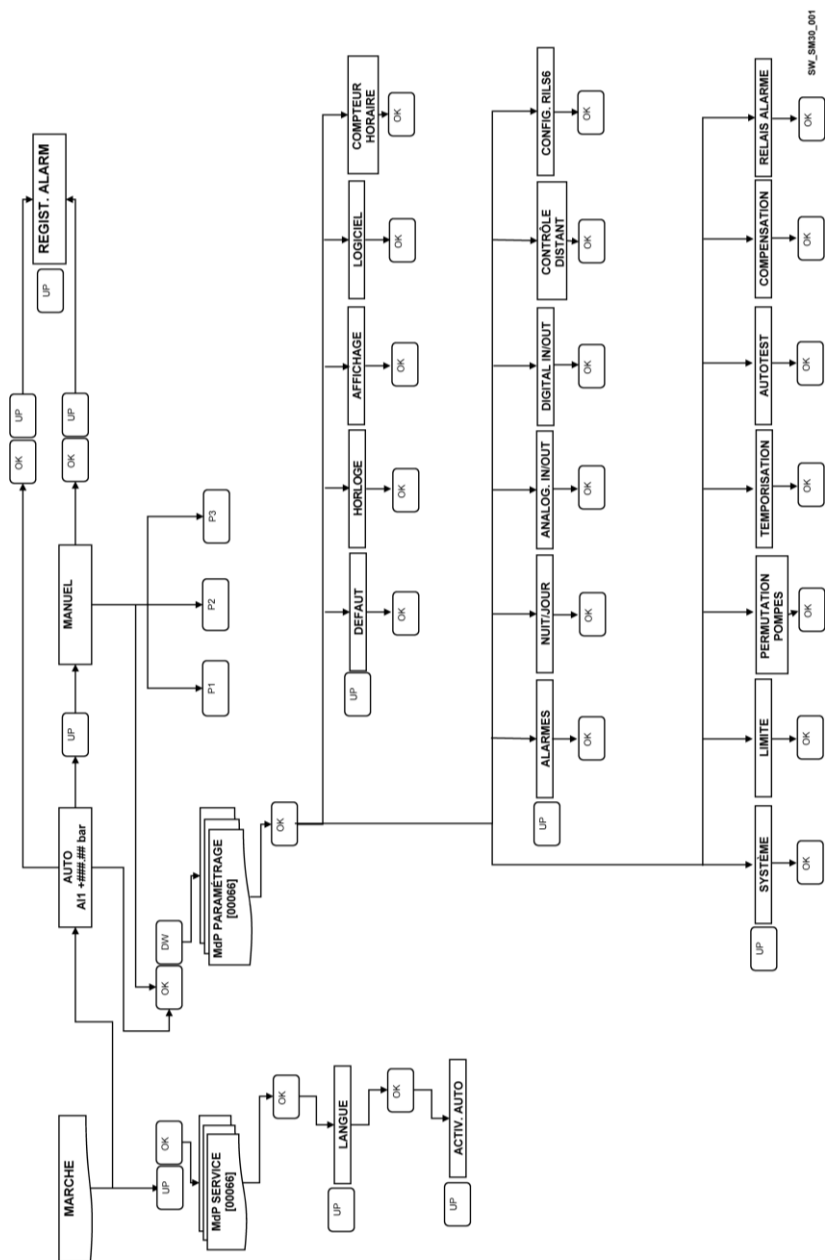
### LISTE DES ALARMES

REGISTRE ALARMES	Définition	Observations

SEUIL PRESS. MAX	ALARME PRESSION MAXIMUM (depuis capteur)	Dépassement du seuil de pression maximum programmé pendant un temps supérieur au retard défini. Elle est activée uniquement dans le fonctionnement avec capteur de pression ; elle est exclue en mode manuel. Si l'alarme s'active trois fois de manière consécutive dans un intervalle d'une minute, la carte désactive le mode automatique; il devient nécessaire un reset manuel.
HTE PRESSION	ALARME HAUTE PRESSION depuis pressostat externe	Pression élevée détectée par le pressostat pression maximum connecté à AUX1. L'intervention arrête le fonctionnement des pompes tant que la condition d'alarme persiste. <b>Cette alarme est activée aussi bien en mode manuel qu'automatique.</b>
SURTENSION	ALARME EXTERNE configurée comme Surtension/Sous- tension	Alarme depuis dispositif externe de sur/sous-tension connecté à AUX2. La carte arrête toutes les fonctions tant que la condition de blocage persiste. Elle est exclue en mode manuel.
SURTEMP.	ALARME externe configurée comme Surtempérature	Alarme depuis dispositif externe de surtempérature connecté à AUX2. La carte arrête toutes les fonctions tant que la condition de blocage persiste. Elle est exclue en mode manuel.
ALARME EXTERNE	ALARME EXTERNE configurée comme Blocage depuis signal externe	Alarme depuis dispositif externe connecté à AUX2. La carte arrête toutes les fonctions tant que la condition de blocage persiste. Elle est exclue en mode manuel.
SEUIL PRESS. MIN	ALARME PRESSION MINIMUM (depuis capteur).	Pression inférieure à la valeur minimum programmée pendant un temps supérieur au retard programmé. Elle est exclue en mode manuel. Si l'alarme s'active trois fois de manière consécutive dans un intervalle d'une minute, la carte désactive le mode automatique; il devient nécessaire un reset manuel.
ALARM. H.COURBE	ALARME INTERVENTION MANOCONTACTEU R BASSE PRESSION	Intervention du manocontacteur basse pression (AUX3). Quand le manocontacteur basse pression intervient depuis l'entrée AUX3, pendant le fonctionnement normal et non pendant l'autotest, la carte, après avoir attendu le temps de retard programmé, active en séquence toutes les pompes afin de rétablir la pression correcte. Quand l'alarme du manocontacteur basse pression se désactive, s'il n'y a pas demande de la part des capteurs/pressostats, toutes les pompes sont arrêtées. Deux situations différentes sont prévues. Intervention du manocontacteur basse pression alors qu'il y avait une demande d'activation pompes ; dans ce cas, on peut envisager une anomalie du capteur des pressostats ou des valeurs d'étalonnage. Intervention du manocontacteur basse pression avec les pompes en fonction suite à une demande d'activation ; dans ce cas, une ou plusieurs pompes peuvent ne pas fonctionner correctement (sens de

		rotation erroné, partie hydraulique endommagée, vanne arrêtée). Cette alarme est exclue en mode manuel.
AL. MANQUE D'EAU	ALARME MANQUE D'EAU (depuis sondes/flotteur)	Le signal de manque d'eau depuis le circuit de contrôle sondes HAUT, BAS, COM aux contacts 22 – 23- 24 provoque l'arrêt de toutes les pompes activées. Cette alarme est exclue en mode manuel.
SURCHARGE P# ALARME PTC P#	ALARME INTERVENTION PROT. THERMIQUE/PTC POMPE n°#	Intervention du relais thermique ou de la sonde PTC extérieure avec arrêt de la pompe concernée. La signalisation « Thermique/Ptc » dépend de la valeur programmée (§6.2.8).
A-TEST ÉCHOUÉ P#	ALARME AUTOTEST ÉCHOUÉ	Autotest échoué pour intervention du manocontacteur basse pression sur la pompe #.
ALARME CAPTEUR	ALARME CAPTEUR#	Alarme capteur 4-20 mA endommagé. Signal du/des capteur/s inférieur par rapport au signal minimum prévu.

## 8 STRUCTURE PARAMÈTRES



## 9 BUS DE TERRAIN

Liste des principaux paramètres R (Lecture) et R/W (Lecture/Écriture) disponibles par Modbus.

ADRESSE	DESCRIPTION	CHAMP	DÉFAUT
40003	Valeur SORTIE ANALOGIQUE	R	
40004	Valeur ENTRÉE AN. AI1	R	
40005	Valeur ENTRÉE AN. AI2	R	
40021	État ENTRÉES NUMÉRIQUES	R	
40032	SEUIL ARRÊT P1	R/W	350
40033	SEUIL DÉMAR. P1	R/W	270
40034	SEUIL ARRÊT P2	R/W	340
40035	SEUIL DÉMAR. P2	R/W	260
40036	SEUIL ARRÊT P3	R/W	330
40037	SEUIL DÉMAR. P3	R/W	250
40041	RET. DÉM. P1	R/W	003
40043	RET. DÉM. P2-P3	R/W	005
40044	RET. ARRÊT P1	R/W	005
40045	RET. ARRÊT P2-P3	R/W	003
40121	JOUR (AUTOTEST)	R/W 0=Lundi, 1=Mardi, 2=Mercredi, 3=Jeudi, 4=Vendredi, 5=Samеди, 6=Dimanche	0
40122	HEURE (AUTOTEST)	R/W	10
40123	MINUTES (AUTOTEST)	R/W	00
40124	FONCT. NUIT/JOUR	R/W 0=désactivé, 1=dps horloge int., 2=dps commande ext., 3=dps commande int. et ext.	0
40125	VALEUR NUIT/JOUR	R/W	100
40126	HEURE DÉP. N/J	R/W	
40127	MINUTES DÉP. N/J	R/W	
40128	HEURE FIN N/J	R/W	
40129	MINUTES FIN N/J	R/W	
40130	RS485 MODBUS ACTIVÉ	R/W 0= désactivé, 1=activé	1
40131	MODBUS ADRESSE	R/W	
40132	PARITÉ	R/W 0=sans, 1=pair, 2= impair	0
40133	RETARD RÉPONSE	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	CMPT HORAIRE P1	R	
40136	CMPT HORAIRE P2	R	
40137	CMPT HORAIRE P3	R	
40138	REG. ALARMES : type 1 <sup>ère</sup> interv.	R 0=erreur flash, 1=erreur ferroram, 2= al. MANQUE d'EAU, 3= al. CAPTEUR 1, 4= al. CAPTEUR 2, 5=al. THERMIQUE 1, 6=al. THERMIQUE 2, 7= al. THERMIQUE 3, 8= al. A-TEST ÉCHOUÉ P1, 9=al. A-TEST ÉCHOUÉ P2, 10= al. A-TEST ÉCHOUÉ P3, 11=al. H.C., 12=al. HAUTE PRES., 13=al. SEUIL PRESS. MAX SEUIL PRESS. MIN	
40139	REG. ALARMES : date 1 <sup>ère</sup> interv.	R	

40140	REG. ALARMES : heure 1 <sup>ère</sup> interv.	R	
40141	REG. ALARMES : minutes 1 <sup>ère</sup> interv.	R	
40142	REG. ALARMES : type 2 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40143	REG. ALARMES : date 2 <sup>ème</sup> interv.	R	
40144	REG. ALARMES : heure 2 <sup>ème</sup> interv.	R	
40145	REG. ALARMES : minutes 2 <sup>ème</sup> interv.	R	
40146	REG. ALARMES : type 3 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40147	REG. ALARMES : date 3 <sup>ème</sup> interv.	R	
40148	REG. ALARMES : heure 3 <sup>ème</sup> interv.	R	
40149	REG. ALARMES : minutes 3 <sup>ème</sup> interv.	R	
40150	REG. ALARMES : type 4 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40151	REG. ALARMES : date 4 <sup>ème</sup> interv.	R	
40152	REG. ALARMES : heure 4 <sup>ème</sup> interv.	R	
40153	REG. ALARMES : minutes 4 <sup>ème</sup> interv.	R	
40154	REG. ALARMES : type 5 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40155	REG. ALARMES : date 5 <sup>ème</sup> interv.	R	
40156	REG. ALARMES : heure 5 <sup>ème</sup> interv.	R	
40157	REG. ALARMES : minutes 5 <sup>ème</sup> interv.	R	
40158	REG. ALARMES : type 6 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40159	REG. ALARMES : date 6 <sup>ème</sup> interv.	R	
40160	REG. ALARMES : heure 6 <sup>ème</sup> interv.	R	
40161	REG. ALARMES : minutes 6 <sup>ème</sup> interv.	R	
40162	REG. ALARMES : type 7 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40163	REG. ALARMES : date 7 <sup>ème</sup> interv.	R	
40164	REG. ALARMES : heure 7 <sup>ème</sup> interv.	R	
40165	REG. ALARMES : minutes 7 <sup>ème</sup> interv.	R	
40166	REG. ALARMES : type 8 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40167	REG. ALARMES : date 8 <sup>ème</sup>	R	

	interv.		
40168	REG. ALARMES : heure 9 <sup>ème</sup> interv.	R	
40169	REG. ALARMES : minutes 8 <sup>ème</sup> interv.	R	
40170	REG. ALARMES : type 9 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40171	REG. ALARMES : date 9 <sup>ème</sup> interv.	R	
40172	REG. ALARMES : heure 9 <sup>ème</sup> interv.	R	
40173	REG. ALARMES : minutes 9 <sup>ème</sup> interv.	R	
40174	REG. ALARMES : type 10 <sup>ème</sup> interv.	R : voir 40138	
40175	REG. ALARMES : date 10 <sup>ème</sup> interv.	R	
40176	REG. ALARMES : heure 10 <sup>ème</sup> interv.	R	
40177	REG. ALARMES : minutes 10 <sup>ème</sup> interv.	R	

## 10 MAINTENANCE DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE

La carte n'a pas besoin d'entretien.

## 11 RÉPARATIONS- PIÈCES DE RECHANGE

### ATTENTION

Pour les réparations, s'adresser à du personnel qualifié et utiliser des pièces de rechange d'origine.

## 12 RECHERCHE DES PANNES



Les opérations de maintenance et réparation doivent être exécutées par du personnel qualifié.

Avant d'intervenir sur le groupe, débrancher l'alimentation électrique et contrôler qu'il n'y a pas de composants hydrauliques sous pression.

Panne	Cause	Remède
1. Carte éteinte	1. Alimentation électrique déconnectée	Brancher l'alimentation.
	2. Fusible grillé dans le coffret.	Contrôler la tension d'alimentation 24 Vca dans le coffret électrique, en aval du transformateur des auxiliaires. Remplacer le fusible grillé.
2. Démarrages et arrêts fréquents	1. Programmation erronée.	Programmer les valeurs de démarrage/arrêt. Contrôler les temporisations.
	2. Réglage erroné du pressostat ou des seuils du capteur.	Augmenter la pression différentielle ou la pression d'arrêt.
3. CAPT. DIVERS	1. Capteurs divers connectés à A11 et à A12.	Avec la RÉTROACTION programmée sur A11/A12, contrôler que les

		capteurs de pression/niveau connectés à AI1 et à AI2 sont du même type et que les valeurs détectées sont dignes de foi.
4. ERREUR FLASH / ERREUR FERROGRAM	1. Perte de données dans les mémoires internes de la carte.	Reprogrammer les valeurs des paramètres, en fonction du type d'installation.

### 13 ÉLIMINATION

Respecter les règlements et lois en vigueur pour l'élimination des déchets, emballage compris.

## HINWEISE FÜR DIE SICHERHEIT VON PERSONEN UND SACHEN

Nachstehend sind die verwendeten Symbole dargestellt:



### GEFAHR!

Bei Nichtbeachten der Vorschriften besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden.



### STROMSCHLÄGE

Bei Nichtbeachten der Vorschriften besteht die Gefahr von Stromschlägen.

**ACHTUNG!**

### HINWEIS

Bei Nichtbeachten der Vorschriften besteht die Gefahr von Sach- und Umweltschäden.

## DEUTSCH - INHALT DER ANLEITUNGEN

1 ALLGEMEINES .....	83
2 PRODUKTBESCHREIBUNG .....	83
3 BETRIEB .....	83
4 INSTALLATION .....	85
5 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN.....	88
6 PROGRAMMIERUNG .....	89
7 ALARME.....	103
8 STRUKTUR DER PARAMETER.....	105
9 FELDBUS .....	105
10 WARTUNG DER ELEKTRONIKKARTE.....	107
11 REPARATUREN UND ERSATZTEILE.....	107
12 SCHADENSSUCHE .....	108
13 ENTSORGUNG .....	108

Das vorliegende Handbuch besteht aus zwei Teilen. Der erste ist für den Installateur und den Bediener bestimmt, das zweite ausschließlich für den Installateur.



Vor der Installation müssen die vorliegenden Anleitungen aufmerksam gelesen und die örtlichen Bestimmungen eingehalten werden.

Die Installation und Wartung müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.



Die Druckeinheiten sind automatische Anlagen, bei denen die Pumpen ohne Vorankündigung automatisch anlaufen können. Die Einheiten enthalten unter Druck stehendes Wasser. Bevor man Arbeiten an der Anlage vornimmt, muss deshalb der Druck zur Gänze abgelassen werden.



Die Stromanschlüsse müssen den Normen entsprechend ausgeführt und eine effiziente Erdungsanlage vorgesehen werden. Vor jedem Eingriff an der Anlage muss die Stromversorgung abgetrennt werden.



Ebenso muss bei Schäden an der Anlage die Stromversorgung abgetrennt werden, um Stromschläge zu verhindern.

## 1 ALLGEMEINES

Die Druckanlagen der Baureihe GSD, GSY sind zur Druckerzeugung und -erhöhung in sauberem Wasser in Hydraulikanlagen in Wohnungen, Büros, Gemeinschaftsanlage und in der Industrie ausgelegt.

Im vorliegenden Handbuch wird die Programmierung der elektronischen Steuerkarte (nachfolgend SM30 BSETF3 genannt) beschrieben. Für die Bedienungs- und Wartungsanleitungen der Anlage nehmen Sie bitte auf das entsprechende Handbuch Bezug.

### Merkmale und Einsatzgrenzen

Nennbetriebsspannung der Karte SM30 BSETF3:	24 Vac/Vdc +/- 15%
Leistungsaufnahme:	4 VA max (zirka 0,5 VA im Standby-Betrieb)
Umgebungstemperatur bei Betrieb und Lagerung:	-10 °C + 65 °C
Relative Feuchtigkeit:	30% bei 90 °C MAX, nicht benetzend
Umgebung:	Innenaufstellung
Schutzart IP des Stirnteils:	IP65

In staubreichen (Sand) und feuchten Umgebungen (Meer) können vorzeitige Verschleißerscheinungen auftreten, die den korrekten Betrieb der Anlage beeinträchtigt können.

### MATERIALKONTROLLE

Bei Erhalt der Anlage kontrollieren, dass das erhaltene Material den Angaben auf dem beiliegenden Transportdokument entspricht.

### ACHTUNG!

**DIE GELIEFERTEN UNTERLAGEN MÜSSEN SORGFÄLTIG AUFBEWAHRT WERDEN.  
DIE PAPIERUNTERLAGEN NICHT DER FEUCHTIGKEIT AUSSETZEN!**

## 2 PRODUKTBESCHREIBUNG

Elektronische Steuerkarte mit LCD-Display, Led-Anzeigen und Steuertasten, eingebaut in die Schalttafel der Druckerhöhungsanlage.

### 3 BETRIEB



Das gespeicherte Programm (Software) steuert die Pumpen über die Steuertafel in Funktion der Anlagenanforderungen.





Auf dem LCD-Display erscheinen die Zustandsanzeigen des Systems, gemeinsam mit den Ledsignalen:

- 1) SPANNUNG: grüne Led, Speisespannung vorhanden;
- 2) STÖRUNG: rote Led, sie zeigt eine Betriebsstörung an;
- 3) NIEDRIGER STAND: rote Led, Alarm wegen niedrigem Druck/niedrigem Ansaugstand;
- 4) P<sub>1</sub>: grüne Led, Pumpe in Betrieb;

....

P<sub>3</sub> in Betrieb.

Die Pumpenanzahl hängt von den in der Anlage installierten Pumpen ab.

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	↑UP/ NACH OBEN	Umschalten zwischen Automatik und Handbetrieb Weiterblättern in den Masken Erhöhen eines Wertes bei „Angabe ändern“
	↓DOWN /NACH UNTEN	Zurückblättern in den Masken Vermindern eines Wertes bei „Angabe ändern“
	OK/MENÜ	Menü bestätigen Eingabe bestätigen
	P1, P2, P3	Handbetrieb, Anlassen (ON) und Anhalten (OFF) der Pumpe "Nr." Die Taste P3 dient auch zum Verlassen (ESC) und Erkennen / Quittieren der Led STÖRUNG

### Handbetrieb

Im Handbetrieb können die Pumpen mit den Tasten P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF angelassen und angehalten werden. Es wird keine Druckregelung vorgenommen. Die Kontrollen von Überlast, Mindeststandalarm, Überdruck- und Unterdruckalarm sowie Alarm durch externe Blockierung sind ausgeschaltet.

### Automatik

Im Automatikbetrieb werden die Pumpen von der Steuerkarte SM30 BSETF3 gemäß den Bedarfsanforderungen gesteuert, die vom Druckfühler oder von der Zustimmung der Druckwächter eingehen, um den gewünschten Druckwert beizubehalten.

Um einwandfrei zu funktionieren, muss die Karte mit den Anlagenparametern programmiert werden. Bei jedem Einschalten der Karte wird standardmäßig der automatische Betrieb vorgegeben.

### Programmierung

Die Programmierung der Karte erfolgt durch Ändern der in den beiden Menüs „Parametermenü“ und „Servicemenü“ vorhandenen Kenngrößen.

Ein drittes Menü ermöglicht die Anzeige der angefallenen Alarme. Das Menü Alarmarchiv ist sowohl im automatischen als auch im Handbetrieb zugänglich.

#### Parametermenü

Die Elektronikarte SM30 BSETF3 wird bereits programmiert geliefert. Nichtsdestotrotz kann es erforderlich sein, einige Parameter zu ändern, um einen besseren Betrieb zu erzielen. Das Programmiermenü der Parameter enthält die Systemparameter (Pumpenanzahl, eventuelle Pilotpumpe, Wahl zwischen Druckfühler- bzw. Druckwächtersystem, Default - siehe komplette Aufstellung in Kapitel 6).

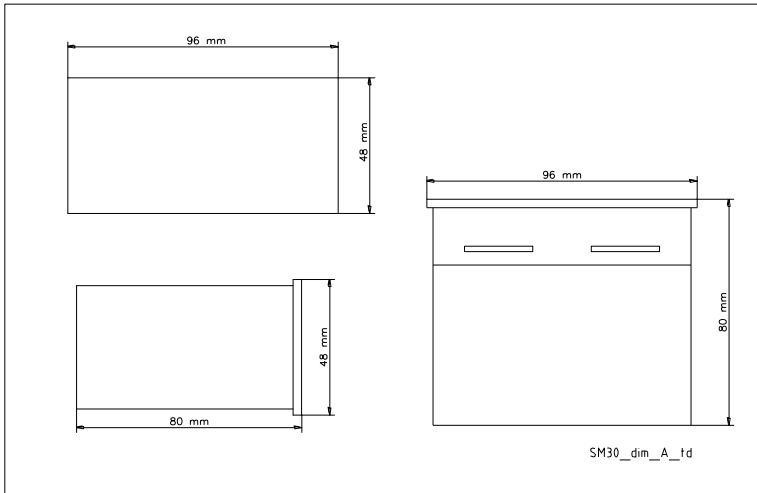
#### Servicemenü

Mit diesem Menü können die Sprache gewählt und der Wechsel der folgenden Parameter im Automatikbetrieb befähigt werden: Arbeitsschwellen START/STOPP der Motorpumpen, Sensibilität der Sonden, Zeitgeber, Verlustausgleiche.

## INFORMATIONEN FÜR DEN INSTALLATEUR

### 4 INSTALLATION

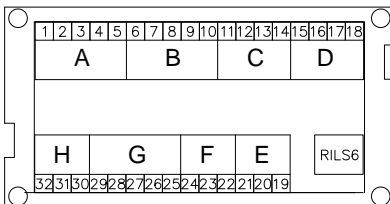
Die Karte wird bereits programmiert und an die Schalttafel angeschlossen geliefert. Zur Veränderung der Einstellungen, siehe Kapitel Einstellungen. Für die Anschlüsse ist auf den Schaltplan der Schalttafel Bezug zu nehmen.



### ACHTUNG!

Die Pumpen erst anlassen, nachdem sie mit Flüssigkeit gefüllt wurden. Siehe Bedienungsanleitungen der Pumpen.  
Für die Anschlussdetails siehe Schaltplan der Schalttafel.

### 4.1 Übersicht der Endgeräte



Gruppe A	Digitale optoisolierte Eingänge
Gruppe B	Digitale optoisolierte Eingänge
Gruppe C	Alarmrelais
Gruppe D	Steuerung des Pumpenrelais
Gruppe E	Kommunikation Bus RS485
Gruppe F	Pegelkontrolle
Gruppe G	Analogische Ein- und Ausgänge
Gruppe H	Speisung +24 Vac/dc +/-15%
RILS 6	Anschluss der Karte RILS6

#### 4.1.1 Gruppe A, B, optoisolierte digitale Eingänge

Nr.	Zeichen	Beschreibung
1	COM	Gemeinsames Terminal für Digitaleingänge ON/OFF
2	PR1	Druckwächter zur Steuerung der Pumpe 1
3	PR2	Druckwächter zur Steuerung der Pumpe 2
4	PR3	Druckwächter zur Steuerung der Pumpe 3
5	TERM1	Wärmeschutzschalter / PTC Pumpe 1
6	TERM2	Wärmeschutzschalter / PTC Pumpe 2
7	TERM3	Wärmeschutzschalter / PTC Pumpe 3
8	AUX1	Hilfskontakt 1, konfigurierbar als Überdruckwächter oder externe Selbstteststeuerung
9	AUX2	Hilfskontakt 2, konfigurierbar als externe Zustimmung (NO) oder externer Alarm (NC)
10	AUX3	Hilfskontakt 3, konfigurierbar als Setwechsel (Kontakt NO) oder Schalter der Überlastsicherung (B.F.C.)

**Merkmale:** Schwelle OFF = Strom mit geschlossenem Eingang = 4mA

#### 4.1.2 Gruppe C, Ausgangsrelais und Ausgang +12Vdc

Nr.	Zeichen	Beschreibung
11	NO	Ausgang Kontakt Alarmrelais / Elektroventil, 30 Vac max 1 A
12	COM	Gemeinsamer Ausgang Alarmrelais / Elektroventil
13	+12Vdc	Alarmausgang +12 Vdc, 50 mA
14	GND	Alarmausgang +12 Vdc, Erdung

#### 4.1.3 Gruppe D, Steuerung des Pumpenrelais

Nr.	Zeichen	Beschreibung
15	P1	Ausgang Steuerrelais Kontaktglied Pumpe 1
16	P2	Ausgang Steuerrelais Kontaktglied Pumpe 2
17	P3	Ausgang Steuerrelais Kontaktglied Pumpe 3
18	COM	Gemeinsamer Ausgang Pumpensteuerkreis

**Kontaktmerkmale:** 30 Vac max 1A

#### 4.14 Gruppe E, Bedienerchnittstelle RS485

Nr.	Zeichen	Beschreibung
19	A RS485	Com. Feldbus
20	B RS485	Com. Feldbus
21	GND	Masse

#### 4.15 Gruppe F, Pegelkontrolle

Nr.	Zeichen	Beschreibung
22	HIGH	Eingang Sonde hoher Pegel / Schwimmerschalter / Mindestdruckwächter
23	LOW	Eingang Mindestpegelsonde
24	COM	Gemeinsamer Eingang Sondenkreis / Schwimmerschalter / Mindestdruckwächter

##### **Merkmale:**

Spannung 0-11 V, Genauigkeit 0,3%

Stromeingang 0-22 mA, Genauigkeit 0,3%, Kurzschlusschutz.

Max. Eingangsspannungen = 30 Vdc.

#### 4.1.6 Gruppe G, Analog-Ein- und Ausgänge

Nr.	Zeichen	Beschreibung
25	GND_A	Rif. Elektronischer Bezug Anschluss Kabelabschirmung Fühler
26	Out_A	Ausgang Analogsignal
27	AI1	Eingang aktiver Wert Fühler 1
28	AI2	Eingang aktiver Wert Fühler 2
29	PWR_A	Speisung Fühler+13.5 Vd

##### **Merkmale:**

Spannung 3.6Vp-p

#### 4.1.7 Gruppe H, Speisung

Nr.	Zeichen	Beschreibung
30	PE	Erdungsanschluss
31	0Vac	Kartenspeisung
32	24Vac	Kartenspeisung

##### **Merkmale:**

Speisung 24Vac +/-10%

Frequenz 50/60Hz

#### 4.2 Übersicht der Bypass-Jumpers

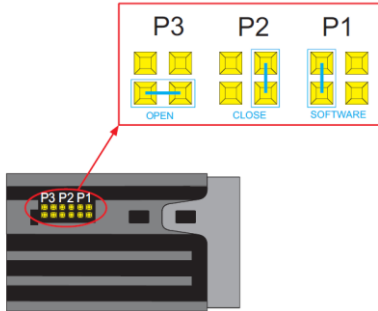
Die Bypass-Jumpers nehmen einen Bypass auf der Elektronik vor und aktivieren direkt die Steuerkontaktglieder der Motorpumpe ohne Regelungskontrolle. Sie werden im Notfall verwendet, wenn die Elektronikkarte nicht funktioniert und der Betrieb der Motorpumpe gewährleistet werden muss.

Position OPEN = Die Kontaktglieder der Motorpumpen sind nicht aktiviert.

Position CLOSE = Die Kontaktglieder der Motorpumpen sind durchgehend aktiviert und es erfolgt keine Regelungskontrolle (nur in Notsituationen verwenden).

Position SOFTWARE = Kontrolle der Kontaktglieder der Motorpumpen über die Elektronikkarte.

Die Default-Position der Jumpers ist SOFTWARE.



## 5 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

### ACHTUNG!

Die Einstellungen können sich auf den korrekten Betrieb der Einheit auswirken.

### 5.1 Automatik / Handbetrieb

Beim Einschalten ist die Elektronikarte für den automatischen Betrieb ausgelegt.

Bei Systemen mit Druckfühlern erscheint folgende Maske:

AUTOMATIK  
A11 + ###.## bar

##.## ist der aktuelle Druckwert.

Bei Systemen mit Druckwächtern erscheint die folgende Maske:

AUT: DRUCKWÄCHTER  
-----

Um von AUTOMATIK auf HANDBETRIEB und umgekehrt umzuschalten, drückt man die Taste ↑UP. Sowohl im HANDBETRIEB als auch in AUTOMATIK, kann das Alarmregister durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑UP und OK/MENÜ angezeigt werden. Es erscheint die folgende Maske:

ALARM-REGISTER

Vom Modus AUTOMATIK (sofern im System-Menü befähigt) oder HANDBETRIEB gelangt man zum Menü zur Einstellung der Parameter, indem man gleichzeitig die Tasten ↓DOWN und OK/MENÜ drückt.

### 5.2 Allgemeine Regeln zum Ändern und Eingeben der Daten

Im Inneren eines Menüs die Tasten ↑UP und ↓DOWN verwenden, um von einer Maske zur anderen zu wechseln. Jede Maske bezieht sich auf die Vorgabe eines einzelnen Parameters oder auf ein Untermenü.

Für jede Maske wird ein Defaultwert vorgegeben, der gemäß den eigenen Erfordernissen angepasst werden kann.

Um einen Parameter zu ändern oder ein Untermenü aufzurufen, muss in der jeweiligen Maske die Taste OK/MENÜ gedrückt werden.

Der zu ändernde Parameter erscheint zwischen zwei rechteckigen Klammern [ ], wenn er zu einer Aufstellung gehört. Bei numerischen Werten zeigt ein blinkender Cursor die einzugebende Zahl an. In beiden Fällen verwendet man die Tasten ↑UP und ↓DOWN, um den Wert zu ändern.

Wenn es sich bei dem Parameter um eine Zahl mit mehreren Ziffern handelt, müssen diese separat geändert werden. Um die nächste Ziffer aufzurufen, drückt man OK/MENÜ.

Sobald der gewünschte Wert eingegeben wurde, drückt man OK/MENÜ, um diesen zu bestätigen, bzw. die Taste P3 (ESC), um ihn zu löschen.

Um ein Menü oder Untermenü zu verlassen, drückt man die Taste P3 (ESC) oder mehrmals die Taste ↑UP oder die Taste ↓DOWN, bis die Meldung VERLASSEN erscheint. JA wählen und mit OK/MENÜ bestätigen.

### Defaultwerte

Bei den Defaultwerten handelt es sich um Werkseinstellungen, die mit dem DEFAULT-Menü wieder hergestellt werden können.

## 6 PROGRAMMIERUNG

### ACHTUNG!

Die Einstellungen können sich auf den korrekten Betrieb der Einheit auswirken.

### 6.1 Servicemenü

Änderungen im Service-Menü dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Beim Einschalten der Karte, die Tasten OK/MENÜ und ↑UP drücken, bis auf dem Display folgende Meldung erscheint:

PASSWORT SERVICE  
[00066]

Das Passwort 00066 mit den Tasten ↑UP und ↓DOWN eingeben und mit OK/MENÜ bestätigen, um Zugang zum Servicemenü zu erhalten.

Bei Eingabe eines falschen Passwortes erscheint das Menü nur in Lesemodalität mit der folgenden Maske:

FALSCHES PASSW.  
NUR LESEN

Display	Kommentar	Feld	Default
SPRACHE	Sprachvorgabe Einige Sprachen könnten nicht aktiv sein. In diesem Fall erscheinen die Meldungen automatisch in Italienisch.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÏL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIENISC H
AUTO BEF.	Befähigung, einige Betriebsparameter AUTOMATISCH zu ändern.	JA NEIN	NEIN

## 6.2 Parametermenü

Die Konfigurations- und Kontrollparameter der Maschine werden während der Werkseinstellungen und -prüfungen mittels Tastatur vorgegeben, können aber in der Folge geändert werden. Da die Anlage während der Eingabe der Parameter nicht verwendet werden darf, müssen das Sperrventil auf dem Drucksammelrohr bzw. alle Abnehmer geschlossen werden.

Bei Einschalten der Schalttafel ist das System standardmäßig für den automatischen Betrieb vorbereitet. Um von AUTOMATIK auf HANDBETRIEB und umgekehrt umzuschalten, drückt man die Taste ↑UP.

Auf dem Display erscheint bei druckfühlergesteuerten Systemen:

AUTOMATIK AI1 + ###.## bar
-------------------------------

##.## ist der aktuelle Druckwert.

Bei Systemen mit Druckwächtern erscheint das folgende Fenster:

AUT: DRUCKWÄCHTER -----
----------------------------

Die Tasten ↓DOWN und OK/MENÜ drücken, bis auf dem Display folgende Meldung erscheint:

PASSWORT PARAM. [00066]
----------------------------

Das Passwort 00066 mit den Tasten ↑UP und ↓DOWN eingeben und mit OK/MENÜ bestätigen, um Zugang zum Parametermenü zu erhalten.

Bei Eingabe eines falschen Passwortes erscheint das Menü nur in Lesemodalität mit folgendem Fenster:

FALSCHES PASSW. NUR LESEN
------------------------------

### 6.2.1 SYSTEM

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
0	<b>SYSTEM</b>			
1	PUMPENANZAHL	Gesamtanz. Pumpen einschließlich evtl. Pilotpumpe	1 2 3	3
2	PILOTPUMPE	Eine ggf. vorhandene Pilotpumpe identifizieren.	JA NEIN	NEIN
3	BEFEHL DURCH	Art des verwendeten Fühlers: Druckfühler Temperaturfühler Durchflussfühler Pegelfühler Druckwächter	DRUCKFÜHLER TEMPERAT.FÜHLER FLUSSFÜHLER PEGEL FÜHLER DRUCKWÄCHTER	DRUCK FÜHLER
4	AUSSCHL.FÜHLER	Vollausschlag Fühler: wird von der Art des verwendeten Fühlers bestimmt. Druck 0-10 bar	0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar	0-10,00 bar

		0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar <u>Pegel</u> Ultraschall: 0-15 m Piezometrisch: 0-10 m <u>Temperatur</u> -20 + 100 °C <u>Fördermenge:</u> DN80 3.62-181 m3/h DN100 5.65-283 m3/h DN125 8.84-442 m3/h DN150 12,7-637 m3/h DN200 22.6-1131 m3/h DN250 35.3-1727 m3/h	Ultras. 0-15 m Piezo 0-10 m	
5	PEGELKONTROLLE	Diese Vorrichtung wird zur Kontrolle des niedrigen Wasserpegels/Niedrigdruckes mittels an die dedizierten Klemmen HIGH (22), LOW (23) und COM (24) angeschlossenen Sonden/Schwimmerschalter/Niedrigdruckwächter verwendet.	KEINE DRUCKW./SCHW. DREI SONDEN	DRUCKW./SCHW.
6	SENSIB. SONDE	Einstellung der Sondensensibilität in Funktion der Wasserleitfähigkeit.	5-100 kOhm	50 kOhm
7	FEEDBACK	Vorgabe des Analogsignals, welches als Feedback verwendet wird. Bei Auswahl von AI1 oder AI2, geht beim Defekt eines Fühlers automatisch das Feedback vom anderen Fühler aus.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Einstellung der Sondensensibilität

Die Einstellung erfolgt mittels Vorgabe des Sensibilitätswertes. Für eine neue Regulierung ist wie folgt vorzugehen:

Sicherstellen, dass der Wasserstand die Sonden abdeckt.

Sicherstellen, dass die Verzögerung VERZ. NIEDR. PEGEL auf Null steht.

Den Sensibilitätswert leicht verändern, bis die rote Led „NIEDR. PEGEL“ einschaltet und die entsprechende Alarmmeldung erscheint.

Den numerischen Sensibilitätswert leicht erhöhen, bis die rote Led „NIEDR. PEGEL“ wieder erlöscht.

### 6.2.2 START-/STOPPSCHWELLEN DER PUMPEN

Anmerkung: Die Parameter bezüglich der SCHWELLEN sind nur auf Systemen mit Druck- oder Pegelfühler einstellbar. Die Schwellenwerte müssen unter Berücksichtigung der hydraulischen Pumpenleistungen (Q-H-Kennlinie) und des Anlagentyps vorgegeben werden.

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
0	<b>SCHWELLEN</b>	<b>Anwendungen mit Druck / Pegelfühlern</b>		
1	STOPPSCHW. P1	Stoppschwelle (OFF) (Druck/Pegel) für Pumpe 1	0.. FS	+3,50 bar
2	STARTSCHW. P1	Startschwelle (ON) (Druck/Pegel) für	0.. FS	+2,70 bar

		Pumpe 1		
3	STOPPSCHW. P2	Stoppschwelle (OFF) (Druck/Pegel) für Pumpe 2	0.. FS	+3,40 bar
4	STARTSCHW. P2	Startschwelle (ON) (Druck/Pegel) für Pumpe 2	0.. FS	+2,60 bar
5	STOPPSCHW. P3	Stoppschwelle (OFF) (Druck/Pegel) für Pumpe 3	0.. FS	+3,30 bar
6	STARTSCHW. P3	Startschwelle (ON) (Druck/Pegel) für Pumpe 3	0.. FS	+2,50 bar

### 6.2.3 ZYKLISCHES UMSCHALTEN BEIM ANLASSEN DER PUMPEN

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>ZYKL.UMSCH.</b>			
1	ZYKL.UMSCH.	Befähigung des zyklischen Pumpenumtausches. JA vorgeben, um den zyklischen Pumpenumtausch zu aktivieren. Der automatische Umtausch erfolgt bei jedem Anlassen der Einheit nach einem automatischen Stopp. Die ggf. vorhandene Pilotpumpe wird beim zyklischen Umschalten nicht berücksichtigt und daher läuft diese immer als erste an.	JA NEIN	JA
2	ERSTE PUMPE	Die Betriebspumpe eingeben, welche man als erste nach dem elektrischen Speisen der Anlage anlassen möchte. Da bei Systemen mit Pilotpumpe Letztere immer mit P1 identifiziert ist, kann die erste Betriebspumpe ausschließlich mit P2 oder P3 vorgegeben werden.	P1 P2 P3	P1
3	UMSCHALTZEIT	Falls kein automatisches zyklisches Umschalten vorgegeben wurde (die Anlage also nie angehalten hat), erfolgt nach einer vorgegebenen Zeit ein so genanntes „erzwungenes“ zyklisches Umschalten der Betriebspumpen (ohne Pilotpumpe). Um diese Funktion zu entfähigen, gibt man 0h vor.	0 h 1÷12 h	0 h

Anmerkung: Falls vorhanden, ist eine allfällige Pilotpumpe nicht von dieser zyklischen Umschaltung betroffen und läuft immer als erste an, bleibt während dem Anlassen der Betriebspumpen eingeschaltet und schaltet als letzte Pumpe aus.

### 6.2.4 ZEITGEBUNG

Die Zeiger sind sowohl in Systemen mit Druckwächtern als auch in solchen mit Druckfühlern aktiv.

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>ZEITGEBUNGEN</b>			
1	VERZ. START P1	Anlassverzögerung P1 (einschl. Pilotpumpe). Die Zeitählung beginnt mit der Startanforderung von Seiten des Druckwächters/Fühlers.	0..100 s	3 s
2	VERZ. START P2-P3	Anlassverzögerung P2 - P3. Die Zeitählung beginnt mit der	0..100 s	5 s

		Startanforderung von Seiten des Druckwächters/Fühlers.		
3	VERZ. STOP P1	Stoppverzögerung P1 (einschl. Pilotpumpe). Die Zeitzählung beginnt mit der Stoppanforderung von Seiten des Druckwächters/Fühlers.	0..100 s	5 s
4	VERZ. STOP P2-P3	Stoppverzögerung Pumpen P2 - P3. Die Zeitverzögerung beginnt mit der Stoppanforderung von Seiten des Druckwächters/Fühlers.	0..100 s	3 s
5	REDUZ. ZEITEN	Einstellbar nur für fühlergesteuerte Systeme. Halbierung der vorher eingegebenen Zeiten bei zu großen Druck-/Pegeldifferenzen usw. des Systems.	JA NEIN	NEIN

### 6.2.5 PERIODISCHER SELBSTTEST

Für Systeme, die langen Stillstandszeiten ausgesetzt sind, wird ein periodischer Auto-Betriebstest (Selbsttest) empfohlen, mit dem Zweck, die Funktionstüchtigkeit der Anlage zu prüfen.

Dieser Selbsttest ersetzt allerdings in keinem Fall die programmierte Wartung, die in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden muss. Als empfohlener Zeitraum gilt eine wöchentliche Kontrolle. Um den Test zu veranlassen, kann die Uhr im Inneren der Karte oder ein externer Befehl verwendet werden. Bei Befähigung des Selbsttests ist das Alarmrelais automatisch für die Steuerung des Elektroventils konfiguriert.

Weiters muss sichergestellt werden, dass der Parameter KONFIG. IN. AUX3 im MENÜ IN/OUT DIGITAL auf B.F.C voreingestellt ist.

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>SELBSTTEST</b>			
1	BEFEHL SELBSTT.	Herkunft des Selbsttestbefehls. Mögliche Einstellungen sind: Nicht befähigt: Der Selbsttest ist unterbunden. Int. Uhr: Der Selbsttest wird am Tag und zur Uhrzeit aktiviert, welche mit der internen Uhr der Karte SM30 BSETF3 vorgegeben werden. Externer Befehl: Der Selbsttest wird über einen externen Befehl aktiviert, der mit dem Digitaleingang AUX1 verbunden ist.	NICHT BEFÄHIGT INT. UHR EXT. BEFEHL	NICHT BEFÄHIGT
2	TAG	Vorgabe des Tages für den Selbsttest (dieser Parameter ist nur aktiv, wenn die Befehlherkunft auf INT. UHR eingestellt ist).	MON ..SON	MONTAG
3	UHRZEIT	Vorgabe der Uhrzeit für den Selbsttest (dieser Parameter ist nur aktiv, wenn die Befehlherkunft auf INT. UHR eingestellt ist).	0..24 h	10
4	MINUTEN	Vorgabe der Minuten für den Selbsttest (dieser Parameter ist nur aktiv, wenn die Befehlherkunft auf INT. UHR eingestellt ist).	0..60 min	00

### Selbsttest veranlassen

Der periodische Selbsttest wird folgendermaßen aktiviert:

- von einem externen Befehl, angeschlossen an den Digitaleingang AUX1 oder
- durch die Uhr im Karteninneren.

Wenn die Anforderung während des Pumpenbetriebs eintrifft, wird der Selbsttest verzögert und auf dem Display erscheint in regelmäßigen Abständen:

AUTOMATIK  
ERWARTE SELBSTT.

Sobald alle Pumpen ausschalten, beginnt der Selbsttest mit folgender Meldung:

SELBSTTEST P1  
A11 + ###.## bar

Während der Pause zwischen dem Test der einen und der darauffolgenden Pumpe erscheint die folgende Meldung:

PAUSE SELBSTT.  
A11 + ###.## bar

Bei negativem Ergebnis des Selbsttests erscheint die folgende Meldung:

AUTOMATIK  
SELBSTT. NEG. P#

### Ausführung des Selbsttests

Der Test läuft in folgender Reihenfolge ab:

- a) Erteilung des Befehls.
- b) Öffnen des Elektroventils an Bord der Einheit durch den Befehl des Relais ELEKTROVENTIL.
- c) Anlassen der ersten Pumpe.
- d) Schließen des Elektroventils.
- e) Nach zwei Minuten Anhalten der getesteten Pumpe.
- f) Eine Minute Wartezeit.
- g) Test der nächsten Pumpe.

### Negatives Testergebnis

Wenn während des Selbsttests (ganz gleich mit welcher Pumpe ) die auf der Einheit installierte Überlastsicherung eingreift, wird der Autotest definitiv abgebrochen und die Pumpe kehrt zur automatischen Betriebsweise zurück.

Auf dem Display erscheint die Schrift SELBSTT. NEG. P#

Der Eingriff der Überlastsicherung erfolgt verzögert um die mittels dem Parameter VERZ. IN AUX3 vorgegebenen Zeit.

### Unterbrechen des Selbsttests

Um den Selbsttest zu unterbrechen, drückt man die Taste P3 (ESC).

### 6.2.6 AUSGLEICH DER LASTVERLUSTE

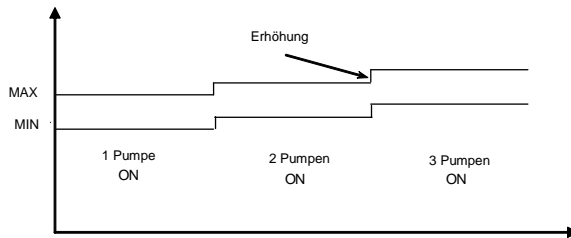
Es kann vorkommen, dass in der Anlage ein Druckabfall durch Lastverluste längs der Rohrleitungen auftritt, welche bei Erhöhen des geforderten Wasserdurchflusses noch ansteigen.

Phas	Display	Kommentar	Feld	Default
------	---------	-----------	------	---------

e				
0	<b>AUSGLEICH</b>	Nur verfügbar auf druckfühlergesteuerten Systemen		
1	AUSGL.SCHWELLE	Befähigung des Ausgleichs der Lastverluste mit Erhöhen der Anlass- und Anhaltenschwellen in bar für die auf die erste Pumpe folgenden Pumpen. Durch Vorgabe eines Wertes = 0, ist diese Funktion entfähigt.	000.00 bar	000.00 bar

Zum Ausgleich der Anlagendruckverluste kann eine Steuerung befähigt werden, die einen der Last proportionalen Druck liefert. Es erfolgt keine direkte Flussmessung, sondern es wird angenommen, dass diese proportional zur Anzahl der eingeschalteten Pumpen ist.

Bei Einschalten der verschiedenen Betriebspumpen nach der ersten, werden die Schwellen MAX und MIN um jenen Wert erhöht, der mit dem Parameter AUSGL.SCHWELLE vorgegeben wird. Die Pilotpumpe ist ausgeschlossen.



Veränderliche Schwellen zum Lastverlustausgleich

## 6.2.7 PROGRAMMIERUNG DES ALARMRELAIS

Die SM30 BSETF3-Karte verfügt über ein Ausgangsalarmlais, das sich gemäß den nachstehenden Modalitäten und Arten von Alarmen aktiviert. **Das Alarmrelais ist nur dann verfügbar und programmierbar, wenn die Funktion SELBSTTEST nicht befähigt ist. Bei befähigtem SELBSTTEST werden die nachfolgend beschriebenen Parameter nicht angezeigt.**

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
0	<b>ALARMRELAIS</b>			
1	VERZ. RELAIS ON	Einschaltverzögerung in Sekunden des Alarmrelais	0..60 s	0 s
2	VERZ. RELAIS OFF	Ausschaltverzögerung in Sekunden des Alarmrelais	0..60 s	0 s
3	RELAISLOGIK	Aktiv: je Ereignis = ON; Schließer bei Alarm Passiv: je Ereignis = OFF; Öffner bei Alarm	AKTIV PASSIV	PASSIV
4	RELAIS ENTAKT.	Automatisch bei Ende des Alarms oder manuell mit der Taste P3 (ESC)	AUTOMATIK HANDBETRIEB	AUTOMATIK
5	RELAIS ON WÄRMES.	ALARM WÄRMESCHALTER PUMPE Aktiviert das Alarmrelais durch den Eingriff eines Wärmeschalters/Ptc einer beliebigen, eingeschalteten	JA NEIN	JA

		Pumpe.		
6	RELAIS ON PEGEL	ALARM NIEDRIGER PEGEL Aktiviert das Alarmrelais wegen niedrigem Pegel/Ansaugdruck mittels Fühler/Schwimmerschalter/Mindestdruckwächter.	JA NEIN	JA
7	RELAIS ON FÜHLER	ALARM FÜHLER Aktiviert das Relais bei einem Defekt der aktivierten Fühler.	JA NEIN	JA
8	RELAIS ON ÜBERL.	ALARM ÜBERLASTSICHERUNG B.F.C. Aktiviert das Relais wegen eines Überlastalarms (dieser ist mit dem Digitaleingang AUX3 verbunden, der als Überlastsicherung B.F.C. vorzugeben ist).	JA NEIN	NEIN
9	RELAIS ON EXT. AL.	ALARM EXTERNER DEFEKT Aktiviert das Relais wegen eines externen Alarms, der vom Digitaleingang AUX2 ausgeht.	JA NEIN	NEIN
10	RELAIS ON ÜBERDR.	ALARM ÜBERDRUCK Aktiviert das Relais wegen eines Überdruckalarms, der vom Digitaleingang AUX1 oder von der SCHW. MAX DR. ausgeht.	JA NEIN	NEIN
11	RELAIS ON UNTERD.	ALARM MINDESTSCHWELLE Aktiviert das Relais wegen eines Mindestdruckschwellenalarms.	JA NEIN	NEIN

## 6.2.8 PROGRAMMIERUNG DER ALARME

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
0	<b>ALARME</b>			
1	SCHW. MIN.DR.	ALARM MINDESTDRUCK Diese Funktion ist nur für Systeme mit Druckfühlern verfügbar. Den Mindestdruckwert vorgeben, unter welchem das System den Pumpenbetrieb anhält. Die Kontrolle des Systems erfolgt nur, wenn mindestens eine Pumpe eingeschaltet ist. Durch Eingabe eines Druckwertes = 0 bar, wird die Funktion entfähigt.	0..FS bar	0 bar
2	VERZ.MIN.DRUCK	Diese Funktion ist nur für Systeme mit Druckfühlern verfügbar und nur, wenn der entsprechende Alarm befähigt ist (siehe vorherigen Parameter). Verzögerungszeit in Sekunden der Blockierung	0..200 s	20 s

		der Anlage wegen Mindestdruck.		
3	SCHW. MAX. DR.	ALARM ÜBERDRUCK Diese Funktion ist nur für Systeme mit Druckfühlern verfügbar. Höchstdruck, über welchem alle eingeschalteten Pumpen ausgeschaltet werden. Durch Eingabe eines Druckwertes = 0 bar, wird die Funktion entfähigt.	0..FS bar	0 bar
4	VERZ. MAX.DRUCK	Diese Funktion ist nur für Systeme mit Druckfühlern verfügbar und nur, wenn der entsprechende Alarm befähigt ist (siehe vorherigen Parameter). Verzögerungszeit in Sekunden zur Blockierung der Anlage wegen Überdruck.	0..10 s	0 s
5	NAME. EXT. AL	ALARM EXTERNER DEFEKT Konfiguration der Angabe des externen Alarms, welcher mit dem Digitaleingang AUX2 verbunden ist. Normalerweise ein Übertemperatur- oder Überspannungsalarm, der durch eine externe Vorrichtung ausgelöst wird.	ÜBERTEMP. ÜBERSPANN. EXT.ALARM	ÜBERSPANN.
6	AL. WÄRMES. P1	ALARM WÄRMESCHALTER P1 Eingriff Überlastschutz / PTC Pumpe 1	WÄRMESCHALTE R PTC NICHT BEFÄHIGT	WÄRMESCHALTE R
7	AL. WÄRMES. P2	ALARM WÄRMESCHALTER P2 Eingriff Überlastschutz / PTC Pumpe 2	Wärmeschalter PTC NICHT BEFÄHIGT	WÄRMESCHALTE R
8	AL. WÄRMES. P3	ALARM WÄRMESCHALTER P3 Eingriff Überlastschutz / PTC Pumpe 3	WÄRMESCHALTE R PTC NICHT BEFÄHIGT	WÄRMESCHALTE R
9	AL. NIED. PEGEL	ALARM NIEDRIGER PEGEL Eingriff der Hardwaresicherung bei niedrigem Pegel/Ansaugdruck Von Sondenkreis HIGH. LOW, COM zu Klemmen 22 – 23- 24	JA NEIN	JA
10	VERZ. NIED. PEGEL	Verzögerungszeit in Sekunden zur Pumpenblockierung nach dem Eingriff der Sicherung wegen niedrigem Pegel/niedrigem Ansaugdruck.	10...100 s	10 s
11	ALARM ÜBERL.	ALARM ÜBERLASTSICHERUNG	JA NEIN	JA

		Eingriff der Sicherung gegen Überlast der Pumpe/n. Das Signal stammt von dem mit dem Digitaleingang AUX3 verbundenen Überlastfühler B.F.C.		
12	RES.ALARMRE G.	Damit wird der Speicher des Alarmregisters rückgestellt.	JA NEIN	NEIN

### Eichung des Überlastalarms (B.F.C.)

Die Überlastsicherung befindet sich auf dem Drucksammelrohr und muss auf den Mindestdruckwert des Systems, zirka 0,5 bar unterhalb des Anlassdruckwertes der letzten Pumpe eingestellt werden.

Die Zeitverzögerung des Überlastalarms auf Null einstellen (Parameter VERZ. IN AUX3 im Inneren des MENÜS I/O DIGITAL). Bei unter Druck stehender Anlage, den Pumpenbetrieb mit den Bypass-Jumpern auf der Karte unterbinden (siehe Kapitel 4.2).

Die Einheit für den automatischen Betrieb einstellen. Langsam eine Entnahmestelle öffnen, um den Druck im Drucksammelrohr abzulassen. Während der Druck langsam absinkt, leuchten die Leds der Pumpen, die nicht starten, weil der Betrieb unterbunden wurde. Bei Erreichen des vorgegebenen Druckwertes (Mindestdruck), die Stellschraube auf der Sicherung so einstellen (im Uhrzeigersinn, um die Eingriffsschwelle zu erhöhen, entgegen dem Uhrzeigersinn, um diese herabzusetzen), dass die Eingriffsschwelle entsprechend verändert wird. Das Einschalten der roten Led (Betriebsstörung) und des entsprechenden Alarms auf dem Display zeigt den Eingriff der Sicherung an.

Nach der Eichung, die Alarmverzögerungszeit der Überlastsicherung wieder herstellen (empfohlen sind 20 Sekunden) Parameter VERZ. IN AUX3 im Inneren des MENÜS I/O DIGITAL.

### 6.2.9 TAG/NACHT-BETRIEB

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
0	<b>TAG/NACHT</b>	<b>Nur für Systeme mit Fühler</b>		
1	FUNKTION T/N	Damit werden die Schwellen für den N-Betrieb (Nacht) geändert. Diese Schwelle kann mittels der internen Uhr, einer an AUX3 angeschlossene Fernbedienung oder mit der internen Uhr, die extern gesteuert wird, entfähigt werden.	NICHT BEFÄHIGT INT. UHR EXT. BEFEHL INT.EXT	NICHT BEFÄHIGT
2	WERT T/N	Wert zur Verminderung der Druck-SET im N-Betrieb (Nacht). Bei Befähigung des Nachtbetriebs werden alle Grenzen um den mittels diesem Parameter vorgegebenen Wert abgesenkt. Auf dem Display erscheint oben rechts der Buchstabe N.	-FS..0..FS	-1,00 bar
3	BEGINN STD N/T	Vorgabe der Uhrzeit, an dem der Wechsel T/N stattfinden soll.		
4	BEGINN MIN. T/N	Vorgabe der Minuten, an dem der Wechsel T/N stattfinden soll.		
5	ENDE STD N/T	Vorgabe der Uhrzeit zur Entaktivierung von T/N-Wechsels.		
6	ENDE MIN T/N	Vorgabe der Minuten zur Entaktivierung des T/N-Wechsels.		

### 6.2.10 PROGRAMMIERUNG DER ANALOGISCHEN EIN- UND AUSGÄNGE

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
0	<b>ANALOG IN/OUT</b>	<b>Nur für fühlergesteuerte Systeme</b>		
1	FÜHLERTYP AI1	Art des mit dem Analogeingang AI1 verbundenen Umformers (sofern im System vorgewählt)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	NULL- EINST. AI1	Wird nur angezeigt, wenn 4-20mA ausgewählt ist. Nullübernahme auf Eingang 4-20mA Die Eichung kann nur im Bereich 3,5÷ 4.5mA vorgenommen werden. Bei positivem Ergebnis erscheint die Meldung EICHUNG OK. Wenn die Einstellung außerhalb des Bereichs liegt, erscheint die Meldung EICHUNG KO.	JA NEIN	NEIN
3	FILTER AI1	Softwarefilter (Anz. Muster) des Analogsignals Eingang AI1	1..199	1
4	MASSEINHEIT AI1	Vorgabe der Maßeinheit auf Eingang AI1	NICHT BEFÄHIGT bar °C M <sup>3</sup> /h M	bar
5	FÜHLERTYP AI2	Art des mit dem Analogeingang AI2 verbundenen Umformers (sofern im System vorgewählt)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	NULL- EINST. AI2	Wird nur angezeigt, wenn 4-20mA ausgewählt ist. Nullübernahme auf Eingang 4-20mA Die Eichung kann nur im Bereich 3,5÷ 4.5mA vorgenommen werden. Bei positivem Ergebnis erscheint die Meldung EICHUNG OK. Wenn die Einstellung außerhalb des Bereichs liegt, erscheint die Meldung EICHUNG KO.	JA NEIN	NEIN
7	FILTER AI2	Softwarefilter (Anz. Muster) des Analogsignals Eingang AI2	1..199	1
8	MASSEINHEIT AI2	Vorgabe der Maßeinheit auf Eingang AI2	NICHT BEFÄHIGT bar °C m <sup>3</sup> /h m	bar
9	ANALOGAUSGANG	Funktion, welche dem Analogausgang Out_A zugeordnet werden kann	NICHT BEFÄHIGT AI1 AI2	NICHT BEFÄHIGT
10	ART DES	Vollausschlag Analogausgang AO1	4-20 mA	4-20 mA

	ANALOGAUSGANG GS		0-20 mA 0-10 V 0-2 V	
--	---------------------	--	----------------------------	--

### 6.2.11 PROGRAMMIERUNG DER DIGITAL-EIN- UND AUSGÄNGE

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>DIGITAL IN/OUT</b>			
1	LOGIK PR1	Klemme 2, nur wenn der Betrieb mit Druckwächtern befähigt ist.	NC / NO	NC
2	LOGIK PR2	Klemme 3, nur wenn der Betrieb mit Druckwächtern befähigt ist.	NC / NO	NC
3	LOGIK PR3	Klemme 4, nur wenn der Betrieb mit Druckwächtern befähigt ist.	NC / NO	NC
4	KONFIG. IN. AUX1	Konfiguration Eingang AUX1 als Überdruckwächter oder externe Steuerung des Selbsttests.	NICHT BEFÄHIGT ÜBERDRUCK START SELBSTT.	NICHT BEFÄHIGT
5	KONFIG. IN. AUX2	Konfiguration Eingang AUX2 als externe Zustimmung (NO) oder externer Alarm (NC).	NICHT BEFÄHIGT EXT. ALARM ON/OFF EXT.	NICHT BEFÄHIGT
6	KONFIG. IN. AUX3	Konfiguration Eingang AUX3 als Setwechsel (NO) oder Schalter der Überlast B.F.C.	NICHT BEFÄHIGT SETWECHSEL B.F.C.	B.F.C.
7	VERZ. IN AUX 1	Verzögerungszeit in Sekunden der Aktivierung des Eingangs AUX1. Wird nur angezeigt, wenn AUX1 befähigt ist.	0..20 s	0 s
8	VERZ. IN. AUX2	Verzögerungszeit in Sekunden der Aktivierung des Eingangs AUX2. Wird nur angezeigt, wenn AUX2 befähigt ist.	0..20 s	0 s
9	VERZ. IN. AUX3	Verzögerungszeit in Sekunden der Aktivierung des Eingangs AUX3. Wird nur angezeigt, wenn AUX3 befähigt ist.	0..20 s	0 s

### 6.2.12 PROGRAMMIERUNG DER FERNBEDIENUNG RS485

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>FERNBEDIENUNG</b>			
1	BEFÄH. RS485	Befähigung	JA NEIN	JA
2	ADR. MODBUS		1:31	1
3	PARITÄT		Keine Gerade Ungerade	Keine
4	VERZÖGERUNG		0..199 ms	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800	38400

			9600 19200 38400 57600 115200	
--	--	--	---	--

### 6.2.13 KONFIGURATION DES KARTENRELAIS RILS6 ZUM RÜCKSENDEN DER SIGNALE DER SAUBEREN KONTAKTE

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>KONFIG. RILS6</b>			
1	KONFIG. RELAIS 1	Damit kann das Relais OUT_1 der Karte RILS6 (Option) konfiguriert werden.	AUT - MAN P1 P2 P3 WÄRMESCHALTER PEGEL MAX D MIN D EXT. AL. SELBSTT. KO POWER ON	P1
2	KONFIG. RELAIS 2	Damit kann das Relais OUT_2 der Karte RILS6 (Option) konfiguriert werden.	Siehe Konfiguration 1	P2
3	KONFIG. RELAIS 3	Damit kann das Relais OUT_3 der Karte RILS6 (Option) konfiguriert werden.	Siehe Konfiguration 1	P3
4	KONFIG. RELAIS 4	Damit kann das Relais OUT_4 der Karte RILS6 (Option) konfiguriert werden.	Siehe Konfiguration 1	WARME-SCHALTER
5	KONFIG. RELAIS 5	Damit kann das Relais OUT_5 der Karte RILS6 (Option) konfiguriert werden.	Siehe Konfiguration 1	PEGEL
6	KONFIG. RELAIS 6	Damit kann das Relais OUT_6 der Karte RILS6 (Option) konfiguriert werden.	Siehe Konfiguration 1	POWER ON

### 6.2.14 DEFAULT-PARAMETER

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>DEFAULT</b>			
1	DEFAULT PARAM.	Alle Defaultwerte (Werkseinstellungen) laden.	JA NEIN	

### 6.2.15 PROGRAMMIERUNG DER UHRZEIT

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0</b>	<b>UHRZEIT</b>			
1	DATUM EINGEBEN	Das Datum eingeben	Tag Monat Jahr	
2	UHRZEIT EINGEBEN	Stunden und Minuten eingeben	Stunden + Minuten	

### 6.2.16 DISPLAY-KONFIGURATION

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
-------	---------	-----------	------	---------

<b>0 DISPLAY</b>				
1	DISPLAY AI1	Das Display zeigt den Wert von AI1 an.	JA NEIN	JA
2	DISPLAY AI2	Das Display zeigt den Wert von AI2 an.	JA NEIN	JA
3	DISPLAY DATUM/UHRZEIT	Das Display zeigt das Datum und die Uhrzeit an.	JA NEIN	NEIN
4	GRAFIKBALKEN	Befähigt die Anzeige des grafischen Balkens auf dem für das Feedback gewählten Eingang. Verfügbar nur für fühlergesteuerte Systeme.	JA NEIN	NEIN

### 6.2.17 SOFTWARE

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0 SOFTWARE</b>				
1	VERSION	Nur zum Lesen des geladenen Programms und der Releasenummer		BSETF3 REL .01

### 6.2.18 STUNDENZÄHLER

Phase	Display	Kommentar	Feld	Default
<b>0 STUNDENZÄHLER</b>				
1	STUNDENZÄHLER P1	Ablezen des Betriebsstundenzählers der Pumpe 1		0
2	STUNDENZÄHLER P2	Ablezen des Betriebsstundenzählers der Pumpe 2		0
3	STUNDENZÄHLER P3	Ablezen des Betriebsstundenzählers der Pumpe 3		0
4	ZÄHLER RESET	Rückstellen des Speichers der Pumpenbetriebsstundenzähler		

## INFORMATIONEN FÜR DEN INSTALLATEUR UND DEN BETREIBER

### 7 ALARME

Sowohl im HANDBETRIEB als auch in AUTOMATIK, kann das Alarmregister durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑UP und OK/MENÜ angezeigt werden. Alle Alarme sind angezeigt und gespeichert, aber nur einige blockieren den automatischen Betrieb der Einheit.

Alle angefallenen Alarme verursachen das Einschalten der roten Led STÖRUNG. Beim Alarm „Niedriger Ansaug-Wasserstand“ leuchtet die rote Led NIEDRIGER PEGEL.

#### Alarmanzeige

Die letzten zehn angefallenen Alarme sind in der Karte gespeichert und bleiben im Menü des Alarmregisters ersichtlich. Bei Anfallen eines Alarms schaltet die Led STÖRUNG ein und der Alarm wird gespeichert.

Der Alarm bleibt auf dem Display solange sichtbar, bis der entsprechende Zustand beseitigt wird.

In der Folge wird der Alarm automatisch rückgestellt, während die Led STÖRUNG weiter leuchtet.

Mit der Taste P3 (ESC) wird der Alarm identifiziert: die Led STÖRUNG schaltet aus.

Das Rückstellen des Alarmregisters erfolgt manuell im Alarmmenü.

MENÜ ALARMREGISTER		
Phase	Display	Kommentar
0	Meldung Alarm 1: Datum & Uhrzeit	Letzter Alarm
1	Meldung Alarm 2: Datum & Uhrzeit	Alarm
2	Meldung Alarm 3: Datum & Uhrzeit	Alarm
3	Meldung Alarm 4: Datum & Uhrzeit	Ältester Alarm

LISTE DER ALARME		
ALARMREGISTER	Definition	Kommentar
SCHW. MAX.DR	ALARM MAXIMALER DRUCK (mittels Fühler)	Überschreiten der vorgegebenen Höchstdruckschwelle über eine längere als die von der vorgegebenen Verzögerung definierten Zeit. Diese Funktion ist im Handbetrieb ausgeschlossen. Wenn der Alarm drei Male aufeinanderfolgend in Intervallen von 1 Minute anfällt, schaltet die Karte den automatischen Betrieb aus. In diesem Fall ist eine manuelle Rückstellung erforderlich.
AL. ÜBERDRUCK	ALARM ÜBERDRUCK durch einen externen Druckwächter	Überdruck, ausgelöst von einem mittels AUX1 verbundenen Überdruckwächter. Der Pumpenbetrieb bleibt blockiert, solange der Alarm aktiv ist. <b>Dieser Alarm kann sowohl im Hand- als auch im automatischen Betrieb anfallen.</b>
ÜBERSPANN.	EXTERNER ALARM, konfiguriert als Über- und Unterspannung	Alarm durch eine externe, mit AUX2 verbundenen Über- und Unterspannungssicherung. Die Karte unterbindet jegliche Funktion, solange diese Sperre andauert. Diese Funktion ist im Handbetrieb ausgeschlossen.
ÜBERTEMP.	Externer ALARM, konfiguriert als Übertemperatur	Alarm durch eine externe, mit AUX2 verbundenen Übertemperatursicherung. Die Karte unterbindet jegliche Funktion, solange diese Sperre andauert.

		Diese Funktion ist im Handbetrieb ausgeschlossen.
EXT.ALARM	EXTERNER ALARM, konfiguriert als Externe Sperre	Alarm durch eine externe, mit AUX2 verbundene Sicherung. Die Karte unterbindet jegliche Funktion, solange diese Sperre andauert. Diese Funktion ist im Handbetrieb ausgeschlossen.
SCHW. MIND.DR.	ALARM MINDEST- DRUCK (fühlergesteuert).	Der Druck liegt für eine längere Zeit als für die Verzögerung vorgegeben, unter der eingestellten Mindestschwelle. Diese Funktion ist im Handbetrieb ausgeschlossen. Wenn der Alarm drei Male aufeinanderfolgend in Intervallen von 1 Minute anfällt, schaltet die Karte den automatischen Betrieb aus. In diesem Fall ist eine manuelle Rückstellung erforderlich.
ALARM ÜBERL.	ALARM DURCH DEN EINGRIFF DER ÜBERLASTSICHERUN G	Eingriff der Überlastsicherung B.F.C. (AUX3). Wenn die Überlastsicherung auf dem Eingang AUX3 nicht während des Selbsttests, sondern im normalen Betrieb eingreift, schaltet die Karte, nach der vorgegebenen Verzögerungszeit, nacheinander alle Pumpen ein, um den Druck wieder herzustellen. Nach Beendigung des Überlastalarms stehen alle Pumpen still, wenn keine Anforderung durch die Fühler/Druckwächter vorliegt. Es sind folgende zwei Situationen vorgesehen: Eingriff der Überlastsicherung, ohne dass eine Anforderung zum Anlaufen der Pumpen vorliegt. In diesem Fall könnte es sich um einen Fehlbetrieb des Fühlers der Druckwächter oder der Eichungswerte handeln. Eingriff der Überlastsicherung während des Pumpenbetrieb infolge einer Anforderung um Ingangsetzung. In diesem Fall könnten eine oder mehrere Pumpen nicht effizient arbeiten (falsche Drehrichtung, defekte Hydraulik, geschlossenes Ventil). Diese Funktion ist im Handbetrieb ausgeschlossen.
AL. NIED. PEGEL	ALARM NIEDRIGER PEGEL (mittels Sonde/Schwimmerscha lter)	Der Sondenkontrollkreis HIGH sendet das Signal 'Fehlen von Wasser'. LOW, COM an den Klemmen 22 - 23 - 24 bewirkt das Anhalten aller aktiven Pumpen. Diese Funktion ist im Handbetrieb ausgeschlossen.
AL. WÄRMES. P# ALARM PTC P#	ALARM EINGRIFF WÄRMESCHALTER / PTC PUMPE N.#	Eingriff eines Thermorelais oder der externen PTC-Sonde mit Blockierung der entsprechenden Pumpe. Die Anzeige „Wärmeschalter/Ptc“ hängt vom vorgegebenen Wert ab (§6.2.8).
SELBSTT. NEG. P#	ALARM SELBSTTEST FEHLGESCHLAGEN	Der Selbsttest der Pumpe # ist durch einen Eingriff der Überlastsicherung fehlgeschlagen.
ALARM FÜHLER	ALARM FÜHLER #	Alarm Fühler 4-20 mA defekt. Signal des(der) Fühlers unter der Mindestschwelle.



**FELDBUS**

Aufstellung der wichtigsten, im Modbus verfügbaren Parameter R (Read) und R/W (Read/Write)

ADRESSE	BESCHREIBUNG	BEREICH	DEFAULT
40003	Wert ANALOGAUSGANG	R	
40004	Wert AN. EINGANG AI1	R	
40005	Wert AN. EINGANG AI2	R	
40021	Zustand DIGITALEINGÄNGE	R	
40032	STOPPSCHW. P1	R/W	350
40033	STARTSCHW. P1	R/W	270
40034	STOPPSCHW. P2	R/W	340
40035	STARTSCHW. P2	R/W	260
40036	STOPPSCHW. P3	R/W	330
40037	STARTSCHW. P3	R/W	250
40041	VERZ. START P1	R/W	003
40043	VERZ. START P2-P3	R/W	005
40044	VERZ. STOP P1	R/W	005
40045	VERZ. STOP P2-P3	R/W	003
40121	TAG (SELBSTT.)	R/W 0=Montag, 1=Dienstag, 2=Mittwoch, 3=Donnerstag, 4=Freitag, 5=Samstag, 6=Sonntag	0
40122	UHRZEIT (SELBSTT.)	R/W	10
40123	MINUTEN (SELBSTT.)	R/W	00
40124	FUNKTION T/N	R/W 0=nicht befähigt, 1=durch int. Uhr., 2=durch ext. Befehl., 3=durch int. und ext. Befehl	0
40125	WERT T/N	R/W	100
40126	BEGINN STD N/T	R/W	
40127	BEGINN MIN T/N	R/W	
40128	ENDE STD N/T	R/W	
40129	ENDE MIN T/N	R/W	
40130	BEFÄH. RS485 MODBUS	R/W 0= nicht befähigt, 1=befähigt	1
40131	ADR. MODBUS	R/W	
40132	PARITÄT	R/W 0=keine, 1=gerade, 2= ungerade	0
40133	VERZÖGERUNG	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	STUNDENZÄHLER P1	R	
40136	STUNDENZÄHLER P2	R	
40137	STUNDENZÄHLER P3	R	
40138	ALARMREG.: Typ 1. Eingriff	R 0=Flash-Fehler, 1=Ferroramfehler, 2= Al. NIEDRIGER PEGEL, 3=Al. FÜHLER 1, 4= Al. FÜHLER 2, 5=Al. THERMOSCHALTER 1, 6=Al. WÄRMESCHALTER 2, 7 = Al. WÄRMESCHALTER 3, 8 = Al. SELBSTT. NEG. P1, 9=Al. SELBSTT. NEG. P2, 10=Al. SELBSTT. NEG. P3, 11=Al. ÜBERLAST, 12=Al. ÜBERDR., 13=Al. ÜBERDRUCKSCHW. P, 14=Al. UNTERDR.SCHW.	
40139	ALARMREG.: Datum 1. Eingriff	R	

40140	ALARMREG.: Uhrz. 1. Eingriff	R	
40141	ALARMREG.: Min. 1. Eingriff	R	
40142	ALARMREG.: Typ 2. Eingriff	R : siehe 40138	
40143	ALARMREG.: Datum 2. Eingriff	R	
40144	ALARMREG.: Uhrz. 2. Eingriff	R	
40145	ALARMREG.: Min. 2. Eingriff	R	
40146	ALARMREG.: Typ 3. Eingriff	R : siehe 40138	
40147	ALARMREG.: Datum 3. Eingriff	R	
40148	ALARMREG.: Uhrz. 3. Eingriff	R	
40149	ALARMREG.: Min. 3. Eingriff	R	
40150	ALARMREG.: Typ 4. Eingriff	R : siehe 40138	
40151	ALARMREG.: Datum 4. Eingriff	R	
40152	ALARMREG.: Uhrz. 4. Eingriff	R	
40153	ALARMREG.: Min. 4. Eingriff	R	
40154	ALARMREG.: Typ 5. Eingriff	R : siehe 40138	
40155	ALARMREG.: Datum 5. Eingriff	R	
40156	ALARMREG.: Uhrz. 5. Eingriff	R	
40157	ALARMREG.: Min. 5. Eingriff	R	
40158	ALARMREG.: Typ 6. Eingriff	R : siehe 40138	
40159	ALARMREG.: Datum 6. Eingriff	R	
40160	ALARMREG.: Uhrz. 6. Eingriff	R	
40161	ALARMREG.: Min. 6. Eingriff	R	
40162	ALARMREG.: Typ 7. Eingriff	R : siehe 40138	
40163	ALARMREG.: Datum 7. Eingriff	R	
40164	ALARMREG.: Uhrz. 7. Eingriff	R	
40165	ALARMREG.: Min. 7. Eingriff	R	
40166	ALARMREG.: Typ 8. Eingriff	R : siehe 40138	
40167	ALARMREG.: Datum 8. Eingriff	R	
40168	ALARMREG.: Uhrz. 8. Eingriff	R	
40169	ALARMREG.: Min. 8. Eingriff	R	
40170	ALARMREG.: Typ 9. Eingriff	R : siehe 40138	
40171	ALARMREG.: Datum 9. Eingriff	R	
40172	ALARMREG.: Uhrz. 9. Eingriff	R	
40173	ALARMREG.: Min. 9. Eingriff	R	
40174	ALARMREG.: Typ 10 Eingriff	R : siehe 40138	
40175	ALARMREG.: Datum 10. Eingriff	R	
40176	ALARMREG.: Uhrz. 10. Eingriff	R	
40177	ALARMREG.: Min. 10. Eingriff	R	

## 10 WARTUNG DER ELEKTRONIKKARTE

Die Karte ist wartungsfrei.

## 11 REPARATUREN UND ERSATZTEILE

### ACHTUNG!

Wenden Sie sich zwecks Reparaturen an qualifiziertes Personal und verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile.

## 12 SCHADENSUCHE



Reparaturen und Wartungseingriffe müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Vor jeglichem Eingriff auf der Einheit muss die Stromversorgung abgetrennt und kontrolliert werden, dass keines der hydraulischen Teile unter Druck steht.

Defekt	Ursache	Abhilfe
1. Die Karte ist ausgeschaltet	1. Stromversorgung unterbrochen	Stromversorgung sicherstellen
	2. Schmelzsicherung in der Schalttafel durchgebrannt.	Die Versorgungsspannung von 24 Vac in der Schalttafel, vor dem Transformator der Hilfsschaltungen, kontrollieren.  Die defekte Schmelzsicherung austauschen.
2. Häufiges Anlaufen und Anhalten	1. Falsche Programmierung.	Die Start- und Stoppwerte programmieren. Die Zeitgeber kontrollieren.
	2. Falsche Einstellung des Druckwächters oder der Fühlerschwellen.	Den Differential- oder Stoppdruck erhöhen.
3. FALSCHER FÜHLER	1. An AI1 und AI2 sind falsche Fühler angeschlossen.	Kontrollieren, dass die an AI1 und AI2 angeschlossenen Druck- bzw. Pegelfühler, mit auf AI1/AI2 eingestelltem FEEDBACK, des gleichen Typs sind und die abgelesenen Werte übereinstimmen.
4. FLASH-FEHLER /FERRORAM-FEHLER	1. Fehler durch Datenverlust auf den internen Kartenspeichern.	Die Parameterwerte übereinstimmend mit der Art der Anlage neu programmieren.

## 13 ENTSORGUNG

Bei der Entsorgung der Anlage, einschließlich der Verpackung, sind die einschlägigen Gesetze und Bestimmungen zu beachten.

## ADVERTÊNCIAS PARA A SEGURANÇA DAS PESSOAS E DAS COISAS

A seguir é referido o significado dos símbolos utilizados



### PERIGO

A não observância da prescrição comporta um risco de danos às pessoas e às coisas



### CHOQUES ELÉCTRICOS

A não observância da prescrição comporta um risco de choques eléctricos

### ATENÇÃO

### ADVERTÊNCIA

A não observância da prescrição comporta um risco de danos às coisas ou ao ambiente

## PORTUGUÊS ÍNDICE INSTRUÇÕES

1 CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	110
2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO .....	110
3 FUNCIONAMENTO .....	110
4 INSTALAÇÃO .....	112
5 DEFINIÇÕES GERAIS .....	116
6 PROGRAMAÇÃO .....	117
7 ALARMES .....	129
8 ESTRUTURA DOS PARÂMETROS .....	132
9 BUS DE CAMPO .....	133
10 MANUTENÇÃO DA PLACA ELECTRÓNICA .....	135
11 REPARAÇÕES - PEÇAS DE REPOSIÇÃO .....	135
12 PROCURA DAS AVÁRIAS .....	135
13 ELIMINAÇÃO .....	135

Este manual é composto por duas partes, a primeira destinada ao instalador e ao utilizador, a segunda apenas para o instalador.



Antes de começar a instalação, ler com atenção estas instruções e cumprir as normas locais.

A instalação e a manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado.



A unidade de pressurização é uma máquina automática, as bombas podem arrancar automaticamente sem pré-aviso. A unidade contém água sob pressão, portanto aliviar completamente a pressão antes de intervir.



Realizar as ligações eléctricas no respeito das normas em vigor.

Verificar a existência de uma ligação à terra eficiente.

Antes de quaisquer intervenções na unidade, desligar a alimentação eléctrica.



Em caso de danos na unidade, desligar a alimentação eléctrica para evitar choques eléctricos.

## 1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

As unidades de pressurização série GSD, GSY são projectadas para transferir e aumentar a pressão da água limpa nas instalações hídras de habitações, escritórios, comunidades e indústrias.

Este manual descreve a programação da placa electrónica de controlo, a seguir denominada SM30 BSETF3; para as instruções de uso e manutenção da unidade, ter como referência o manual relativo.

### Características e limites de emprego

Tensão nominal de utilização da placa SM30 BSETF3:	24 Vac/Vdc +/- 15%
Absorção:	4 VA máx. (cerca de 0,5 VA em stand-by)
Temperatura ambiente de utilização e armazenagem:	-10°C + 65 °C
Humidade relativa:	30% até 90°C máx., sem condensação
Ambiente:	Interior
Grau de protecção IP do painel frontal:	IP65

Ambientes poeirentos, com presença de areia, ou ambientes húmidos de tipo marítimo podem causar uma deterioração precoce, comprometendo o funcionamento regular.

### CONTROLO DO MATERIAL

Na altura da recepção, verificar se o material recebido corresponde a quanto indicado nos documentos de transporte que acompanham a própria unidade.

### ATENÇÃO

**CONSERVAR COM CUIDADO TODA A DOCUMENTAÇÃO ANEXA. A DOCUMENTAÇÃO EM PAPEL DEVE SER PROTEGIDA DA HUMIDADE!**

## 2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Placa electrónica de controlo provida de visualizador LCD, leds de sinalização e botões de comando, inserida no quadro eléctrico da unidade de pressurização.

### 3 FUNCIONAMENTO



O programa memorizado (Software) acciona as bombas através do quadro eléctrico de acordo com as necessidades da instalação.





O visor LCD fornece indicações sobre o estado de funcionamento do sistema, junto com as sinalizações led:

- 1) LINHA: Led verde, tensão de alimentação presente;
- 2) ANOMALIA: Led vermelho, indicador de anomalia;
- 3) NÍVEL BAIXO: Led vermelho, presença de alarme de baixa pressão/nível em aspiração;
- 4) P<sub>1</sub>: Led verde, bomba em funcionamento;

....

P<sub>3</sub> em funcionamento.

O número de bombas depende daquelas presentes na unidade.

Símbolo	Nome	Descrição
	↑UP/PARA CIMA	Comuta entre o modo Automático e o Manual Rolamento para a frente das janelas Aumento de um valor durante “modificar dado”
	↓DOWN / PARA BAIXO	Rolamento para trás das janelas Diminuição de um valor durante “modificar dado”
	OK/MENU	Confirmar menu Confirmar dado inserido
	P1, P2, P3	Modalidade manual, arranque (ON) e paragem (OFF) bomba “n”. A tecla P3 também tem a função de (ESC) e de reconhecimento / desactivação do led de ANOMALIA

### **Modo Manual**

No modo Manual as bombas podem ser postas em funcionamento e paradas com as teclas P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF e não há nenhuma regulação da pressão.

Os controlos de alarme pressão mínima (fora da curva), alarme de nível mínimo, alarme limiar pressão máxima, alarme limiar pressão mínima, alarme bloqueio de exterior, estão desactivados.

### **Modo Automático**

No modo automático as bombas são comandadas pela placa SM30 BSETF3 de acordo com o pedido proveniente do sensor de pressão ou da habilitação dos pressostatos, para manter a pressão ao valor desejado.

Para funcionar correctamente, a placa deve ser programada com os parâmetros da instalação.

Sempre que se ligar a placa, o funcionamento de default é automático.

### **Programação**

A programação da placa é realizada modificando os parâmetros presentes em dois menus chamados Menu parâmetros e Menu de serviço.

Um terceiro menu permite visualizar os alarmes que se activaram. O menu Histórico alarmes pode ser acessado quer no modo automático, quer no modo manual.

#### **Menu parâmetros**

A placa electrónica SM30 BSETF3 é fornecida já programada, contudo, pode ser necessário modificar alguns parâmetros para um funcionamento melhor. O menu de programação dos Parâmetros contém os parâmetros do sistema (número de bombas, presença da bomba piloto, escolha entre sistema com sensor de pressão e sistema de pressostatos, default, lista completa veja capítulo 6).

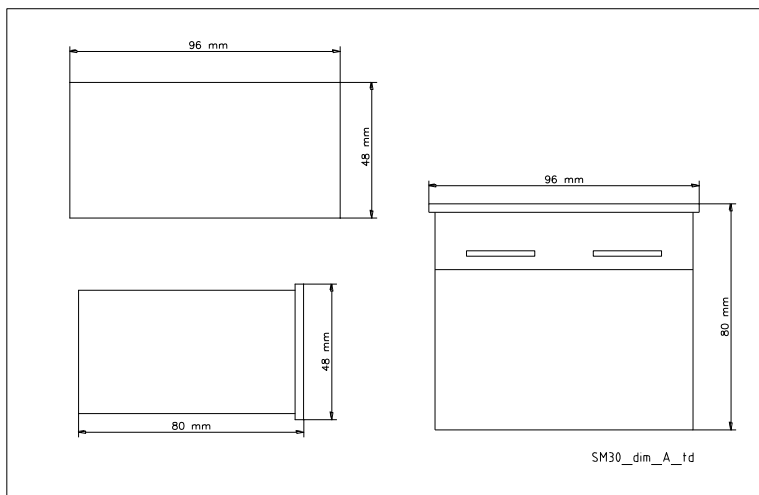
#### **Menu de serviço**

No interior do menu é possível trocar o idioma, habilitar a mudança dos seguintes parâmetros em funcionamento automático: limiares de trabalho START/STOP electrobombas, sensibilidade sondas, temporizações, compensação das perdas.

## **INFORMAÇÕES PARA O INSTALADOR**

### **4 INSTALAÇÃO**

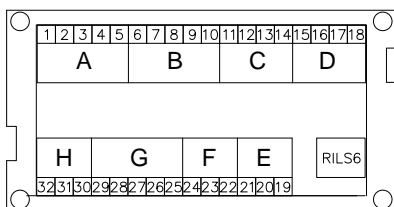
A placa é fornecida já ligada ao quadro e programada, se resultar necessário modificar as programações, consulte o capítulo Programações. Para as ligações, ter como referência o esquema do quadro eléctrico.



Não pôr em funcionamento as bombas antes de as ter enchido de líquido. Consultar o manual de instruções das bombas.

Para os detalhes das ligações, ver o esquema do quadro eléctrico.

#### 4.1 Descrição dos terminais



SM30\_HD\_001

Grupo A	Entradas digitais optoisoladas
Grupo B	Entradas digitais optoisoladas
Grupo C	Relé alarme
Grupo D	Comando relé bombas
Grupo D	Comunicação Bus RS485
Grupo D	Controlo do Nível
Grupo G	Entradas/Saídas analógicas
Grupo H	Alimentação +24 Vac/dc +/- 15%
RILS 6	Ligação placa RILS6

#### 4.1.1 Grupo A, B entradas digitais, optoisoladas

N.º	Sigla	Descrição
1	COM	Terminal comum para entradas digitais ON/OFF
2	PR1	Pressostato comando bomba 1
3	PR2	Pressostato comando bomba 2
4	PR3	Pressostato comando bomba 3
5	TERM1	Protecção térmica / PTC bomba 1
6	TERM2	Protecção térmica / PTC bomba 2
7	TERM3	Protecção térmica / PTC bomba 3
8	AUX1	Contacto auxiliar 1, configurável como pressostato de pressão máx. ou comando de auto-teste do exterior.
9	AUX2	Contacto auxiliar 2, configurável como habilitação do exterior (NA) ou alarme do exterior (NF).
10	AUX3	Contacto auxiliar 3, configurável como mudança parâm. (contacto NA) ou interruptor de Pressão mínima (Fora de Curva)

**Características:** Limiar OFF= corrente com entrada fechada = 4mA

#### 4.1.2 Grupo C, saída relé e saída+12Vdc

N.º	Sigla	Descrição
11	NO	Saída Contacto Relé Alarme / Electroválvula, 30 Vac máx 1 A
12	COM	Saída Comum Relé Alarme / Electroválvula
13	+12Vdc	Saída alarme+12 Vdc, 50 mA
14	GND	Saída alarme+12 Vdc, terra

#### 4.1.3 Grupo D, comando relé bombas

N.º	Sigla	Descrição
15	P1	Saída relé comando contactor bomba 1
16	P2	Saída relé comando contactor bomba 2
17	P3	Saída relé comando contactor bomba 3
18	COM	Comum saída circuito comando bombas

**Características do contacto:** 30 Vac máx. 1A

#### 4.1.4 Grupo E, Interface utilizador RS485

N.º	Sigla	Descrição
19	A RS485	Com. Bus de campo
20	B RS485	Com. Bus de campo
21	GND	Massa

#### 4.1.5 Grupo F, controlo do nível

N.º	Sigla	Descrição
22	HIGH	Entrada sonda nível alto / flutuador / pressostato de mínima
23	LOW	Entrada sonda nível baixo
24	COM	Comum circuito sondas / flutuador / pressostato de mínima

##### Características:

Tensão 0-11 V, precisão 0,3%;

Entrada corrente 0-22 mA, precisão 0,3%, protecção contra o curto-circuito.

Tensões máximas na entrada = 30 Vdc.

#### 4.1.6 Grupo G, Entradas/saídas analógicas

N.º	Sigla	Descrição
25	GND_A	Ref. Electrónico ligação blindagem cabo sensor
26	Out_A	Saída sinal analógico
27	AI1	Entrada valor activo sensor 1
28	AI2	Entrada valor activo sensor 2
29	PWR_A	Alimentação sensor +13.5 Vdc

##### Características:

Tensão 3.6V p-p

#### 4.1.7 Grupo H, Alimentação

N.º	Sigla	Descrição
30	PE	Ligação de terra
31	0Vac	Alimentação da placa
32	24Vac	Alimentação da placa

##### Características:

Tensão 24Vac +/-10%

Frequência 50/60Hz

#### 4.2 Descrição dos jumpers de bypass

Os jumpers de bypass realizam um bypass na electrónica, activando directamente os contactores de comando das electrobombas sem nenhum controlo de regulação.

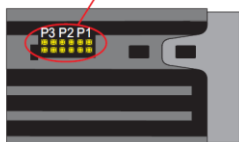
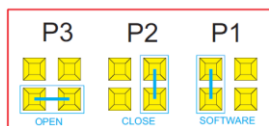
São utilizados em caso de emergência, quando a placa electrónica está avariada e é necessário garantir o funcionamento das electrobombas.

Posição OPEN = Os contactores das electrobombas estão desactivados.

Posição CLOSE = Os contactores das electrobombas são activados permanentemente e não é realizado nenhum controlo de regulação (utilizar apenas em situações de emergência).

Posição SOFTWARE = Controlo dos contactores das electrobombas pela placa electrónica.

A posição de default dos Jumpers é SOFTWARE.



## 5 DEFINIÇÕES GERAIS

### ATENÇÃO

As regulações podem influenciar o funcionamento correcto da unidade.

#### 5.1 Modo automático / manual

Ao ligar, a placa electrónica coloca-se no modo automático.

No caso de sistema com sensor de pressão, aparece a janela:

```
AUTOMÁTICO
AI1 + ###.## bar
```

##.## é o valor de pressão actual.

No caso de sistema com pressostatos, ao contrário, aparece a janela:

```
AUT: PRESSOSTATOS
-----
```

É possível passar do modo AUTOMÁTICO para MANUAL, e vice-versa, premindo o botão ↑UP. No modo MANUAL e AUTOMÁTICO é possível visualizar o Registo dos Alarmes premindo simultaneamente os botões ↑UP e OK/MENU. É visualizada a janela seguinte:

```
REGISTO
ALARMES
```

Do modo AUTOMÁTICO (se habilitado no Menu Sistema) ou MANUAL, tem-se acesso ao menu de definição dos parâmetros premindo simultaneamente os botões ↓DOWN e OK/MENU.

#### 5.2 Regras gerais para a modificação e a introdução de dados

No interior de um menu, utilizar os botões ↑UP e ↓DOWN para passar de uma janela para a outra. Cada janela diz respeito a um só parâmetro a programar, ou a um submenu.

Por cada janela é proposto um valor de default que pode ser modificado de acordo com as próprias necessidades.

Para modificar um parâmetro ou ter acesso a um submenu, no interior de uma janela, pressionar a tecla OK/MENU.

O parâmetro a modificar aparece entre dois parênteses quadrados [ ] se faz parte de uma lista, enquanto para os valores numéricos um cursor intermitente indica o algarismo interessado; em ambos os casos, usar os botões ↑UP e ↓DOWN para modificar o valor.

Se um parâmetro é um número de mais algarismos, esses são modificados separadamente, para passar para o algarismo seguinte premir OK/MENU.

Obtido o valor desejado, pressionar OK/MENU para confirmar o valor ou a tecla P3 (ESC) para anular.

Para sair de um menu ou de um submenu, pressionar a tecla P3 (ESC) ou pressionar repetidamente a tecla ↑UP ou a tecla ↓DOWN até à mensagem SAIR, seleccionar SIM e validar com OK/MENU.

#### Valores de Default.

Os valores de Default são os de fábrica e podem ser restabelecidos do menu DEFAULT.

## 6 PROGRAMAÇÃO

### ATENÇÃO

As regulações podem influenciar o funcionamento correcto da unidade.

#### 6.1 Menu service

As alterações no menu de serviço devem ser realizadas por pessoal qualificado.

Ao ligar a placa, pressionar as teclas OK/MENU e ↑UP até no visor aparecer a mensagem:

[00066]

Programar a password 00066 com as teclas ↑UP e ↓DOWN e confirmar com OK/MENU para entrar no menu service.

Se a password estiver errada, é proposto o menu só de leitura e aparece a janela seguinte

PASSWORD ERRADA  
SÓ LEITURA

Visor	Comentário	Campo	Default
IDIOMA	Programação do idioma. Algumas línguas podem não estar activas, nesse caso os textos são visualizados automaticamente em italiano.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÔL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
HABIL AUTO	Habilitação para modificar alguns parâmetros em funcionamento AUTOMÁTICO.	SIM NÃO	NÃO

#### 6.2 Menu parâmetros

Os parâmetros de configuração e de controlo da máquina são inseridos do teclado durante as operações de ajuste e de ensaio realizadas na fábrica, mas podem ser modificados a seguir. Uma vez que a unidade não pode ser utilizada durante as operações de introdução dos parâmetros, é necessário fechar a válvula de intercepção que se encontra no colectador de elevação, ou todos os pontos de utilização.

Ligar o quadro eléctrico, o sistema coloca-se, de default, em automático. É possível passar do modo AUTOMÁTICO para MANUAL, e vice-versa, premindo o botão ↑UP.

No visor aparece, no caso de sistema com sensor de pressão:

AUTOMÁTICO  
A11 + ###.## bar

##.## é o valor de pressão actual.

No caso de sistema com pressostatos, ao contrário, aparece a janela:

AUT: PRESSOSTATOS  
-----

Pressionar as teclas ↓DOWN e OK/MENU até no visor aparecer a mensagem:

PASSWORD PARÂM. [00066]
----------------------------

Programar a password 00066 com as teclas ↑UP e ↓DOWN e confirmar com OK/MENU para entrar no menu parâmetros.

Se a password estiver errada, é proposto o menu só de leitura e aparece a janela seguinte

PASSWORD ERRADA SÓ LEITURA
-------------------------------

### 6.2.1 SISTEMA

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>SISTEMA</b>			
1	NÚMERO BOMBAS	N.º total de bombas incluindo a eventual piloto.	1 2 3	3
2	BOMBA PILOTO	Indicar a presença da bomba piloto	SIM NÃO	NÃO
3	COMANDO DE	Tipo de sensor utilizado: Sensor de pressão Sensor de temperatura Sensor de débito Sensor de nível Pressostatos	SENS.PRESSÃO SENS.TEMPERAT. SENS.DÉBITO SENS. NÍVEL PRESSOSTATOS	SENS. PRESSÃO
4	F. ESCALA SENSOR	Fundo escala sensor: é definido pelo tipo de sensor escolhido. <u>Pressão</u> 0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar <u>Nível</u> Ultra-sons: 0-15 m Piezométrico: 0-10 m <u>Temperatura</u> -20°C + 100 °C <u>Débito</u> DN80 3.62-181 mc/h DN100 5.65-283 mc/h DN125 8.84-442 mc/h DN150 12.7-637 mc/h DN200 22.6-1131 mc/h DN250 35.3-1727 mc/h	0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar  Ultra-s 0-15 m Piezo 0-10 m	0-10.00 bar
5	CONTR. NÍVEL	Dispositivo utilizado para o controlo de baixo nível / baixa pressão por meio de sondas/flutuador/pressostato de mínima ligados aos grampos dedicados HIGH (22), LOW(23) e COM(24).	NENHUMA PRESS./FLUT. TRÊS SONDAS	PRESS./FL UT.
6	SENSIB. SONDAS	Regulação da sensibilidade das sondas em função da	5-100 kOhm	50 kOhm

		condutibilidade da água.		
7	RETROACÇÃO	Programação do sinal analógico utilizado como retroacção do sistema. Se seleccionado AI1 ou AI2, em caso de avaria de um sensor, automaticamente a retroacção é realizada pelo sensor alternativo	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Regulação da sensibilidade das sondas

A regulação é obtida programando o valor de sensibilidade. Para uma nova regulação, proceder da seguinte forma:

Verificar se o nível da água cobre as sondas.

Certificar-se de que o atraso ATR. NÍV. BAIXO está programado a zero.

Variar levemente o valor de sensibilidade até acender o led vermelho "NÍVEL BAIXO" e aparecer a mensagem de alarme relativa.

Aumentar um pouco o valor numérico da sensibilidade até apagar-se o led vermelho "NÍVEL BAIXO".

### 6.2.2 LIMIARES ARRANQUE/PARAGEM DAS BOMBAS

Advertência: Os parâmetros LIMIARES são programáveis só com sistema de sensor de pressão ou de nível.

Os limiares devem ser programados considerando os rendimentos hidráulicos da bomba (curva Q-H) e o tipo de instalação.

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>LIMIARES</b>	<b>Aplicação com pressão / nível</b>		
1	LIMIAR STOP P1	Limiar (pressão/nível) de paragem (OFF) para a bomba 1	0.. FS	+3.50 bar
2	LIMIAR START P1	Limiar (pressão/nível) de arranque (ON) para a bomba 1	0.. FS	+2.70 bar
3	LIMIAR STOP P2	Limiar (pressão/nível) de paragem (OFF) para a bomba 2	0.. FS	+3.40 bar
4	LIMIAR START P2	Limiar (pressão/nível) de arranque (ON) para a bomba 2	0.. FS	+2.60 bar
5	LIMIAR STOP P3	Limiar (pressão/nível) de paragem (OFF) para a bomba 3	0.. FS	+3.30 bar
6	LIMIAR START P3	Limiar (pressão/nível) de arranque (ON) para a bomba 3	0.. FS	+2.50 bar

### 6.2.3 ALTERNÂNCIA SEQUENCIAL DE ARRANQUE DAS BOMBAS

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>ALTERNÂNCIA SEQUENCIAL</b>			
1	ALTERNÂNCIA SEQUENCIAL	Habilitação para a alternância sequencial. Programar SIM para activar a alternância sequencial das bombas. A alternância sequencial automática realiza-se sempre que a unidade arrancar de novo após uma paragem em automático. A bomba piloto, se presente, não está sujeita	SIM NÃO	SIM

		à alternância sequencial e portanto arranca sempre por primeira.		
2	PRIMEIRA B. START	Inserir a bomba de serviço que se deseja arranque como primeira após a ligação eléctrica da unidade. Nos sistemas com piloto, sendo esta chamada P1, a primeira bomba de serviço programável pode ser exclusivamente P2 ou P3.	P1 P2 P3	P1
3	TEMPO ALTERNÂNCIA	No caso em que não se realize uma alternância sequencial em automático (a unidade nunca parou), após o tempo programado é efectuada uma alternância sequencial "forçada" das bombas de serviço (excepto a piloto). Para desabilitar essa função programar 0h	0 h 1÷12 h	0 h

**ADVERTÊNCIA:** Se presente, a bomba Piloto não é interessada na alternância sequencial e é posta em funcionamento como primeira, permanece ligada ao arranque das bombas de serviço e é desligada como última.

#### 6.2.4 TEMPORIZAÇÕES

As temporizações estão activas quer com sistema de pressostatos quer com sistema de sensores.

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>TEMPORIZAÇÕES</b>			
1	ATR. START P1	Atraso no arranque da P1 (piloto incluída). A contagem da temporização começa com o pedido de arranque por parte do pressostato/sensor.	0..100 s	3 s
2	ATR. START P2-P3	Tempo de atraso arranque P2 – P3. A contagem do tempo começa com o pedido de arranque por parte do pressostato/sensor.	0..100 s	5 s
3	ATR. STOP P1	Tempo de atraso na paragem da P1 (piloto incluída). A contagem do tempo começa com o pedido de paragem por parte do pressostato/sensor.	0..100 s	5 s
4	ATR. STOP P2-P3	Tempo de atraso na paragem das bombas P2-P3. O tempo começa com o pedido de paragem por parte do pressostato/sensor.	0..100 s	3 s
5	TEMPOS REDUZIDOS	Programável apenas com sistema de sensor. Redução da metade dos tempos anteriormente programados no caso de variação excessiva de pressão/nível/etc. do sistema.	SIM NÃO	NÃO

#### 6.2.5 AUTO-TESTE PERIÓDICO

Nos sistemas sujeitos a longos períodos de inactividade, é aconselhado um teste automático periódico (auto-teste) de funcionamento, a fim de verificar os rendimentos da unidade.

De qualquer modo, o auto-teste não pode substituir uma manutenção programada que deve ser realizada periodicamente. É aconselhado um prazo semanal.

Para iniciar o pedido de teste, pode-se utilizar o relógio interno da placa ou um comando do exterior. Uma vez habilitado o auto-teste, o relé de alarme é configurado automaticamente para o comando da electroválvula.

Também é necessário verificar se o parâmetro CONFIG. IN. AUX3 no MENU IN/OUT DIGITAIS está programado como alarme pressão mínima (Fora da Curva).

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>AUTO-TESTE</b>			
1	COMANDO AUTO-T.	Fonte de comando do auto-teste. As programações possíveis são: Desabilitado: o auto-teste é inibido. Relógio int.: o auto-teste é activado no dia e às horas solicitadas por meio do relógio interno à placa SM30 BSETF3. Comando ext.: o auto-teste é activado por meio de comando externo ligado à entrada digital AUX1	DESABILITA DO RELÓGIO INT. COMANDO EXT.	DESABILITA DO
2	DIA	Programação do dia de execução do auto-teste (parâmetro activo só se a fonte de comando for programada em RELÓGIO INT.)	SEG.-F. ..DOM.	SEGUNDA- FEIRA
3	HORAS	Programação das horas de execução do auto-teste (parâmetro activo só se a fonte de comando for programada em RELÓGIO INT.)	0..24 h	10
4	MINUTOS	Programação dos minutos de execução do auto-teste (parâmetro activo só se a fonte de comando for programada em RELÓGIO INT.)	0..60 min	00

### Como iniciar o auto-teste

O auto-teste periódico é activado por:

- um comando externo, ligado à entrada digital AUX1
- ou
- o relógio interno à placa

Se o pedido chegar durante o funcionamento das bombas, o auto-teste será posto à espera e a intervalos regulares aparecerá a indicação

AUTOMÁTICO  
 AUTO-TESTE À ESPERA

Logo que a unidade se encontrar com todas as bombas paradas, o auto-teste começará, com a mensagem seguinte

AUTO-TESTE P1  
 A11 +###.## bar

Durante a pausa entre o teste de uma bomba e o da seguinte, aparece a mensagem seguinte:

PAUSA AUTO-TESTE  
 A11 +###.## bar

Se o auto-teste tiver resultado negativo, aparecerá a mensagem seguinte:

<b>AUTOMÁTICO</b> <b>AUTO-T. FALHADO P#</b>
--

### Fases de execução do auto-teste

O teste é articulado nas sequências:

- a) Recepção do comando.
- b) Abertura da electroválvula na unidade por meio do comando do relé ELECTROVÁLVULA.
- c) Arranque da primeira bomba.
- d) Encerramento da electroválvula.
- e) Após dois minutos, paragem da bomba a ser testada.
- f) Espera de um minuto.
- g) Execução do teste na bomba seguinte.

### Quando o auto-teste falhar

Se durante o auto-teste (qualquer que seja a bomba a funcionar) se activar o Alarme de pressão mínima (Fora da Curva), instalado na unidade, o auto-teste é interrompido definitivamente e a unidade começa a funcionar de novo no modo automático.

No visor aparece a indicação AUTO-T. FALHADO P#.

A activação do Alarme de pressão mínima (Fora da Curva) é atrasada do tempo programado no parâmetro ATR. IN AUX3.

### Como interromper o auto-teste

Para interromper o auto-teste, pressione a tecla P3 (ESC).

### 6.2.6 COMPENSAÇÃO DAS PERDAS DE CARGA

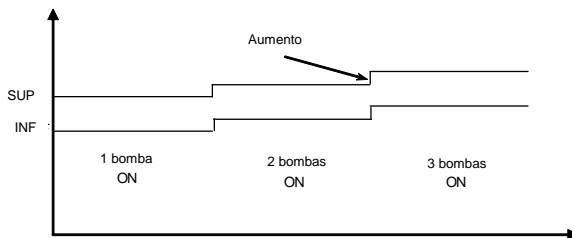
Às vezes nas instalações ocorre uma diminuição da pressão, causada pelas perdas de carga distribuídas ao longo das tubagens, aumentando com o aumentar do débito de água solicitado.

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
0	<b>COMPENSAÇÃO</b>	Disponível só com sistemas com sensor de pressão		
1	LIMIAR COMP.	Habilitação à compensação das perdas de carga com incremento dos limiares de arranque e de paragem em bar para as bombas sucessivas à primeira. Programando a pressão = 0 bar, a função é desabilitada.	000.00 bar	000.00 bar

Para compensar as perdas de carga da instalação é possível habilitar um controlo que fornece uma pressão proporcional à carga. Não é realizada a medição directa do fluxo, mas julga-se que seja proporcional ao número de bombas ligadas.

Ao ligar cada bomba de serviço, para além da primeira, os limiares SUP e INF são aumentados do valor indicado no parâmetro LIMAR COMP.

A bomba piloto está excluída.



Limiares variáveis por compensação perdas de carga

### 6.2.7 PROGRAMAÇÃO DO RELÉ DE ALARME

A placa SM30 BSETF3 tem à disposição um relé de alarme de saída que se activa no modo e para o tipo de alarmes descritos a seguir.

**O relé de alarme está disponível, e programável, e programável, só e exclusivamente se a função AUTO-TESTE não tem sido habilitada.**

**Se o AUTO-TESTE está habilitado, os parâmetros descritos a seguir não serão visualizados.**

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>RELÉ ALARME</b>			
1	ATR. RELÉ ON	Atraso em segundos da activação do Relé de alarme	0..60 s	0 s
2	ATR. RELÉ OFF	Atraso em segundos da desactivação do Relé de alarme	0..60 s	0 s
3	LÓGICA RELÉ	Activa: por evento = ON; contacto aberto em caso de alarme Passiva: por evento = OFF; contacto fechado em caso de alarme	ACTIVA PASSIVA	PASSIVA
4	DEACTIV. RELÉ	Automático ao acabar o alarme ou manualmente com tecla P3 (ESC)	AUTOMÁTIC O MANUAL	AUTOMÁTICO
5	RELÉ TÉRMICO ON	ALARME TÉRMICO BOMBA Activa o relé de alarme pela activação de um térmico/ptc de qualquer bomba activa.	SIM NÃO	SIM
6	RELÉ NÍVEL ON	ALARME NÍVEL BAIXO Activa o alarme por baixo nível/pressão em aspiração através de sondas/flutuador/pressostato de mín.	SIM NÃO	SIM
7	RELÉ SENSOR ON	ALARME SENSOR Activa o relé por avaria dos sensores activados.	SIM NÃO	SIM
8	RELÉ F.C. ON	ALARME PRESSÃO MÍN. (F.C.) Activa o relé por alarme de pressão mínima (Fora da Curva) ligado à entrada digital AUX3, a programar como A.F.C.).	SIM NÃO	NÃO
9	RELÉ AL. EXT. ON	ALARME AVARIA EXTERNA Activa o relé por alarme externo	SIM NÃO	NÃO

		proveniente da entrada digital AUX2		
10	RELÉ P. MÁX. ON	ALARME PRESSÃO MÁX. Activa o relé por alarme de pressão máxima proveniente da entrada digital AUX1 ou do LIMIAR MÁX. P.	SIM NÃO	NÃO
11	RELÉ L. P. MÍN. ON	ALARME LIMIAR MÍNIMO Activa o relé por alarme limiar pressão mínima.	SIM NÃO	NÃO

### 6.2.8 PROGRAMAÇÃO DOS ALARMES

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>ALARMES</b>			
1	LIMIAR PR. MÍN.	ALARME PRES. MÍN. Função disponível só com sistema com sensor de pressão. Programar o valor de pressão mínima abaixo da qual o sistema interrompe o funcionamento das bombas. O controlo do sistema é realizado somente se pelo menos uma bomba está activa. Para desabilitar, inserir o valore de pressão = 0 bar	0..FS bar	0 bar
2	ATR.LIM. MÍN. P.	Função disponível só com sistema com sensor de pressão e só se habilitado o alarme relativo (parâmetro anterior). Tempo de atraso em segundos na activação de bloqueio por pressão mínima.	0..200 s	20 s
3	LIMIAR P. MÁX.	ALARME PRESSÃO MÁX. Função disponível só com sistema com sensor. Pressão máxima acima da qual todas as bombas activas são desligadas. Para desabilitar, inserir o valor de pressão = 0 bar	0..FS bar	0 bar
4	ATR. PRESSÃO MÁX.	Função disponível só com sistema com sensor e só se habilitado o alarme relativo (parâmetro anterior). Atraso em segundos na activação de bloqueio por pressão máxima ultrapassada.	0..10 s	0 s
5	NOME AL. EXT.	ALARME AVARIA EXTERNA Configuração da indicação do alarme de externo ligada à entrada digital AUX2. Geralmente, um alarme de temperatura ou tensão excessivas, gerados por um dispositivo de controlo externo.	SOBRETENPE R. SOBRETENSÃ O AL.EXTERNO	SOBRETE NSÃO
6	AL. TÉRMICO P1	ALARME TÉRMICO P1 Activação da protecção térmica / PTC da bomba 1	TÉRMICO PTC DESABILITAD O	TÉRMICO
7	AL. TÉRMICO P2	ALARME TÉRMICO P2 Activação da protecção térmica / PTC da bomba 2	Térmico PTC DESABILITAD O	TÉRMICO

8	AL. TÉRMICO P3	ALARME TÉRMICO P3 Activação da protecção térmica / PTC da bomba 3	TÉRMICO PTC DESABILITADO	TÉRMICO
9	AL. NÍVEL BAIXO	ALARME NÍVEL BAIXO Activação da protecção hardware de baixo nível/pressão em aspiração De circuito sondas HIGH. LOW, COM aos grampos 22 – 23- 24	SIM NÃO	SIM
10	ATR. NÍVEL BAIXO	Tempo de atraso em segundos do bloqueio das bombas por activação da protecção de baixo nível/pressão em aspiração.	10...100 s	10 s
11	ALARME PRESSÃO MÍN. (F.C.)	ALARME PRESSÃO MÍNIMA (F.C.) Activação da protecção contra o funcionamento fora da curva da/s bomba/s. Sinal proveniente do interruptor de pressão mínima ligado à entrada digital AUX3.	SIM NÃO	SIM
12	RES. REGISTO AL.	Faz o reset da memória do Registo dos Alarmes.	SIM NÃO	NÃO

#### Ajuste do Alarme de pressão mínima (Fora da Curva):

O interruptor de pressão mínima encontra-se no colectador de elevação e deve ser ajustado ao valor de pressão mínima do sistema, aproximadamente 0,5 bar inferior ao valor de pressão de arranque da última bomba.

Programar a zero o tempo de atraso (parâmetro ATR. IN AUX3 no interior do MENU I/O DIGITAIS) do alarme de pressão mínima (fora da curva). Com a instalação em pressão, por meio de jumper de bypass na placa (veja capítulo 4.2), inibir o funcionamento das bombas.

Predispor a unidade ao funcionamento automático. Abrir devagar um ponto de levantamento para fazer descer a pressão no colectador de elevação. À medida que a pressão descer, acenderão os leds das bombas que não irão arrancar, pois foi inibido o seu funcionamento. Uma vez alcançado o valor de pressão estabelecido (pressão mínima), agir no parafuso de regulação que se encontra no interruptor para modificar o limiar de activação (em sentido horário aumenta o limiar de activação, em sentido anti-horário o limiar diminui). O acender do led vermelho de anomalia e o alarme relativo no visor, indicam a activação da protecção.

Completado o ajuste, restabelecer o tempo de atraso do alarme de pressão mínima (F.C.) (aconselhado 20 segundos) no parâmetro ATR. IN AUX3 no interior do MENU I/O DIGITAIS).

#### 6.2.9 FUNÇÃO NOITE/DIA

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
0	NOITE/DIA	<b>Só para sistemas com sensor</b>		
1	FUNÇÃO NOITE / DIA	Activação da mudança de limiares no funcionamento em modalidade N (nocturno) Pode ser desabilitado, de relógio interno, de um comando externo ligado a AUX3, ou quer de Relógio Interno quer de comando Externo	DESABILITADO RELÓGIO INT. COMANDO EXT. INT.EXT.	DESABILITADO
2	VALOR NOITE/DIA	Valor de diminuição do SET de pressão no funcionamento em modalidade N (nocturno). Quando for habilitado o funcionamento nocturno, todos os limiares são reduzidos do valor programado neste parâmetro. No topo à direita do visor é evidenciada a letra N.	-FS...0..FS	-1.00 bar
3	HORAS INÍCIO N/D	Programação da hora de activação da mudança N/D.		

4	MIN. INICIO N/D	Programação dos minutos de activação da mudança N/D.		
5	HORAS FIM N/D	Programação da hora de desactivação da mudança N/D.		
6	MIN. FIM N/D	Programação dos minutos de desactivação da mudança N/D		

### 6.2.10 PROGRAMAÇÃO DE ENTRADAS / SAÍDAS ANALÓGICAS

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
0	<b>IN/OUT ANALOG.</b>	<b>Só para sistemas com sensor</b>		
1	TIPO SENS. AI1	Tipo de transdutor ligado à entrada analógica AI1 (se seleccionado em Sistema)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	AJUSTE ZERO AI1	Visível apenas se seleccionado 4-20mA. Aquisição do zero entrada 4-20 mA O ajuste só é possível no range 3,5÷ 4.5mA. Se o ajuste tiver êxito, aparece a mensagem AJUSTE OK Se o ajuste estiver fora do range, aparece a mensagem AJUSTE KO	SIM NÃO	NÃO
3	FILTRO AI1	Filtro software (n.º amostragens) do sinal analógico entrada AI1	1..199	1
4	UNIDADE MEDIDA AI1	Programação da unidade de medida na entrada AI1	DESABILITAD O bar °C mc/h m	bar
5	TIPO SENS. AI2	Tipo de transdutor ligado à entrada analógica AI2 (se seleccionado em Sistema)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	AJUSTE ZERO AI2	Visível apenas se seleccionado 4-20mA. Aquisição do zero entrada 4-20 mA O ajuste só é possível no range 3,5÷ 4.5mA. Se o ajuste tiver êxito, aparece a mensagem AJUSTE OK Se o ajuste estiver fora do range, aparece a mensagem AJUSTE KO	SIM NÃO	NÃO
7	FILTRO AI2	Filtro software (n.º amostragens) do sinal analógico entrada AI2	1..199	1
8	UNIDADE MEDIDA AI2	Programação da unidade de medida na entrada AI2	DESABILITAD O bar °C mc/h m	bar
9	SAIDA ANALÓGICA	Função que pode ser atribuída à saída analógica Out_A	DESABILITAD O AI1 AI2	DESABILITAD O
10	TIPO SAÍDA AN.	Fundo escala saída analógica AO1	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V	4-20 mA

			0-2 V	
--	--	--	-------	--

### 6.2.11 PROGRAMAÇÃO DE ENTRADAS / SAÍDAS DIGITAIS

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>IN/OUT DIGITAIS</b>			
1	LÓGICA PR1	Grampo 2 só se habilitado o funcionamento com pressostatos.	NF / NA	NF
2	LÓGICA PR2	Grampo 3 só se habilitado o funcionamento com pressostatos.	NF / NA	NF
3	LÓGICA PR3	Grampo 4 só se habilitado o funcionamento com pressostatos.	NF / NA	NF
4	CONFIG. ENT. AUX1	Configuração entrada AUX1 como pressostato de pressão máx. ou comando de auto-teste do exterior.	DESABILITADO ALTA PRESSÃO ARRANQUE AUTO-T.	DESABILITAD O
5	CONFIG. ENT. AUX2	Configuração entrada AUX2 como habilitação do exterior (NA) ou alarme do exterior (NF).	DESABILITADO ALARME EXT. ON/OFF EXT.	DESABILITAD O
6	CONFIG. ENT. AUX3	Configuração entrada AUX3 como mudança de parâm. (NA) ou interruptor de pressão mínima (fora da curva)	DESABILITADO MUDANÇA PAR. F.C.	F.C.
7	ATR. ENT. AUX 1	Tempo de atraso em segundos à activação da entrada AUX1. Visível apenas com AUX1 habilitada	0..20 s	0 s
8	ATR. ENT. AUX2	Tempo de atraso em segundos à activação da entrada AUX2. Visível apenas com AUX2 habilitada	0..20 s	0 s
9	ATR. ENT. AUX3	Tempo de atraso em segundos à activação da entrada AUX3. Visível apenas com AUX3 habilitada	0..20 s	0 s

### 6.2.12 PROGRAMAÇÃO DO CONTROLO REMOTO RS485

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CONTROLO REMOTO</b>			
1	HABILIT. RS485	Habilitação	SIM NÃO	SIM
2	END. MODBUS		1:31	1
3	PARIDADE		Nenhuma Par Ímpar	Nenhuma
4	ATRASO RESPOSTA		0..199 ms	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

### 6.2.13 CONFIGURAÇÃO RELÉ PLACA RILS6 RETRANSMISSÃO SINAIS CONTACTOS LIMPOS

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CONFIG. RILS6</b>			
1	CONFIG. RELÉ 1	Permite configurar o relé OUT_1 da placa opcional RILS6	AUT - MAN P1 P2 P3 TÉRMICO NÍVEL P MÁX P MÍN AL. EXT. AUTO-T.KO POWER ON	P1
2	CONFIG RELÉ 2	Permite configurar o relé OUT_2 da placa opcional RILS6	Ver a configuração 1	P2
3	CONFIG. RELÉ 3	Permite configurar o relé OUT_3 da placa opcional RILS6	Ver a configuração 1	P3
4	CONFIG. RELÉ 4	Permite configurar o relé OUT_4 da placa opcional RILS6	Ver a configuração 1	TÉRMICO
5	CONFIG. RELÉ 5	Permite configurar o relé OUT_5 da placa opcional RILS6	Ver a configuração 1	NIVEL
6	CONFIG. RELÉ 6	Permite configurar o relé OUT_6 da placa opcional RILS6	Ver a configuração 1	POWER ON

### 6.2.14 PARÂMETROS DE DEFAULT

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>DEFAULT</b>			
1	CARREGAR DEFAULT	Carrega todos os parâmetros de default (programação de fábrica).	SIM NÃO	

### 6.2.15 PROGRAMAÇÃO DO RELÓGIO

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>RELÓGIO</b>			
1	PROGRAMAR DATA	Programação da data	Dia Mês Ano	
2	PROGRAMAR HORA	Programação das horas e dos minutos	Hora + Minutos	

### 6.2.16 CONFIGURAÇÃO DO VISOR

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
<b>0</b>	<b>VISOR</b>			
1	VISOR AI1	O visor visualiza o valor de AI1	SIM NÃO	SIM
2	VISOR AI2	O visor visualiza o valor de AI2	SIM NÃO	SIM
3	VISOR DATA/HORA	O visor visualiza o valor da data e da hora	SIM NÃO	NÃO
4	BARRA GRÁFICA	Habilita a visualização da barra indicadora na Entrada seleccionada como retroacção. Disponível só com sistemas com	SIM NÃO	NÃO

		sensor		
--	--	--------	--	--

### 6.2.17 SOFTWARE

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
0	<b>SOFTWARE</b>			
1	VERSÃO	Só leitura nome programa carregado e n.º release		BSETF3 REL .01

### 6.2.18 CONTADOR HORÁRIO

Fase	Visor	Comentário	Campo	Default
0	<b>CONTADOR HORÁRIO</b>			
1	CONTADOR HORÁRIO P1	Leitura contador horário bomba 1		0
2	CONTADOR HORÁRIO P2	Leitura contador horário bomba 2		0
3	CONTADOR HORÁRIO P3	Leitura contador horário bomba 3		0
4	AJUSTE A ZERO CONTADOR HORÁRIO	Ajuste a zero da memória do contador horário das bombas		

## INFORMAÇÕES PARA O INSTALADOR E O UTILIZADOR

### 7 ALARMES

No modo MANUAL e AUTOMÁTICO é possível visualizar o Registo dos Alarmes premindo os botões UP e OK/MENU.

Todos os alarmes são assinalados e memorizados, mas só alguns bloqueiam o funcionamento automático da unidade.

Todos os alarmes causam o acender do led vermelho ANOMALIA.

O alarme de nível de água baixo na aspiração faz acender o led vermelho NÍVEL BAIXO.

#### Visualização dos alarmes

Os últimos dez alarmes que se activaram são memorizados na placa e são visíveis no menu de registo dos alarmes.

No caso de activação de um alarme, o Led ANOMALIA acende e o alarme é memorizado.

O alarme é visualizado no visor durante todo o tempo em que permanecer a condição.

Ao acabar a condição, o alarme restabelece-se automaticamente, permanecendo aceso o led ANOMALIA intermitente.

Com a tecla P3 (ESC) é possível realizar o reconhecimento do alarme: o led ANOMALIA é apagado.

O reset do registo dos alarmes é realizado de forma manual no menu dos Alarmes.

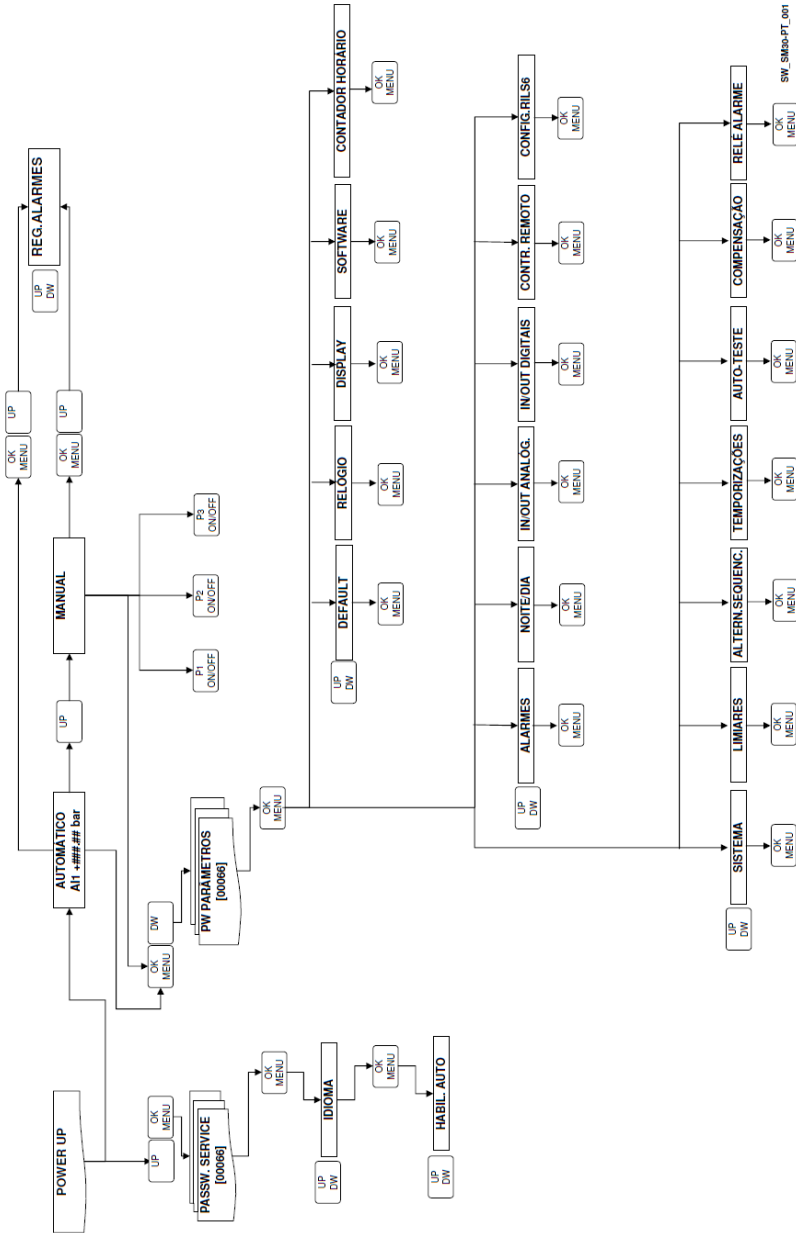
MENU DE REGISTO DOS ALARMES		
Fase	Visor	Comentário
0	Mensagem de Alarme 1: Data e hora	Alarme mais recente
1	Mensagem de Alarme 2: Data e hora	Alarme
2	Mensagem de Alarme 3:	Alarme

	Data e hora	
3	Mensagem de Alarme 4: Data e hora	Alarme mais antigo

LISTA DOS ALARMES		
REGISTO DOS ALARMES	Definição	Comentário
LIMIAR PR. MÁX.	ALARME PRESSÃO MÁXIMA (por meio de sensor)	Foi ultrapassado o limiar de pressão máxima programado por um tempo superior ao atraso definido. É desactivado no modo de funcionamento manual. Se o alarme se activar por três vezes consecutivas com intervalos de um minuto, a placa desabilita o funcionamento automático; é necessário um reset manual.
AL. ALTA PRES.	ALARME ALTA PRESSÃO por meio de pressostato externo	Pressão alta por activação de pressostato de alta pressão ligado a AUX1. Bloqueia o funcionamento das bombas até persistir o alarme. <b>Está activo no modo de funcionamento manual bem como no automático.</b>
SOBRETENSÃO	ALARME EXTERNO configurado como Sobretensão / Subtensão	Alarme de dispositivo externo de sobre/sob tensão ligado a AUX2. A placa desabilita qualquer função até permanecer o bloqueio. É desactivado no modo de funcionamento manual.
SOBRETEMPERATURA	ALARME EXTERNO configurado como Sobretemperatura	Alarme de dispositivo externo de temperatura excessiva ligado a AUX2. A placa desabilita qualquer função até permanecer o bloqueio. É desactivado no modo de funcionamento manual.
AL.EXTERNO	ALARME EXTERNO configurado como Bloqueio do exterior	Alarme de dispositivo externo ligado a AUX2. A placa desabilita qualquer função até permanecer o bloqueio. É desactivado no modo de funcionamento manual.
LIMIAR PR. MÍN.	ALARME PRESSÃO MÍNIMA (por meio de sensor).	Pressão inferior ao mínimo programado por um tempo superior ao atraso definido. É desactivado no modo de funcionamento manual. Se o alarme se activar por três vezes consecutivas com intervalos de um minuto, a placa desabilita o funcionamento automático; é necessário um reset manual.
ALARME PRESSÃO MÍNIMA (F.C).	ALARME ACTIVAÇÃO INTERRUPTOR PRESSÃO MÍNIMA (FORA DA CURVA)	Activação do interruptor de pressão mínima (fora da curva) (AUX3). Ao se activar esse interruptor na entrada AUX3, não durante o auto-teste, mas durante o funcionamento normal, a placa, depois de esperado o tempo de atraso programado, activa em sequência todas as bombas para restabelecer a pressão. Ao acabar a presença de alarme de pressão mínima (F.C.), todas as bombas são paradas, se não houver

		pedido de sensores/pressostatos. Estão previstas duas situações diferentes. Activação do interruptor de pressão mínima (F.C.) sem que tenha havido pedido de marcha das bombas; nesse caso pode haver um funcionamento incorrecto do sensor dos pressostatos ou dos valores de ajuste. Activação do interruptor de pressão mínima (F.C.) com as bombas em funcionamento a seguir a um pedido de marcha; nesse caso uma ou mais bombas podem não ser eficientes (sentido de rotação errado, hidráulica danificada, válvula fechada). É desactivado no modo de funcionamento manual.
AL. NÍVEL BAIXO	ALARME NÍVEL BAIXO (através de sondas/flutuador)	Sinal de falta de água do circuito de controlo sondas HIGH. LOW, COM aos grampos 22 – 23- 24 provoca a paragem de todas as bombas activas. É desactivado no modo de funcionamento manual.
ALARME TÉRMICO P# ALARME PTC P#	ALARME ACTIVAÇÃO TÉRMICO / PTC BOMBA n.#	Activação do relé térmico ou da sonda externa PTC com bloqueio da bomba respectiva. A sinalização "Térmico/Ptc" depende do valor programado (§6.2.8).
AUTO-T. FALHADO P#	ALARME DE AUTO-TESTE FALHADO	Auto-teste falhado por activação do alarme de pressão mínima (F.C.) na bomba #.
ALARME SENSOR	ALARME SENSOR #	Alarme de sensor 4-20 mA avariado. Sinal do(s) sensor(es) inferior ao mínimo.

## 8 ESTRUTURA DOS PARÂMETROS



## 9 BUS DE CAMPO

Lista dos parâmetros principais R (Read) e R/W (Read/Write) disponíveis Modbus

ENDEREÇO	DESCRIÇÃO	RANGE	DEFAULT
40003	Valor SAÍDA ANALÓGICA	R	
40004	Valor ENTRADA AN. AI1	R	
40005	Valor ENTRADA AN. AI2	R	
40021	Estado ENTRADAS DIGITAIS	R	
40032	LIMIAR STOP P1	R/W	350
40033	LIMIAR START P1	R/W	270
40034	LIMIAR STOP P2	R/W	340
40035	LIMIAR START P2	R/W	260
40036	LIMIAR STOP P3	R/W	330
40037	LIMIAR START P3	R/W	250
40041	ATR. START P1	R/W	003
40043	ATR. START P2-P3	R/W	005
40044	ATR. STOP P1	R/W	005
40045	ATR. STOP P2-P3	R/W	003
40121	DIA (AUTO-TESTE)	R/W 0=Segunda-feira, 1=Terça-feira, 2=Quarta-feira, 3=Quinta-feira, 4=Sexta-feira, 5=Sábado, 6=Domingo	0
40122	HORA (AUTO-TESTE)	R/W	10
40123	MINUTOS (AUTO-TESTE)	R/W	00
40124	FUNÇÃO NOITE / DIA	R/W 0=desabilitado, 1=de relógio int., 2=de comando ext., 3=de comando int. e ext.	0
40125	VALOR NOITE/DIA	R/W	100
40126	HORAS INÍCIO N/D	R/W	
40127	MINUTOS INÍCIO N/D	R/W	
40128	HORAS FIM N/D	R/W	
40129	MINUTOS FIM N/D	R/W	
40130	HABILIT.RS485 MODBUS	R/W 0= desabilitado, 1=habilitado	1
40131	END. MODBUS	R/W	
40132	PARIDADE	R/W 0=nenhuma, 1=par, 2= ímpar	0
40133	ATRASSO RESPOSTA	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	CONTADOR HORÁRIO P1	R	
40136	CONTADOR HORÁRIO P2	R	
40137	CONTADOR HORÁRIO P3	R	
40138	REG.ALARMES: tipo 1° activ.	R 0=erro flash, 1=erro ferroram, 2= al. NÍVEL BAIXO, 3= al. SENSOR 1,4= al. SENSOR 2,5= al. TÉRMICO 1,6= al. TÉRMICO 2,7= al. TÉRMICO 3,8= al. AUTO-TESTE FALHADO P1, 9=al. AUTO-TESTE FALHADO P2, 10= al. AUTO-TESTE FALHADO P3, 11=al.Forá da Curva, 12=al. ALTA PRES., 13=al. LIMIAR P. MÁX, 14=al. LIMIAR P. MÍN:	
40139	REG.ALARMES: data 1° activação	R	

40140	REG.ALARMES: horas 1° activação	R	
40141	REG.ALARMES: min. 1° activação	R	
40142	REG.ALARMES: tipo 2° activ.	R : ver 40138	
40143	REG.ALARMES: data 2° activação	R	
40144	REG.ALARMES: horas 2° activação	R	
40145	REG.ALARMES: min. 2° activação	R	
40146	REG.ALARMES: tipo 3° activ.	R : ver 40138	
40147	REG.ALARMES: data 3° activação	R	
40148	REG.ALARMES: horas 3° activação	R	
40149	REG.ALARMES: min. 3° activação	R	
40150	REG.ALARMES: tipo 4° activ.	R : ver 40138	
40151	REG.ALARMES: data 4° activação	R	
40152	REG.ALARMES: horas 4° activação	R	
40153	REG.ALARMES: min. 4° activação	R	
40154	REG.ALARMES: tipo 5° activ.	R : ver 40138	
40155	REG.ALARMES: data 5° activação	R	
40156	REG.ALARMES: horas 5° activação	R	
40157	REG.ALARMES: min. 5° activação	R	
40158	REG.ALARMES: tipo 6° activ.	R : ver 40138	
40159	REG.ALARMES: data 6° activação	R	
40160	REG.ALARMES: horas 6° activação	R	
40161	REG.ALARMES: min. 6° activação	R	
40162	REG.ALARMES: tipo 7° activ.	R : ver 40138	
40163	REG.ALARMES: data 7° activação	R	
40164	REG.ALARMES: horas 7° activação	R	
40165	REG.ALARMES: min. 7° activação	R	
40166	REG.ALARMES: tipo 8° activ.	R : ver 40138	
40167	REG.ALARMES: data 8° activação	R	
40168	REG.ALARMES: horas 8° activação	R	
40169	REG.ALARMES: min. 8° activação	R	
40170	REG.ALARMES: tipo 9° activ.	R : ver 40138	
40171	REG.ALARMES: data 9°	R	

	activação		
40172	REG.ALARMES: horas 9° activação	R	
40173	REG.ALARMES: min. 9° activação	R	
40174	REG.ALARMES: tipo 10° activ.	R : ver 40138	
40175	REG.ALARMES: data 10° activação	R	
40176	REG.ALARMES: horas 10° activação	R	
40177	REG.ALARMES: min. 10° activação	R	

## 10 MANUTENÇÃO DA PLACA ELECTRÓNICA

A placa não precisa de manutenção.

## 11 REPARAÇÕES - PEÇAS DE REPOSIÇÃO

### ATENÇÃO

Para as reparações, dirigir-se a pessoal qualificado e utilizar peças de origem.

## 12 PROCURA DAS AVARIAS

As operações de manutenção e as reparações só podem ser realizadas por pessoal qualificado.



Antes de quaisquer intervenções na unidade, desligar a alimentação eléctrica e verificar que não haja componentes hidráulicos sob pressão.

Avaria	Causa	Remédio
1. Placa desligada	1. Alimentação eléctrica desligada.	Ligar a alimentação
	2. Fusível queimado no quadro	Verificar a tensão 24 Vac de alimentação no quadro eléctrico, a jusante do transformador dos auxiliares. Substituir o fusível queimado.
2. Arranques e paragens frequentes	1. Programação errada.	Programar os valores de start/stop. Controlar as temporizações.
	2. Regulação errada do pressostato ou dos limiares do sensor.	Aumentar a pressão diferencial ou a pressão de stop.
3. SENS. DIFERENTE S	1. Sensores diferentes ligados a AI1 e AI2.	Verificar se, com RETROACÇÃO programada em AI1/AI2, os sensores de pressão/nível ligados a AI1 e AI2 são do mesmo tipo e se os valores lidos são congruentes.
4. ERRO FLASH / ERRO FERRORAM	1. Erros de perda de dados nas memórias internas da placa.	Voltar a programar os valores dos parâmetros congruentes com o tipo de instalação.

## 13 ELIMINAÇÃO

Respeitar as regras e as leis em vigor para a eliminação dos resíduos, também para a embalagem.

## ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y LAS COSAS

A continuación se indican los símbolos utilizados:



### PELIGRO

Riesgo de daños a las personas y las cosas, si no se observan las prescripciones.



### ELECTROCUCIÓN

Riesgo de electrocución, si no se observan las prescripciones.

**ATENCIÓN**

### ADVERTENCIA

Riesgo de daños a las cosas o al medio ambiente, si no se observan las prescripciones.

## ESPAÑOL ÍNDICE INSTRUCCIONES

1 GENERALIDADES .....	136
2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	137
3 FUNCIONAMIENTO .....	137
4 INSTALACIÓN.....	139
5 CONFIGURACIONES GENERALES .....	142
6 PROGRAMACIÓN.....	143
7 ALARMAS.....	156
8 ESTRUCTURA DE LOS PARÁMETROS.....	157
9 BUS DE CAMPO .....	158
10 MANTENIMIENTO DE LA TARJETA ELECTRÓNICA .....	161
11 REPARACIONES - REPUESTOS.....	161
12 POSIBLES AVERÍAS.....	162
13 DESGUACE.....	162

Este manual se compone de dos partes: la primera está destinada al instalador y al usuario, la segunda sólo al instalador.



Antes de iniciar la instalación, leer con cuidado estas instrucciones y atenerse a las normativas locales.

La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por personal calificado.



El grupo de presión es una máquina automática; las bombas pueden ponerse en marcha de modo automático sin aviso previo. El grupo contiene agua bajo presión; reducir a cero la presión antes de intervenir.



Realizar las conexiones eléctricas respetando las normativas.

Asegurarse de que exista una instalación de puesta a tierra eficaz.

Antes de cada intervención en el grupo, desconectar la alimentación eléctrica.



En caso de daño en el grupo, desconectar la alimentación eléctrica para evitar la electrocución.

### 1 GENERALIDADES

Los grupos de presión de las series GSD y GSY están diseñados para transferir y aumentar la presión del agua limpia en las instalaciones hidráulicas de viviendas, oficinas, comunidades e industrias.

En este manual se describe la programación de la tarjeta electrónica de control que en adelante se denominará SM30 BSETF3. Para las instrucciones de uso y mantenimiento del grupo referirse al manual correspondiente.

### Características y límites de empleo

Tensión nominal de empleo tarjeta SM30 BSETF3:	24 Vc.a./Vc.c. +/- 15%
Absorción:	4 VA máx. (unos 0,5 VA en stand-by)
Temperatura ambiente de uso y almacenamiento:	-10 °C + 65 °C
Humedad relativa:	30% a 90 °C MÁX., sin condensación
Ambiente:	Interior
Grado de protección IP de la parte frontal:	IP65

Los ambientes polvorientos con presencia de arena o los ambientes húmedos de tipo marino pueden producir deterioros prematuros, perjudicando el funcionamiento regular.

### CONTROL DEL MATERIAL

Al recibir el grupo, controlar que el material enviado corresponda al que se indica en los documentos de transporte que acompañan el grupo.

## ATENCIÓN

**GUARDAR CON CUIDADO TODA LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA.  
¡LA DOCUMENTACIÓN EN PAPEL SUFRE LA HUMEDAD!**

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Tarjeta electrónica de control dotada de visualizador LCD, leds de indicación y pulsadores de mando, introducida en el cuadro eléctrico del grupo de presión.

## 3 FUNCIONAMIENTO



El programa memorizado (Software) acciona las bombas mediante el cuadro eléctrico según la demanda de la instalación.





La pantalla LCD facilita indicaciones sobre el estado de funcionamiento del sistema, junto con las señales de los leds:

- 1) LÍNEA: Led verde, presencia de tensión de alimentación;
- 2) ANOMALÍA: Led rojo, indicador de anomalía;
- 3) BAJO NIVEL: Led rojo, presencia de alarma baja presión/nivel en aspiración;
- 4) P<sub>1</sub>: Led verde, bomba en funcionamiento;

....

P<sub>3</sub> en funcionamiento.

El número de bombas depende de las que están presentes en el grupo.

Símbolo	Nombre	Descripción
	↑UP/ARRIBA	Conmuta entre el modo Automático y Manual Desplazamiento adelante de las ventanas Incremento de un valor durante "modificación dato"
	↓DOWN /ABAJO	Desplazamiento atrás de las ventanas Decremento de un valor durante "modificación dato"
	OK/MENÚ	Confirmación menú Confirmación dato introducido
	P1, P2 y P3	Modalidad manual, puesta en marcha (ON) y parada (OFF) bomba "n". La tecla P3 también tiene la función de (ESC) y reconocimiento/apagado del led ANOMALÍA

### Modo Manual

En el modo Manual es posible poner en marcha y parar las bombas con las teclas P1/ON-OFF, P2/ON-OFF y P3/ON-OFF y no hay ninguna regulación de la presión.

Los controles de bulbo fuera de curva, alarma de nivel mínimo, alarma de umbral presión máxima, alarma de umbral presión mínima y alarma de bloqueo desde el exterior están desactivados.

### Modo Automático

En el modo automático las bombas son accionadas por la tarjeta SM30 BSETF3 según la demanda del sensor de presión o por el asenso de los presostatos, para mantener la presión en el valor deseado.

Para funcionar correctamente, la tarjeta debe estar configurada con los parámetros de la instalación. Cada vez que se enciende la tarjeta, el funcionamiento por defecto es automático.

### Programación

La programación de la tarjeta se efectúa modificando los parámetros presentes en dos menús denominados Menú parámetros y Menú de servicio.

Un tercer menú permite visualizar las alarmas que se han activado. Se puede acceder al menú Historial de alarmas tanto en modo automático como manual.

#### Menú parámetros

La tarjeta electrónica SM30 BSETF3 se suministra ya programada. Sin embargo, podría ser necesario modificar algunos parámetros para mejorar el funcionamiento. El menú de programación Parámetros contiene los parámetros del sistema (número de bombas, presencia de la bomba piloto, elección entre el sistema con sensor de presión y el sistema con presostatos y valores por defecto; para la lista completa véase el capítulo 6).

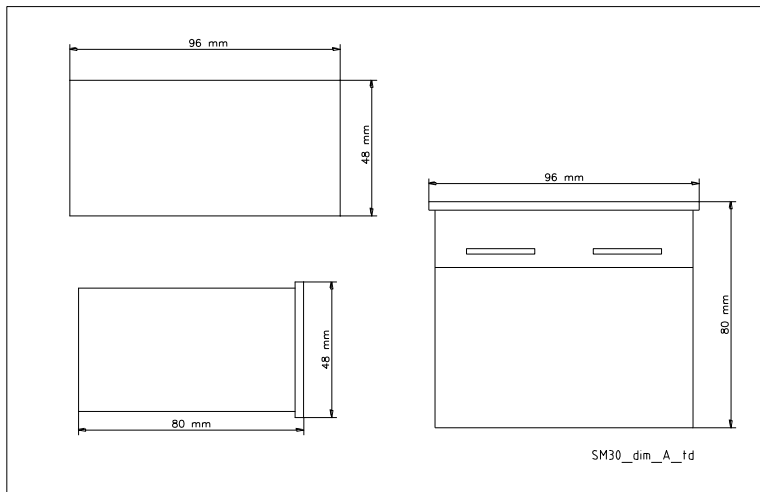
#### Menú de servicio

En este menú es posible cambiar el idioma y habilitar el cambio de los siguientes parámetros en el funcionamiento automático: umbrales de trabajo START/STOP electrobombas, sensibilidad sondas, temporizaciones y compensaciones de pérdidas.

## INFORMACIÓN PARA EL INSTALADOR

### 4 INSTALACIÓN

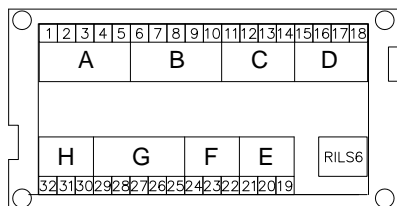
La tarjeta se suministra ya conectada al cuadro y programada; si es necesario modificar la configuración, véase el capítulo Configuraciones. Para las conexiones hacer referencia al esquema del cuadro eléctrico.



### ATENCIÓN

No poner en marcha las bombas antes de haberlas llenado con el líquido. Véase el manual de instrucciones de las bombas. Detalles de conexiones, véase el esquema del cuadro eléctrico.

### 4.1 Panorámica de terminales



SM30\_HD\_001

Grupo A	Entradas digitales optoaisladas
Grupo B	Entradas digitales optoaisladas
Grupo C	Relé alarma
Grupo D	Mando relé bombas
Grupo E	Comunicación Bus RS485
Grupo F	Control Nivel
Grupo G	Entradas/Salida analógicas
Grupo H	Alimentación +24 Vc.a./c.c. +/- 15%
RILS 6	Conexión tarjeta RILS6

#### 4.1.1 Grupo A, B entradas digitales, optoaisladas

N.º	Sigla	Descripción
1	COM	Terminal común para entradas digitales ON/OFF
2	PR1	Presóstato mando bomba 1
3	PR2	Presóstato mando bomba 2
4	PR3	Presóstato mando bomba 3
5	TERM1	Protección térmica / PTC bomba 1
6	TERM2	Protección térmica / PTC bomba 2
7	TERM3	Protección térmica / PTC bomba 3
8	AUX1	Contacto auxiliar 1, configurable como presóstato de presión máx. o mando autopruueba desde el exterior.
9	AUX2	Contacto auxiliar 2, configurable como asenso desde el exterior (NO) o alarma desde el exterior (NC).
10	AUX3	Contacto auxiliar 3, configurable como cambio de set (contacto NO) o interruptor de Bulbo Fuera de Curva (B.F.C.)

**Características:** Umbral OFF= corriente con entrada cerrada = 4mA

#### 4.1.2 Grupo C, salida relé y salida +12Vc.c.

N.º	Sigla	Descripción
11	NO	Salida Contacto Relé Alarma / Electroválvula, 30 Vc.a. máx. 1 A
12	COM	Salida Común Relé Alarma / Electroválvula
13	+12Vc.c.	Salida alarma +12 Vc.c., 50 mA
14	GND	Salida alarma +12 Vc.c., ground

#### 4.1.3 Grupo D, mando relé bombas

N.º	Sigla	Descripción
15	P1	Salida relé mando contactor bomba 1
16	P2	Salida relé mando contactor bomba 2
17	P3	Salida relé mando contactor bomba 3
18	COM	Común salida circuito mando bombas

**Características del contacto:** 30 Vc.a. máx. 1A

#### 4.1.4 Grupo E, Interfaz de usuario RS485

N.º	Sigla	Descripción
19	A RS485	Com. Bus de campo
20	B RS485	Com. Bus de campo
21	GND	Masa

#### 4.1.5 Grupo F, control nivel

N.º	Sigla	Descripción
22	HIGH	Entrada sonda alto nivel / interruptor de nivel / presóstato de mínima
23	LOW	Entrada sonda bajo nivel
24	COM	Común circuito sondas / interruptor de nivel / presóstato de mínima

**Características:**

Tensión 3.6V p-p

#### 4.1.6 Grupo G, Entradas/salidas analógicas

N.º	Sigla	Descripción
25	GND_A	Ref. electrónica conexión pantalla cable sensor
26	Out_A	Salida señal analógica
27	AI1	Entrada valor activo sensor 1
28	AI2	Entrada valor activo sensor 2
29	PWR_A	Alimentación sensor +13,5 Vc.c.

##### Características:

Tensión 0-11 V, precisión 0,3%;

Entrada corriente 0-22 mA, precisión 0,3%, protección contra el cortocircuito.

Tensiones máximas en entrada = 30 Vc.c.

#### 4.1.7 Grupo H, Alimentación

N.º	Sigla	Descripción
30	PE	Conexión de tierra
31	0Vc.a.	Alimentación tarjeta
32	24Vc.a.	Alimentación tarjeta

##### Características:

Tensión 24Vc.a. +/-10%

Frecuencia 50/60Hz

#### 4.2 Panorámica de puentes de by-pass

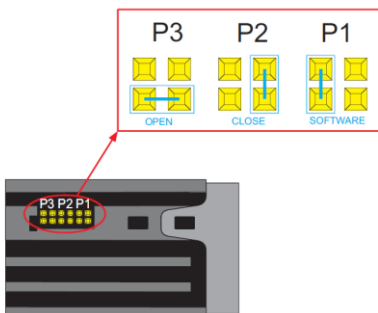
Los puentes de by-pass realizan un by-pass en la parte electrónica, activando directamente los contactores de mando electrobombas sin ningún control de regulación.

Se utilizan en caso de emergencia, cuando la tarjeta electrónica está fuera de servicio y es necesario garantizar el funcionamiento de las electrobombas.

Posición OPEN = los contactores de las electrobombas están desactivados.

Posición CLOSE = los contactores de las electrobombas están activados permanentemente y no se realiza ningún control de regulación (se debe utilizar solamente en situaciones de emergencia).

Posición SOFTWARE = control de los contactores de las electrobombas mediante tarjeta electrónica; La posición por defecto de los puentes es SOFTWARE.



## 5 CONFIGURACIONES GENERALES

### ATENCIÓN

Las regulaciones pueden influir en el correcto funcionamiento del grupo.

#### 5.1 Modo automático / manual

En el momento del encendido, la tarjeta electrónica se pone en modo automático.

En caso de sistema con sensor de presión aparece la ventana:

<p>AUTOMÁTICO A11 + ###.## bar</p>
--

##.## es el valor de presión actual.

En caso de sistema con presóstatos aparece, en cambio, la ventana:

<p>AUT: PRESÓSTATOS -----</p>
-----------------------------------

Es posible pasar de modo AUTOMÁTICO a MANUAL, y viceversa, pulsando el pulsador ↑UP. En el modo MANUAL y AUTOMÁTICO se puede visualizar el Registro de Alarmas, pulsando simultáneamente los pulsadores ↑UP y OK/MENÚ. Se visualiza la siguiente ventana

<p>REGISTRO DE ALARMAS</p>
--------------------------------

Del modo AUTOMÁTICO (si está habilitado en el Menú Sistema) o MANUAL se accede al menú de configuración parámetros, pulsando simultáneamente los pulsadores ↓DOWN y OK/MENÚ.

#### 5.2 Reglas generales para modificar e introducir los datos

Dentro de un menú utilizar los pulsadores ↑UP y ↓DOWN para pasar de una ventana a otra. Cada ventana se refiere a un solo parámetro que se debe configurar o a un submenú.

Para cada ventana se propone un valor por defecto que se puede modificar según las exigencias.

Para modificar un parámetro o acceder a un submenú, dentro de una ventana, pulsar la tecla OK/MENÚ.

El parámetro que se debe modificar aparece entre dos paréntesis cuadrados [ ], si pertenece a una lista, mientras que para los valores numéricos un cursor parpadeante indica la cifra que se debe editar; en ambos casos, utilizar los pulsadores ↑UP y ↓DOWN para modificar el valor.

Si el parámetro es un número de varias cifras, éstas se modifican separadamente; para pasar a la cifra siguiente pulsar OK/MENÚ.

Una vez obtenido el valor deseado, pulsar OK/MENÚ para confirmar el valor o pulsar la tecla P3 (ESC) para anular.

Para salir de un menú o un submenú pulsar la tecla P3 (ESC) o pulsar repetidamente la tecla ↑UP o la tecla ↓DOWN hasta que aparezca el mensaje SALIR, seleccionar SÍ y confirmar con OK/MENÚ'.

#### Valores por defecto.

Los valores por defecto son los de fábrica y se pueden restablecer desde el menú DEFAULT.

## 6 PROGRAMACIÓN

### ATENCIÓN

Las regulaciones pueden influir en el correcto funcionamiento del grupo.

#### 6.1 Menú de servicio

Las modificaciones en el menú de servicio deben ser efectuadas por personal calificado.

Al encender la tarjeta, pulsar las teclas OK/MENÚ y ↑UP hasta que en la pantalla aparezca el mensaje:

CONTRASEÑA DE SERVICIO [00066]
-----------------------------------

Configurar la contraseña 00066 con las teclas ↑UP y ↓DOWN y confirmar con OK/MENÚ para entrar en el menú de servicio.

Si la contraseña es incorrecta, se propone el menú en sólo lectura y aparece la siguiente ventana

CONTRASEÑA INCORRECTA SÓLO LECTURA
---------------------------------------

Pantalla	Comentario	Campo	Default
IDIOMA	Configuración del idioma. Algunos idiomas podrían estar desactivados; en este caso el texto se visualiza automáticamente en italiano.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÉS, ESPANÖL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
HABIL AUTO	Habilitación para modificar algunos parámetros en el funcionamiento AUTOMÁTICO.	SI NO	NO

#### 6.2 Menú parámetros

Los parámetros de configuración y control de la máquina se introducen mediante el teclado durante las operaciones de calibrado y prueba realizadas en fábrica, pero se pueden modificar posteriormente. Como el grupo no se puede utilizar durante las operaciones de introducción de los parámetros, es necesario cerrar la válvula de cierre situada en el colector de impulsión o todas las instalaciones.

Encender el cuadro eléctrico; el sistema se pone, por defecto, en automático. Es posible pasar de modo AUTOMÁTICO a MANUAL, y viceversa, pulsando el pulsador ↑UP.

En caso de sistema con sensor de presión, en la pantalla aparece:

AUTOMÁTICO A11 + ###.## bar
--------------------------------

##.## es el valor de presión actual.

En caso de sistema con presóstatos aparece, en cambio, la ventana:

AUT: PRESÓSTATOS  
-----

Pulsar las teclas ↓DOWN y OK/MENÚ hasta que en la pantalla aparezca el mensaje:

CONTRASEÑA PARÁM.  
[00066]

Configurar la contraseña 00066 con las teclas ↑UP y ↓DOWN y confirmar con OK/MENÚ para entrar en el menú parámetros.

Si la contraseña es incorrecta, se propone el menú en sólo lectura y aparece la siguiente ventana

CONTRASEÑA INCORRECTA  
SÓLO LECTURA

### 6.2.1 SISTEMA

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
0	<b>SISTEMA</b>			
1	NÚMERO DE BOMBAS	Núm. total de bombas, incluyendo la eventual bomba piloto.	1 2 3	3
2	BOMBA PILOTO	Indicar la presencia de la bomba piloto	SI NO	NO
3	MANDO DE	Tipo de sensor utilizado: Sensor de presión Sensor de temperatura Sensor de caudal Sensor de nivel Presóstatos	SENS. PRESIÓN SENS. TEMPERAT. SENS. CAUDAL SENS. NIVEL PRESÓSTATOS	SENS. PRESIÓN
4	F. ESCALA SENSOR	Fondo escala sensor: se define según el tipo de sensor elegido. <u>Presión</u> 0-10 bares 0-16 bares 0-25 bares 0-50 bares <u>Nivel</u> Ultrasonidos: 0-15 m Piezométrico: 0-10 m <u>Temperatura</u> -20 + 100 °C <u>Caudal</u> DN80 3,62-181 m³/h DN100 5,65-283 m³/h DN125 8,84-442 m³/h DN150 12,7-637 m³/h DN200 22,6-1131 m³/h DN250 35,3-1727 m³/h	0-10 bares 0-16 bares 0-25 bares 0-50 bares  Ultras. 0-15 m Piezom. 0-10 m	0-10,00 bares
5	CONTR. NIVEL	Dispositivo utilizado para el control bajo nivel/baja presión mediante sondas/interruptor de nivel/presóstato de mínima conectados a los bornes dedicados HIGH (22), LOW(23) y	NINGUNA PRES./INT. DE NIVEL TRES SONIDAS	PRES./INT. DE NIVEL

		COM(24).		
6	SENSIB. SONDAS	Regulación de la sensibilidad de las sondas según la conductibilidad del agua.	5-100 kOhmios	50 kOhmios
7	RETROACCIÓN	Configuración de la señal analógica utilizada como retroacción del sistema. Si está seleccionado AI1 o AI2, en caso de avería de un sensor la retroacción la realiza automáticamente el sensor alternativo	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Regulación sensibilidad sondas

La regulación se obtiene configurando el valor de sensibilidad. Para efectuar una nueva regulación actuar de la siguiente manera:

Verificar que el nivel del agua cubra las sondas.

Asegurarse de que el retardo RET. BAJO NIV. esté configurado en cero.

Variar ligeramente el valor de sensibilidad hasta que se encienda el led rojo “BAJO NIVEL” y aparezca el mensaje de alarma correspondiente.

Aumentar ligeramente el valor numérico de la sensibilidad hasta que se apague el led rojo “BAJO NIVEL”.

### 6.2.2 UMBRALES START/STOP DE LAS BOMBAS

Nota: los parámetros UMBRALES se pueden configurar solamente mediante sistema con sensor de presión o nivel.

Los umbrales se deben configurar teniendo en cuenta las prestaciones hidráulicas de la bomba (curva Q-H) y el tipo de instalación.

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>UMBRALES</b>	<b>Aplicación con presión / nivel</b>		
1	UMBRAL STOP P1	Umbral (presión/nivel) de stop (OFF) para la bomba 1	0.. FS	+3,50 bares
2	UMBRAL START P1	Umbral (presión/nivel) de puesta en marcha (ON) para la bomba 1	0.. FS	+2,70 bares
3	UMBRAL STOP P2	Umbral (presión/nivel) de stop (OFF) para la bomba 2	0.. FS	+3,40 bares
4	UMBRAL START P2	Umbral (presión/nivel) de puesta en marcha (ON) para la bomba 2	0.. FS	+2,60 bares
5	UMBRAL STOP P3	Umbral (presión/nivel) de stop (OFF) para la bomba 3	0.. FS	+3,30 bares
6	UMBRAL START P3	Umbral (presión/nivel) de puesta en marcha (ON) para la bomba 3	0.. FS	+2,50 bares

### 6.2.3 INTERCAMBIO CÍCLICO PUESTA EN MARCHA BOMBAS

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>INTERCAMBIO CÍCLICO</b>			
1	INTERCAMBIO CÍCLICO	Habilitación del intercambio cíclico. Seleccionar SÍ para activar el intercambio cíclico de las bombas. El intercambio cíclico automático se realiza cada vez que se pone	SI NO	SI

		en marcha el grupo después de una parada en automático. La bomba piloto, si está presente, no está sujeta al intercambio cíclico y, por lo tanto, es siempre la primera en ponerse en marcha.		
2	PRIMERA B. START	Programar la bomba de servicio que se desea que sea la primera en ponerse en marcha después del encendido eléctrico del grupo. En los sistemas con bomba piloto, como esta última se denomina P1, la primera bomba de servicio que se puede programar es exclusivamente la P2 o la P3.	P1 P2 P3	P1
3	TIEMPO DE INTERCAMBIO	En caso de que no se realice un intercambio cíclico en automático (el grupo no ha podido pararse nunca) después del tiempo programado se efectúa un intercambio cíclico "forzado" de las bombas de servicio (bomba piloto excluida). Para deshabilitar esta función programar 0h.	0 h 1÷12 h	0 h

NOTA: si está presente, la bomba piloto no está implicada en el intercambio cíclico, es la primera en ponerse en marcha, permanece encendida al poner en marcha las bombas de servicio y es la última en apagarse.

#### 6.2.4 TEMPORIZACIONES

Las temporizaciones están activadas tanto con el sistema de presóstatos como con el sistema de sensores.

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>TEMPORIZACIONES</b>			
1	RET. START P1	Retardo en la puesta en marcha P1 (bomba piloto incluida). El cálculo de la temporización inicia cuando el presóstato/sensor envía la demanda de puesta en marcha.	0..100 s	3 s
2	RET. START P2-P3	Tiempo de retardo puesta en marcha P2 - P3. El cálculo del tiempo inicia cuando el presóstato/sensor envía la demanda de puesta en marcha.	0..100 s	5 s
3	RET. STOP P1	Tiempo de retardo parada P1 (bomba piloto incluida). El cálculo del tiempo inicia cuando el presóstato/sensor envía la demanda de apagado.	0..100 s	5 s
4	RET. STOP P2-P3	Tiempo de retardo parada bombas P2-P3. El tiempo inicia cuando el presóstato/sensor envía la demanda de apagado.	0..100 s	3 s
5	TIEMPOS REDUCIDOS	Se puede programar solamente en el sistema con sensor. Reducción a la mitad de los tiempos programados anteriormente en caso de variación excesiva de presión/nivel/etc.. del sistema.	SI NO	NO

#### 6.2.5 AUTOPRUEBA PERIÓDICA

En los sistemas sujetos a largos periodos de inactividad se aconseja realizar una prueba automática periódica (autoprueba) de funcionamiento para comprobar las prestaciones del grupo.

En cualquier caso, la autoprueba no puede sustituir un mantenimiento programado que se debe realizar periódicamente. Se aconseja una frecuencia de tipo semanal.

Para activar la demanda de prueba se puede utilizar el reloj interior de la tarjeta o un mando exterior. Cuando se habilite la autoprueba, el relé de alarma estará configurado automáticamente para el mando de la electroválvula.

Además es necesario asegurarse de que el parámetro CONFIG. IN. AUX3 en el MENÚ IN/OUT DIGITALES esté configurado como B.F.C.

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>AUTOPRUEBA</b>			
1	MANDO AUTOP.	Fuente del mando de autoprueba. Las configuraciones posibles son: Deshabilitada: la autoprueba está inhibida. Reloj int.: la autoprueba se activa en el día y a la hora requeridos mediante el reloj interior de la tarjeta SM30 BSETF3. Mando ext.: la autoprueba se activa mediante mando exterior conectado a la entrada digital AUX1.	DESHABILITA DO RELOJ INT. MANDO EXT.	DESHABILITA DO
2	DÍA	Programación del día de ejecución de la autoprueba (parámetro activo sólo si la fuente del mando está configurada en RELOJ INT.).	LUN ..DOM	LUNES
3	HORA	Programación de la hora de ejecución de la autoprueba (parámetro activo sólo si la fuente del mando está configurada en RELOJ INT.).	0..24 h	10
4	MINUTOS	Programación de los minutos de ejecución de la autoprueba (parámetro activo sólo si la fuente del mando está configurada en RELOJ INT.).	0..60 min	00

### Cómo iniciar la autoprueba

La autoprueba periódica se activa mediante:

- un mando exterior, conectado a la entrada digital AUX1
- o
- el reloj interior de la tarjeta.

Si la demanda llega durante el funcionamiento de las bombas, la autoprueba se pondrá en espera y a intervalos regulares aparecerá el mensaje:

AUTOMÁTICO  
AUTOP. EN  
ESPERA

Cuando todas las bombas del grupo estén apagadas, la autoprueba iniciará con el siguiente mensaje:

AUTOPRUEBA P1  
A11 +###.## bar

Durante la pausa entre la prueba de una bomba y la siguiente, aparece el siguiente mensaje:

PAUSA  
AUTOPRUEBA  
AI1 +###.## bar

En caso de que el resultado de la autoprueba sea negativo, aparecerá el siguiente mensaje:

AUTOMÁTICO  
AUTOP. FRACASADA  
P#

### Fases de ejecución de la autoprueba

La prueba está subdividida en las secuencias:

- a) Recepción del comando.
- b) Apertura de la electroválvula en el grupo mediante comando del relé ELECTROVÁLVULA.
- c) Puesta en marcha de la primera bomba.
- d) Cierre de la electroválvula.
- e) Parada después de dos minutos de la bomba que se está probando.
- f) Un minuto de espera.
- g) Ejecución prueba bomba siguiente.

### Cuándo la autoprueba se considera fracasada

Si durante la autoprueba (cualquiera que sea la bomba en funcionamiento) se activa el Bulbo Fuera de Curva (B.F.C.), instalado en el grupo, la autoprueba se interrumpe definitivamente y el grupo vuelve a funcionar de modo automático.

En la pantalla aparece el mensaje AUTOP. FRACASADA P#.

La activación del B.F.C. tendrá un retardo correspondiente al tiempo programado en el parámetro RET IN AUX3.

### Cómo interrumpir la autoprueba

Para interrumpir la autoprueba pulsar la tecla P3 (ESC).

### 6.2.6 COMPENSACIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA

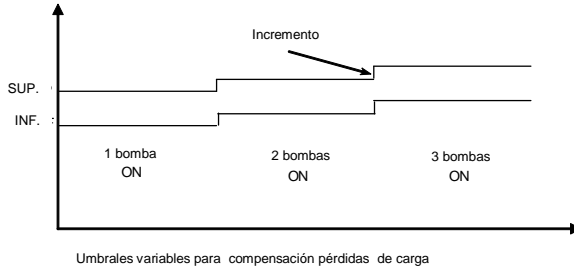
A veces en las instalaciones se produce una disminución de presión causada por las pérdidas de carga distribuidas a lo largo de las tuberías, que crecen a medida que aumenta el caudal de agua requerido.

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
0	<b>COMPENSACION</b>	Está disponible solamente en los sistemas con sensor de presión.		
1	UMBRAL COMP.	Habilitación compensación pérdidas de carga con incremento de los umbrales de start y stop en bares para las bombas posteriores a la primera. Programando la presión = 0 bares, la función está deshabilitada.	000,00 bares	000,00 bares

Para compensar las pérdidas de carga de la instalación es posible habilitar un control que suministra una presión proporcional a la carga. No se realiza la medición directa del flujo, sino que se considera que sea proporcional al número de bombas encendidas.

Al encender cada bomba de servicio, después de la primera, los umbrales SUP e INF se incrementan según el valor indicado en el parámetro UMBRAL COMP.

La bomba piloto está deshabilitada.



### 6.2.7 PROGRAMACIÓN DEL RELÉ DE ALARMA

La tarjeta SM30 BSETF3 dispone de un relé de alarma de salida que se activa en el modo y para el tipo de alarmas que se describen a continuación.

**El relé de alarma está disponible, y se puede programar, única y exclusivamente si la función AUTOPRUEBA no está habilitada.**

**Si la AUTOPRUEBA está habilitada, los parámetros descritos a continuación no se visualizarán.**

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>RELÉ DE ALARMA</b>			
1	RET. RELÉ ON	Retardo en segundos activación del Relé de alarma	0..60 s	0 s
2	RET. RELÉ OFF	Retardo en segundos desactivación del Relé de alarma	0..60 s	0 s
3	LÓGICA DEL RELÉ	Activa: por evento = ON; contacto abierto en caso de alarma Pasiva: por evento = OFF; contacto cerrado en caso de alarma	ACTIVA PASIVA	PASIVA
4	DESACTIV. RELÉ	Automático al cesar la alarma o manualmente con la tecla P3 (ESC)	AUTOMÁTIC O MANUAL	AUTOMÁTIC O
5	RELÉ ON TÉRMICO	ALARMA RELÉ TÉRMICO BOMBA Activa el relé de alarma por accionamiento de un relé térmico/ptc de cualquier bomba activa.	SI NO	SI
6	RELÉ ON NIVEL	ALARMA BAJO NIVEL Activa el relé de alarma por bajo nivel/presión en aspiración mediante sondas/interruptor de nivel/presóstato mín.	SI NO	SI
7	RELÉ ON SENSOR	ALARMA SENSOR Activa el relé por avería de los sensores activados.	SI NO	SI
8	RELÉ ON B.F.C.	ALARMA B.F.C. Activa el relé por alarma de Bulbo Fuera de Curva (B.F.C. conectado a la entrada digital AUX3, que se debe configurar como B.F.C.).	SI NO	NO
9	RELÉ ON AL. EXT.	ALARMA AVERÍA EXTERIOR Activa el relé por alarma exterior procedente de entrada digital AUX2.	SI NO	NO
10	RELÉ ON P. MÁX.	ALARMA PRESIÓN MÁX.	SI	NO

		Activa el relé por alarma de presión máxima procedente de entrada digital AUX1 o UMBRAL P. MÁX.	NO	
11	RELÉ ON U. P. MÍN.	ALARMA UMBRAL MÍNIMO Activa el relé por alarma umbral presión mínima.	SI NO	NO

## 6.2.8 PROGRAMACIÓN DE ALARMAS

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>ALARMAS</b>			
1	UMBRAL PR. MÍN.	ALARMA PRES. MÍN. Función disponible solamente en el sistema con sensor de presión. Configurar el valor de presión mínima debajo del cual el sistema interrumpe el funcionamiento de las bombas. El control del sistema se realiza solamente si está activada por lo menos una bomba. Para deshabilitar, introducir el valor de presión = 0 bares.	0..FS bares	0 bares
2	RET. UMB. P. MÍN.	Función disponible solamente en el sistema con sensor de presión y solamente si la alarma correspondiente está habilitada (parámetro anterior). Tiempo de retardo en segundos en la activación de bloqueo por presión mínima.	0..200 s	20 s
3	UMBRAL P. MÁX.	ALARMA PRESIÓN MÁX. Función disponible solamente en el sistema con sensor. Presión máxima más allá de la cual todas las bombas activas se apagan. Para deshabilitar, introducir el valor de presión = 0 bares.	0..FS bares	0 bares
4	RET. PRES. MÁX.	Función disponible solamente en el sistema con sensor y si la alarma correspondiente está habilitada (parámetro anterior). Retardo en segundos en la activación de bloqueo por superación de la presión máxima.	0..10 s	0 s
5	NOMBRE AL. EXT.	ALARMA AVERÍA EXTERIOR Configuración de la indicación de la alarma exterior conectada a la entrada digital AUX2. Habitualmente una alarma de sobretemperatura o sobretensión, producida por un dispositivo de control exterior.	S.TEMPERATURA S.TENSIÓN AL.EXTERIOR	S. TENSIÓN
6	AL. R. TÉRMICO P1	ALARMA RELÉ TÉRMICO P1 Activación de la protección térmica / PTC bomba 1	RELÉ TÉRMICO PTC DESHABILITADO	RELÉ TÉRMICO
7	AL. R. TÉRMICO	ALARMA RELÉ TÉRMICO P2	Relé térmico	RELÉ

	P2	Activación de la protección térmica / PTC bomba 2	PTC DESHABILITADO	TÉRMICO
8	AL. R. TÉRMICO P3	ALARMA RELÉ TÉRMICO P3 Activación de la protección térmica / PTC bomba 3	RELÉ TÉRMICO PTC DESHABILITADO	RELÉ TÉRMICO
9	AL. BAJO NIV.	ALARMA BAJO NIVEL Activación de la protección hardware de bajo nivel/presión en aspiración Del circuito sondas HIGH, LOW y COM a los bornes 22 – 23 – 24	SÍ NO	SÍ
10	RET. BAJO NIV.	Tiempo de retardo en segundos bloqueo bombas por activación protección bajo nivel/presión en aspiración.	10...100 s	10 s
11	ALARMA B.F.C.	ALARMA B.F.C. Activación de la protección contra el funcionamiento fuera de curva de la/las bombas. Señal procedente de bulbo B.F.C. conectado a entrada digital AUX3.	SÍ NO	SÍ
12	RES. REGISTRO AL.	Resetea la memoria del Registro de Alarmas.	SÍ NO	NO

#### Calibrado Alarma Bulbo Fuera de Curva (B.F.C.):

El bulbo fuera de curva está situado en el colector de impulsión y se debe calibrar en el valor de presión mínima del sistema, unos 0,5 bares inferior al valor de presión de puesta en marcha de la última bomba.

Configurar en cero el tiempo de retardo (parámetro RET. IN AUX3 en el MENÚ I/O DIGITALES) de la alarma de fuera de curva. Con la instalación bajo presión, mediante los puentes de by-pass situados en la tarjeta (véase el capítulo 4.2), inhibir el funcionamiento de las bombas.

Habilitar el grupo para el funcionamiento automático. Abrir lentamente una toma para bajar la presión en el colector de impulsión. A medida que la presión disminuye, se encenderán los leds de las bombas que no se ponen en marcha porque su funcionamiento está deshabilitado. Una vez alcanzado el valor de presión establecido (presión mínima), actuar sobre el tornillo de regulación (en sentido horario aumenta el umbral de activación, en sentido antihorario disminuye) presente en el bulbo para modificar el umbral de activación. El encendido del led rojo de anomalía y la activación de la alarma correspondiente en la pantalla indican el accionamiento de la protección.

Una vez finalizado el calibrado, restablecer el tiempo de retardo alarma B.F.C. (se aconsejan 20 segundos) en el parámetro RET. IN AUX3 en el MENÚ I/O DIGITALES).

#### 6.2.9 FUNCIÓN NOCHE/DÍA

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
0	NOCHE/DÍA	<b>Sólo para los sistemas con sensor</b>		
1	FUNCIÓN N/D	Activación del cambio de umbrales en el funcionamiento en modalidad N (nocturno). Se puede deshabilitar mediante el reloj interior, un mando exterior conectado a AUX3 o tanto mediante el reloj interior como un mando exterior.	DESHABILITADO RELOJ INT. MANDO EXT. INT. EXT.	DESHABILITADO
2	VALOR N/D	Valor de decremento del SET de presión	-FS..0..FS	-1,00 bares

		en el funcionamiento en modalidad N (nocturno). Cuando se habilita el funcionamiento nocturno, todos los umbrales disminuyen según el valor configurado en este parámetro. La letra N aparece resaltada en la parte superior derecha de la pantalla.		
3	HORA INICIO N/D	Programación de la hora de activación cambio N/D.		
4	MIN. INICIO N/D	Programación de los minutos de activación cambio N/D.		
5	HORA FIN N/D	Programación de la hora de desactivación cambio N/D.		
6	MIN. FIN N/D	Programación de los minutos de desactivación cambio N/D.		

### 6.2.10 PROGRAMACIÓN DE ENTRADAS / SALIDAS ANALÓGICAS

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>IN/OUT ANALÓG.</b>	<b>Sólo para los sistemas con sensor</b>		
1	TIPO SENS. AI1	Tipo de transductor conectado a la entrada analógica AI1 (si está seleccionado en Sistema).	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	CALIB. CERO AI1	Visible sólo si se ha seleccionado 4-20mA. Adquisición del cero entrada 4-20 mA. El calibrado es posible solamente en el rango 3,5 ÷ 4,5mA. Si el calibrado tiene éxito, aparece el mensaje CALIBRADO OK. Si está fuera de rango, aparece el mensaje CALIBRADO KO.	SI NO	NO
3	FILTRO AI1	Filtro software (n.º de muestreos) de la señal analógica entrada AI1.	1..199	1
4	UNIDAD DE MEDIDA AI1	Programación de la unidad de medida en la entrada AI1.	DESHABILITADO bar °C m³/h m	bar
5	TIPO SENS. AI2	Tipo de transductor conectado a la entrada analógica AI2 (si está seleccionado en Sistema).	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	CALIB. CERO AI2	Visible sólo si se ha seleccionado 4-20mA. Adquisición del cero entrada 4-20 mA. El calibrado es posible solamente en el rango 3,5 ÷ 4,5mA. Si el calibrado tiene éxito, aparece el mensaje CALIBRADO OK. Si está fuera de rango, aparece el	SI NO	NO

		mensaje CALIBRADO KO.		
7	FILTRO AI2	Filtro software (n.º de muestreos) de la señal analógica entrada AI2.	1..199	1
8	UNIDAD DE MEDIDA AI2	Programación de la unidad de medida en la entrada AI2.	DESHABILITADO bar °C m³/h m	bar
9	SALIDA ANALÓGICA	Función que se puede atribuir a la salida analógica Out_A.	DESHABILITADO AI1 AI2	DESHABILITADO
10	TIPO DE SALIDA AN.	Fondo escala salida analógica AO1.	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA

### 6.2.11 PROGRAMACIÓN DE ENTRADAS / SALIDAS DIGITALES

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>IN/OUT DIGITALES</b>			
1	LÓGICA PR1	Borne 2 sólo si está habilitado el funcionamiento con presóstatos.	NC / NO	NC
2	LÓGICA PR2	Borne 3 sólo si está habilitado el funcionamiento con presóstatos.	NC / NO	NC
3	LÓGICA PR3	Borne 4 sólo si está habilitado el funcionamiento con presóstatos.	NC / NO	NC
4	CONFIG. IN. AUX1	Configuración entrada AUX1 como presóstato de presión máx. o mando autopruueba desde el exterior.	DESHABILITADO ALTA PRESIÓN INICIO AUTOP.	DESHABILITADO
5	CONFIG. IN. AUX2	Configuración entrada AUX2 como asenso desde el exterior (NO) o alarma desde el exterior (NC).	DESHABILITADO ALARMA EXT. ON/OFF EXT.	DESHABILITADO
6	CONFIG. IN. AUX3	Configuración entrada AUX3 como cambio de set (NO) o interruptor de fuera curva B.F.C.	DESHABILITADO CAMBIO DE SET B.F.C.	B.F.C.
7	RET. IN. AUX 1	Tiempo de retardo en segundos en la activación de la entrada AUX1. Visible sólo si AUX1 está habilitado.	0..20 s	0 s
8	RET. IN. AUX2	Tiempo de retardo en segundos en la activación de la entrada AUX2. Visible sólo si AUX2 está habilitado.	0..20 s	0 s
9	RET. IN. AUX3	Tiempo de retardo en	0..20 s	0 s

		segundos en la activación de la entrada AUX3. Visible sólo si AUX3 está habilitado.		
--	--	---	--	--

### 6.2.12 PROGRAMACIÓN DEL CONTROL REMOTO RS485

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CONTROL REMOTO</b>			
1	HABILIT. RS485	Habilitación	SI NO	SÍ
2	IND. MODBUS		1:31	1
3	PARIDAD		Ninguna Par Impar	Ninguna
4	RETARDO RESPUESTA		0..199 ms	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

### 6.2.13 CONFIGURACIÓN RELÉ TARJETA RILS6 RELANZAMIENTO SEÑALES CONTACTOS LIMPIOS

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CONFIG. RILS6</b>			
1	CONFIG. RELÉ1	Permite configurar el relé OUT_1 de la tarjeta opcional RILS6.	AUT - MAN P1 P2 P3 RELÉ TÉRMICO NIVEL P MÁX P MÍN AL. EXT. AUTOP.KO POWER ON	P1
2	CONFIG. RELÉ 2	Permite configurar el relé OUT_2 de la tarjeta opcional RILS6.	Véase la configuración 1.	P2
3	CONFIG. RELÉ3	Permite configurar el relé OUT_3 de la tarjeta opcional RILS6.	Véase la configuración 1.	P3
4	CONFIG. RELÉ4	Permite configurar el relé OUT_4 de la tarjeta opcional RILS6.	Véase la configuración 1.	RELÉ TÉRMICO
5	CONFIG. RELÉ5	Permite configurar el relé OUT_5 de la tarjeta opcional RILS6.	Véase la configuración 1.	NIVEL
6	CONFIG. RELÉ6	Permite configurar el relé OUT_6 de la tarjeta opcional RILS6.	Véase la configuración 1.	POWER ON

### 6.2.14 PARÁMETROS POR DEFECTO

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>DEFAULT</b>			
1	CARGA POR DEFECTO	Carga todos los parámetros por defecto (configuración de fábrica).	SI NO	

### 6.2.15 PROGRAMACIÓN DEL RELOJ

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>RELOJ</b>			
1	PROGRAMA FECHA	Programación de la fecha	Día Mes Año	
2	PROGRAMA HORA	Programación de la hora y los minutos	Hora + Minutos	

### 6.2.16 CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>PANTALLA</b>			
1	PANTALLA AI1	La pantalla visualiza el valor de AI1.	SI NO	SI
2	PANTALLA AI2	La pantalla visualiza el valor de AI2.	SI NO	SI
3	PANTALLA FECHA/HORA	La pantalla visualiza el valor de la fecha y la hora.	SI NO	NO
4	BARRA GRÁFICA	Habilita la visualización de la barra indicadora en la entrada seleccionada como retroacción. Está disponible solamente en los sistemas con sensor.	SI NO	NO

### 6.2.17 SOFTWARE

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>SOFTWARE</b>			
1	VERSIÓN	Sólo lectura nombre programa cargado y n.º de versión.		BSETF3 REL .01

### 6.2.18 CUENTAHORAS

Fase	Pantalla	Comentario	Campo	Default
<b>0</b>	<b>CUENTAHORAS</b>			
1	CUENTAHORAS P1	Lectura cuentahoras bomba 1		0
2	CUENTAHORAS P2	Lectura cuentahoras bomba 2		0
3	CUENTAHORAS P3	Lectura cuentahoras bomba 3		0
4	RESETEA CUENTAHORAS	Reset memoria cuentahoras bombas		

**INFORMACIÓN PARA EL INSTALADOR Y EL USUARIO**

## 7 ALARMAS

En el modo MANUAL y AUTOMÁTICO se puede visualizar el Registro de Alarmas, pulsando los pulsadores ↑UP y OK/MENÚ.

Todas las alarmas se indican y memorizan, pero sólo algunas bloquean el funcionamiento automático del grupo.

Todas las alarmas producen el encendido del led rojo ANOMALÍA.

La alarma de bajo nivel de agua en aspiración enciende el led rojo BAJO NIVEL.

### Visualización de alarmas

Las diez últimas alarmas que se han activado se memorizan en la tarjeta y son visibles en el menú registro de alarmas.

En caso de activación de una alarma, el Led ANOMALÍA se enciende y se memoriza la alarma.

La alarma se visualiza en la pantalla durante todo el tiempo que permanezca la condición.

Al cesar la condición, la alarma se restaura automáticamente, manteniendo encendido el led ANOMALÍA parpadeante.

Con la tecla P3 (ESC) se puede efectuar el reconocimiento de la alarma: el led ANOMALÍA se apaga.

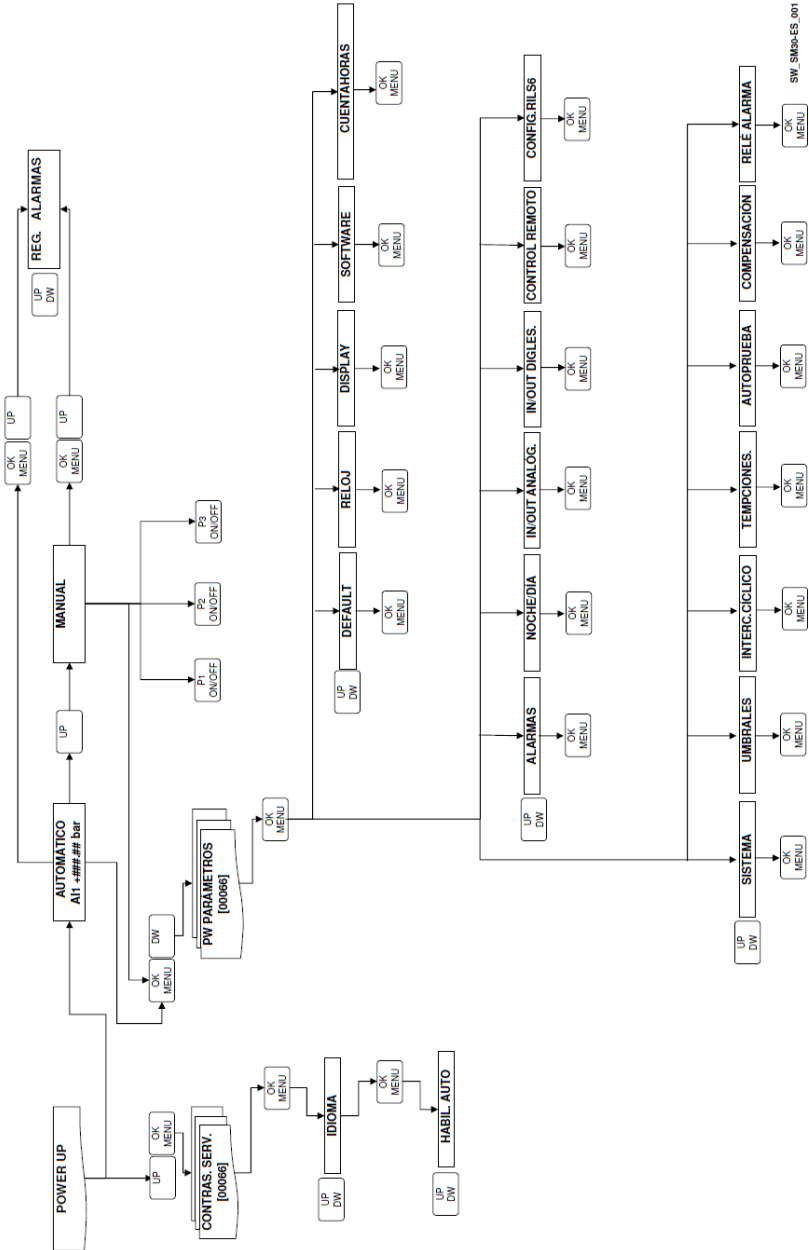
El reset del registro de alarmas se realiza de modo manual en el menú Alarmas.

MENÚ REGISTRO DE ALARMAS		
Fase	Pantalla	Comentario
0	Mensaje de alarma 1: fecha y hora	Alarma más reciente
1	Mensaje de alarma 2: fecha y hora	Alarma
2	Mensaje de alarma 3: fecha y hora	Alarma
3	Mensaje de alarma 4: fecha y hora	Alarma más antigua

LISTA DE ALARMAS		
REGISTRO DE ALARMAS	Definición	Comentario
UMBRAL PR. MÁX.	ALARMA PRESIÓN MÁXIMA (mediante sensor)	Superación del umbral de presión máxima programada durante un tiempo superior al retardo definido. Está deshabilitada en el modo de funcionamiento manual. Si la alarma se acciona tres veces consecutivas a intervalos de un minuto, la tarjeta activa la funcionalidad automática; es necesario un reset manual.
AL. ALTA PRES.	ALARMA ALTA PRESIÓN mediante presóstato exterior	Presión alta por activación del presóstato de alta presión conectado a AUX1. Bloquea el funcionamiento de las bombas hasta que persista la alarma. <b>Está activada tanto en el modo de funcionamiento manual como automático.</b>
S.TENSIÓN	ALARMA EXTERIOR configurada como Sobretensión/Subtensión	Alarma de dispositivo exterior de sobre/subtensión conectado a AUX2. La tarjeta activa cualquier funcionalidad hasta que permanezca el bloqueo. Está deshabilitada en el modo de funcionamiento manual.
S.TEMPERATURA	ALARMA exterior configurada como Sobretemperatura	Alarma de dispositivo exterior de sobretemperatura conectado a AUX2. La tarjeta activa cualquier funcionalidad hasta que permanezca el bloqueo.

		Está deshabilitada en el modo de funcionamiento manual.
AL. EXTERIOR	ALARMA EXTERIOR configurada como Bloqueo desde el exterior	Alarma de dispositivo exterior conectado a AUX2. La tarjeta activa cualquier funcionalidad hasta que permanezca el bloqueo. Está deshabilitada en el modo de funcionamiento manual.
UMBRAL PR. MÍN.	ALARMA PRESIÓN MÍNIMA (mediante sensor).	Presión inferior al mínimo programado durante un tiempo superior al retardo definido. Está deshabilitada en el modo de funcionamiento manual. Si la alarma se acciona tres veces consecutivas a intervalos de un minuto, la tarjeta activa la funcionalidad automática; es necesario un reset manual.
ALARMA B.F.C.	ALARMA ACTIVADA BULBO FUERA DE CURVA	Activación del bulbo fuera de curva B.F.C. (AUX3). Si el B.F.C. se activa en la entrada AUX3, no durante la autopruueba, sino en funcionamiento normal, la tarjeta, tras haber esperado el tiempo de retardo programado, activa en secuencia todas las bombas para restablecer la presión. Al cesar la presencia de alarma del B.F.C. todas las bombas se paran, si no hay demanda por parte de los sensores/presóstatos. Están previstas dos situaciones diferentes. Activación del B.F.C. sin demanda de marcha bombas; en este caso podría haber un mal funcionamiento del sensor de los presóstatos o de los valores de calibrado. Activación del B.F.C. con las bombas en funcionamiento a consecuencia de una demanda de marcha; en este caso una o varias bombas podrían ser ineficaces (dirección de rotación incorrecta, parte hidráulica dañada o válvula cerrada). Está deshabilitada en el modo de funcionamiento manual.
AL. BAJO NIV.	ALARMA BAJO NIVEL (mediante sondas/interruptor de nivel)	Señal de falta de agua desde el circuito de control sondas HIGH, LOW y COM a los bornes 22 – 23 – 24 produce la parada de todas las bombas activas. Está deshabilitada en el modo de funcionamiento manual.
ALARMA RELÉ TÉRMICO P# ALARMA PTC P#	ALARMA ACTIVACIÓN RELÉ TÉRMICO / PTC BOMBA n.º#	Activación del relé térmico o de la sonda exterior PTC con bloqueo de la bomba correspondiente. La señal "Relé térmico/Ptc" depende del valor programado (§6.2.8).
AUTOP. FRACASADA P#	ALARMA DE AUTOPRUEBA FRACASADA	Autopruueba fracasada por activación del B.F.C. en la bomba #.
ALARMA SENSOR	ALARMA SENSOR #	Alarma de sensor 4-20 mA averiado. Señal del(de los) sensor(es) inferior al mínimo.

## 8 ESTRUCTURA DE LOS PARÁMETROS



**9 BUS DE CAMPO**

Lista de los parámetros principales R (Read) y R/W (Read/Write) disponibles Modbus

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEFAULT
40003	Valor SALIDA ANALÓGICA	R	
40004	Valor ENTRADA AN. AI1	R	
40005	Valor ENTRADA AN. AI2	R	
40021	Estado ENTRADAS DIGITALES	R	
40032	UMBRAL STOP P1	R/W	350
40033	UMBRAL START P1	R/W	270
40034	UMBRAL STOP P2	R/W	340
40035	UMBRAL START P2	R/W	260
40036	UMBRAL STOP P3	R/W	330
40037	UMBRAL START P3	R/W	250
40041	RET. START P1	R/W	003
40043	RET. START P2-P3	R/W	005
40044	RET. STOP P1	R/W	005
40045	RET. STOP P2-P3	R/W	003
40121	DÍA (AUTOP.)	R/W 0=Lunes, 1=Martes, 2=Miércoles, 3=Jueves, 4=Viernes, 5=Sábado y 6=Domingo	0
40122	HORA (AUTOP.)	R/W	10
40123	MINUTOS (AUTOP.)	R/W	00
40124	FUNCIÓN N/D	R/W 0=deshabilitado, 1=mediante reloj int., 2=mediante mando ext. y 3=mediante mando int. y ext.	0
40125	VALOR N/D	R/W	100
40126	HORA INICIO N/D	R/W	
40127	MINUTOS INICIO N/D	R/W	
40128	HORA FIN N/D	R/W	
40129	MINUTOS FIN N/D	R/W	
40130	HABILIT. RS485 MODBUS	R/W 0= deshabilitado y 1=habilitado	1
40131	IND. MODBUS	R/W	
40132	PARIDAD	R/W 0=ninguna, 1=par y 2= impar	0
40133	RETARDO RESPUESTA	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600 y 7=115200	5
40135	CUENTAHORAS P1	R	
40136	CUENTAHORAS P2	R	
40137	CUENTAHORAS P3	R	
40138	REG. DE ALARMAS: tipo 1ª activación	R 0=error flash, 1=error ferromag, 2= al. BAJO NIVEL, 3= al. SENSOR 1, 4= al. SENSOR 2, 5=al. R. TÉRMICO 1, 6=al. R. TÉRMICO 2, 7= al. R. TÉRMICO 3, 8= al. AUTOP. FRACASADA P1, 9=al. AUTOP. FRACASADA P2, 10=al. AUTOP. FRACASADA P3, 11=al.B.F.C., 12=al. ALTA PRES., 13=al. UMBRAL P. MÁX. y 14=al. UMBRAL PR. MÍN.:	
40139	REG. DE ALARMAS: fecha 1ª activación	R	
40140	REG. DE ALARMAS: hora 1ª activación	R	

40141	REG. DE ALARMAS: min. 1ª activación	R	
40142	REG. DE ALARMAS: tipo 2ª activación	R: véase 40138	
40143	REG. DE ALARMAS: fecha 2ª activación	R	
40144	REG. DE ALARMAS: hora 2ª activación	R	
40145	REG. DE ALARMAS: min. 2ª activación	R	
40146	REG. DE ALARMAS: tipo 3ª activación	R: véase 40138	
40147	REG. DE ALARMAS: fecha 3ª activación	R	
40148	REG. DE ALARMAS: hora 3ª activación	R	
40149	REG. DE ALARMAS: min. 3ª activación	R	
40150	REG. DE ALARMAS: tipo 4ª activación	R: véase 40138	
40151	REG. DE ALARMAS: fecha 4ª activación	R	
40152	REG. DE ALARMAS: hora 4ª activación	R	
40153	REG. DE ALARMAS: min. 4ª activación	R	
40154	REG. DE ALARMAS: tipo 5ª activación	R: véase 40138	
40155	REG. DE ALARMAS: fecha 5ª activación	R	
40156	REG. DE ALARMAS: hora 5ª activación	R	
40157	REG. DE ALARMAS: min. 5ª activación	R	
40158	REG. DE ALARMAS: tipo 6ª activación	R: véase 40138	
40159	REG. DE ALARMAS: fecha 6ª activación	R	
40160	REG. DE ALARMAS: hora 6ª activación	R	
40161	REG. DE ALARMAS: min. 6ª activación	R	
40162	REG. DE ALARMAS: tipo 7ª activación	R: véase 40138	
40163	REG. DE ALARMAS: fecha 7ª activación	R	
40164	REG. DE ALARMAS: hora 7ª activación	R	
40165	REG. DE ALARMAS: min. 7ª activación	R	
40166	REG. DE ALARMAS: tipo 8ª activación	R: véase 40138	
40167	REG. DE ALARMAS: fecha 8ª activación	R	

40168	REG. DE ALARMAS: hora 8ª activación	R	
40169	REG. DE ALARMAS: min. 8ª activación	R	
40170	REG. DE ALARMAS: tipo 9ª activación	R: véase 40138	
40171	REG. DE ALARMAS: fecha 9ª activación	R	
40172	REG. DE ALARMAS: hora 9ª activación	R	
40173	REG. DE ALARMAS: min. 9ª activación	R	
40174	REG. DE ALARMAS: tipo 10ª activación	R: véase 40138	
40175	REG. DE ALARMAS: fecha 10ª activación	R	
40176	REG. DE ALARMAS: hora 10ª activación	R	
40177	REG. DE ALARMAS: min. 10ª activación	R	

## 10 MANTENIMIENTO DE LA TARJETA ELECTRÓNICA

La tarjeta no necesita mantenimiento.

## 11 REPARACIONES - REPUESTOS

### ATENCIÓN

Para las reparaciones dirigirse a personal calificado y utilizar repuestos originales.

## 12 POSIBLES AVERÍAS



Las operaciones de mantenimiento y reparación deben ser realizadas por personal calificado.

Antes de intervenir en el grupo, desconectar la alimentación eléctrica y verificar que no haya componentes hidráulicos bajo presión.

Avería	Causa	Remedio
1. Tarjeta apagada	1. Alimentación eléctrica desconectada	Conectar la alimentación.
	2. Fusible quemado en el cuadro.	Verificar la tensión 24 Vc.a. de alimentación en el cuadro eléctrico, después del transformador de los auxiliares. Sustituir el fusible quemado.
2. Puestas en marcha y paradas frecuentes	1. Programación incorrecta.	Programar los valores de start/stop. Controlar las temporizaciones.
	2. Regulación incorrecta del presóstato o umbrales del sensor.	Aumentar la presión diferencial o la presión de stop.
3. SENS. DIFERENTE S	1. Sensores diferentes conectados a AI1 y AI2.	Verificar que, con RETROACCIÓN programada en AI1/AI2, los sensores de presión/nivel conectados a AI1 y AI2 sean del mismo tipo y los valores leídos sean congruentes.
4. ERROR FLASH / ERROR FERRORAM	1. Errores de pérdida de datos en las memorias interiores de la tarjeta.	Volver a programar los valores de los parámetros congruentes con el tipo de instalación.

## 13 DESGUACE

Respetar las reglas y las leyes vigentes para la eliminación de residuos, embalaje incluido.

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR PERSONEN EN VOORWERPEN

Hieronder treft u de betekenis aan van de symbolen aan die in deze handleiding gebruikt zijn



### GEVAAR

Risico van letsel aan personen en schade aan voorwerpen als de voorschriften niet in acht genomen worden



### ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Risico van elektrische schokken als de voorschriften niet in acht genomen worden

**LET OP**

### WAARSCHUWING

Risico van schade aan voorwerpen of het milieu als de voorschriften niet in acht genomen worden.

## NEDERLANDS INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMEEN.....	164
2 BESCHRIJVING VAN HET PRODUCT.....	164
3 WERKING .....	164
4 INSTALLATIE .....	166
5 ALGEMENE INSTELLINGEN .....	169
6 PROGRAMMERING .....	170
7 ALARMEN.....	183
8 OPBOUW VAN DE PARAMETERS .....	186
9 VELDBUS.....	187
10 ONDERHOUD AAN DE ELEKTRONISCHE BESTURINGSKAART .....	188
11 REPARATIES - RESERVEONDERDELEN.....	189
12 LOKALISEREN VAN STORINGEN .....	189
13 BUITEN BEDRIJF STELLEN .....	189

Deze handleiding bestaat uit twee delen, het eerste deel is bestemd voor de installateur en het tweede deel voor de gebruiker.



Alvorens met het installeren te beginnen moeten deze aanwijzingen aandachtig gelezen worden en moeten de plaatselijke voorschriften in acht genomen worden. De installatie en het onderhoud moet door vakmensen uitgevoerd worden.



De drukverhogingsgroep is een automatische machine, de pompen kunnen zonder waarschuwing automatisch starten. De groep bevat water onder druk, alvorens werkzaamheden te verrichten moet eerst de druk tot nul teruggebracht worden.



De elektrische aansluitingen moeten met inachtneming van de voorschriften uitgevoerd worden. Er moet voor deugdelijke aarding gezorgd worden. Alvorens werkzaamheden aan de groep te verrichten moet eerst de stroom uitgeschakeld worden.



In geval van beschadiging van de groep moet eerst de stroom uitgeschakeld worden om elektrische schokken te vermijden.

## 1 ALGEMEEN

De drukverhogingsgroepen van de GSD, GSY serie zijn ontwikkeld om schoon water uit de waterleidinginstallaties in woningen, kantoren, gemeenschappelijke instellingen en bedrijven te pompen en de druk ervan te verhogen.

Deze handleiding geeft een beschrijving van de programmering van de elektronische besturingskaart, verderop SM30 BSETF3 genoemd; voor wat betreft de voorschriften voor het gebruik en het onderhoud van de groep wordt verwezen naar de betreffende handleiding.

### Kenmerken en gebruiksbeperkingen

Nominale gebruiksspanning van de besturingskaart SM30 BSETF3:	24 Vac/Vdc +/- 15%
Stroomopname:	max. 4 VA (circa 0,5 VA in stand-by)
Omgevingstemperatuur voor gebruik en opslag:	-10 °C + 65 °C
Relatieve vochtigheid:	30% bij max. 90 °C, zonder condensatie
Omgeving:	Binnen
IP beschermingsgraad van het frontpaneel:	IP65

In stoffige omgevingen, met aanwezigheid van zand of in vochtige omgevingen, zoals aan zee, kunnen er vroegtijdige beschadigingen optreden waardoor de goede werking aangetast kan worden.

### CONTROLE VAN HET MATERIAAL

Bij ontvangst van de groep moet u controleren of het ontvangen materiaal overeenstemt met datgene wat in de transportdocumenten die bij de groep gevoegd zijn staat.

**LET OP**

**ALLE VERSTREKTE DOCUMENTATIE MOET GOED BEWAARD WORDEN. PAPIEREN DOCUMENTEN MOETEN TEGEN VOCHT BESCHERMD WORDEN!**

## 2 BESCHRIJVING VAN HET PRODUCT

Elektronische besturingskaart met LCD-scherm, signaleringsleds en bedieningsknoppen, ingebouwd in de schakelkast van drukverhogingsgroepen.

### 3 WERKING







Het in het geheugen opgeslagen programma (Software) bestuurt de pompen via de schakelkast op basis van de vraag van de installatie. Het LCD-scherm verstrekt indicaties over de werkingsstatus samen met de LED-signalerings:

- 1) LEIDINGSSPANNING: groene led, voedingsspanning voorhanden;
- 2) STORING: rode led, duidt op een storing;
- 3) LAAG PEIL: rode led, alarm voorhanden vanwege lage druk/laag peil op aanzuiging;
- 4) P<sub>1</sub>: groene led, pomp in werking;

....  
P<sub>3</sub> in werking.

Het aantal pompen hangt af van het aantal pompen dat in de groep geïnstalleerd is.

Symbol	Naam	Beschrijving
	↑UP/OP	Omschakelen tussen Automatisch en Handbediening Verder bladeren door de vensters Verhogen van een waarde tijdens “Gegevens wijzigen”
	↓DOWN /NEER	Terug bladeren door de vensters Verlagen van een waarde tijdens “Gegevens wijzigen”
	OK/MENU	Menu bevestigen Invoer bevestigen
	P1, P2, P3	Handbediende werkingsmodus, start (ON) en stop (OFF) van pomp “n”. Toets P3 heeft ook de functie van verlaten (ESC) en erkennen/uitschakelen van de led STORING

#### **Handbediende werkingsmodus:**

In de handbediende werkingsmodus kunnen de pompen met de toetsen P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF gestart en gestopt worden en is er geen drukregeling.

De controles van het alarm druk buiten curve, minimum peilalarm, maximum drukgrensalarm, minimum drukgrensalarm en alarm door blokkering van buitenaf zijn uitgeschakeld.

#### **Automatische werkingsmodus**

In de automatische werkingsmodus worden de pompen door de besturingskaart SM30 BSETF3 bestuurd, volgens de vraag die afkomstig is van de druksensor of van de toestemming van de drukregelaars, om de druk op de gewenste waarde te houden.

Om vlekkeloos te kunnen functioneren moet de besturingskaart met de parameters van de installatie geprogrammeerd worden.

Telkens als de besturingskaart ingeschakeld wordt, is de werkingsmodus standaard automatisch.

#### **Programmering**

De besturingskaart wordt geprogrammeerd door de parameters die in de twee menu's “Parametermenu” en “Servicemenu” staan te wijzigen.

Een derde menu maakt het mogelijk om de alarmen die zich voorgedaan hebben te laten weergeven.

Het menu “Alarmlog” is zowel in de automatische als in de handbediende werkingsmodus toegankelijk.

#### **Parametermenu**

De elektronische besturingskaart SM30 BSETF3 wordt reeds geprogrammeerd geleverd; het kan echter noodzakelijk zijn om enkele parameters te wijzigen om een betere werking te verkrijgen. Het programmeermenu van de parameters bevat de parameters van het systeem (aantal pompen, eventuele stuurpomp, keuze uit een systeem met druksensor en een systeem met drukregelaars, standaard, zie de volledige lijst in hoofdstuk 6).

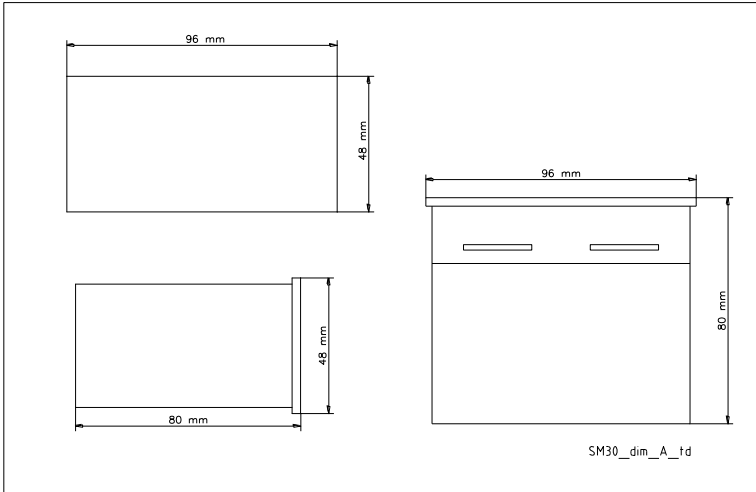
#### **Servicemenu**

In dit menu is het mogelijk om de taal te veranderen en het veranderen van de volgende parameters tijdens de automatische werking te activeren: werkgrenzen START/STOP van de elektropompen, gevoeligheid van de voelers, tijdschakelingen, compensatie van verliezen.

## INFORMATIE VOOR DE INSTALLATEUR

### 4 INSTALLATIE

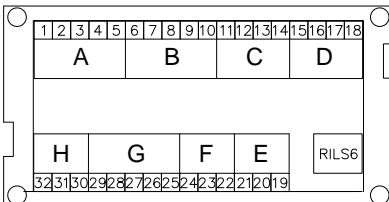
De besturingskaart wordt reeds aangesloten in de schakelkast en reeds geprogrammeerd geleverd; indien nodig moeten de instellingen veranderd worden, zie het hoofdstuk Instellingen. Voor de aansluitingen verwijzen wij naar het elektrische schema van de schakelkast.



### LET OP

De pompen mogen niet gestart worden zonder ze eerst met vloeistof gevuld te hebben. Zie de gebruiksaanwijzing van de pompen. Voor wat de details van de aansluitingen betreft, ziet het elektrische schema van de schakelkast.

#### 4.1 Overzicht van de aansluitingen



SM30\_HD\_001

Groep A	Optisch geïsoleerde digitale ingangen
Groep B	Optisch geïsoleerde digitale ingangen
Groep C	Alarmrelais
Groep D	Pomprelaisbediening
Groep E	Buscommunicatie RS485
Groep F	Peilcontrole
Groep G	Analoge in-/uitgangen
Groep H	Stroomvoorziening +24 Vac/dc +/-15%
RILS 6	Aansluiting van de kaart RILS6

#### 4.1.1 Groep A, B optisch geïsoleerde digitale ingangen

N°	Code	Beschrijving
1	COM	Gemeenschappelijke aansluiting voor digitale ON/OFF ingangen
2	PR1	Drukregelaar bediening pomp 1
3	PR2	Drukregelaar bediening pomp 2
4	PR3	Drukregelaar bediening pomp 3
5	TERM 1	Thermische beveiliging / PTC pomp 1
6	TERM 2	Thermische beveiliging / PTC pomp 2
7	TERM 3	Thermische beveiliging / PTC pomp 3
8	AUX1	Hulpcontact 1, configureerbaar als max. drukregelaar of externe zelftestbediening
9	AUX2	Hulpcontact 2, configureerbaar als externe toestemming (NO) of extern alarm (NC)
10	AUX3	Hulpcontact 3, configureerbaar als setwisseling (NO contact) of voelerschakelaar druk buiten curve (B.F.C)

**Kenmerken:** OFF grens = stroom bij gesloten ingang = 4mA

#### 4.1.2 Groep C, relaisuitgang en uitgang +12Vdc

N°	Code	Beschrijving
11	NO	Uitgang contact alarmrelais / elektroklep, 30 Vac max. 1 A
12	COM	Gemeenschappelijke uitgang alarmrelais / elektroklep
13	+12Vdc	Alarmuitgang +12Vdc, 50 mA
14	GND	Alarmuitgang +12Vdc, aarde

#### 4.1.3 Groep D, pomprelaisbediening

N°	Code	Beschrijving
15	P1	Uitgang bedieningsrelais contactsluiter pomp 1
16	P2	Uitgang bedieningsrelais contactsluiter pomp 2
17	P3	Uitgang bedieningsrelais contactsluiter pomp 3
18	COM	Gemeenschappelijke uitgang bedieningscircuit pompen

**Kenmerken van het contact:** 30 Vac max. 1A

#### 4.1.4 Groep E, gebruikersinterface RS485

N°	Code	Beschrijving
19	A RS485	Veldbuscommunicatie
20	B RS485	Veldbuscommunicatie
21	GND	Massa

#### 4.1.5 Groep F, peilcontrole

N°	Code	Beschrijving
22	HIGH	Ingang voeler hoog peil / vloterschakelaar / minimum drukschakelaar
23	LOW	Ingang voeler laag peil
24	COM	Gemeenschappelijk circuit voelers / vloterschakelaar/ minimum drukschakelaar

##### Kenmerken:

Voedingsspanning 3,6Vp-p.

#### 4.1.6 Groep G, analoge in-/uitgangen

N°	Code	Beschrijving
25	GND_A	Elektronische ref. aansluiting afscherming sensorkabel
26	Out_A	Uitgang analogo signaal
27	AI1	Ingang actieve waarde sensor 1
28	AI2	Ingang actieve waarde sensor 2
29	PWR_A	Stroomvoorziening sensor +13,5 Vdc

##### Kenmerken:

Spanning 0-11 V, nauwkeurigheid 0,3%

Stroomingang 0-22 mA, nauwkeurigheid 0,3%, beveiliging tegen kortsluiting.

Max. ingangsspanning = 30 Vdc

#### 4.1.7 Groep H, stroomvoorziening

N°	Code	Beschrijving
30	PE	Aardaansluiting
31	0Vac	Stroomvoorziening besturingskaart
32	24Vac	Stroomvoorziening besturingskaart

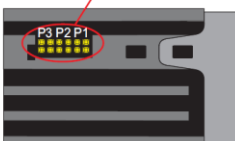
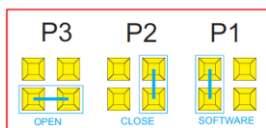
##### Kenmerken:

Spanning 24Vac +/-10%

Frequentie 50/60Hz

#### 4.2 Overzicht van de by-pass jumpers

De by-pass jumpers overbruggen de elektronica waarbij de contactsluiters voor de bediening van de elektropompen zonder enige controle van de regeling direct geactiveerd worden.



Deze worden in geval van nood gebruikt als de elektronische besturingskaart buiten bedrijf is en als het nodig is om de werking van de elektropompen te garanderen.

Positie OPEN = De contactsluiters van de elektropompen zijn niet actief.

Positie CLOSE = De contactsluiters van de elektropompen zijn permanent actief en er wordt geen enkele controle van de regeling verricht (alleen te gebruiken in noodsituaties).

Positie SOFTWARE = Controle van de contactsluiters van de elektropompen via de elektronische besturingskaart.

De standaard positie van de jumpers is SOFTWARE.

## 5 ALGEMENE INSTELLINGEN

### LET OP

De instellingen kunnen de juiste werking van de groep beïnvloeden.

### 5.1 Automatische / handbediende werkingsmodus

Bij het inschakelen gaat de elektronische besturingskaart in de automatische werkingsmodus staan.

Bij een systeem met een druksensor verschijnt het volgende venster:

AUTOMATISCH  
 A11 + ###.## bar

##.## is de huidige drukwaarde

Bij een systeem met drukregelaars verschijnt daarentegen het volgende venster:

AUT:DRUKREGEL.  
 -----

Het is mogelijk om van de modus AUTOMATISCH naar HANDBEDIENING en omgekeerd over te schakelen, door op de knop ↑UP te drukken.

In de modus HANDBEDIENING en AUTOMATISCH kunt u het Alarmregister laten weergeven door gelijktijdig op de knoppen ↑UP en OK/MENU te drukken. Het volgende venster wordt getoond:

ALARMREGISTER

In de modus AUTOMATISCH (indien dit in het menu “Systeem” geactiveerd is) of HANDBEDIENING kunt u toegang krijgen tot het instelmenu van de parameters door gelijktijdig op de knoppen ↓DOWN en OK/MENU te drukken.

### 5.2 Algemene regels voor het wijzigen en invoeren van gegevens

Gebruik in een menu de toetsen ↑UP en ↓DOWN om van het ene venster naar het andere te gaan. Elk venster heeft betrekking op een afzonderlijke parameter die ingesteld moet worden of een submenu.

Voor elk venster wordt een standaard waarde aangereikt die op basis van de eigen eisen veranderd kan worden.

Om een parameter te veranderen of een submenu op te roepen drukt u in een venster op de OK/MENU knop. De te veranderen parameter verschijnt tussen twee vierkante haken [ ], als deze deel uitmaakt van een lijst. Bij numerieke waarden geeft een knipperende cursor het getal aan dat ingegeven moet worden. In beide gevallen gebruikt u de knoppen ↑UP en ↓DOWN om de waarde te veranderen.

Als een parameter een getal met meer cijfers is, dan moeten deze apart veranderd worden. Om naar het volgende cijfer te gaan drukt u op OK/MENU.

Als de gewenste waarde verkregen is drukt u op OK/MENU om de waarde te bevestigen of de toets P3 (ESC) om te annuleren.

Om een menu of een submenu te verlaten drukt u op de toets P3 (ESC) of herhaaldelijk op de knop ↑UP of ↓DOWN tot de boodschap AFSLUITEN verschijnt, selecteer JA en bevestig met OK/MENU.

#### Standaard waarden

De standaard waarden zijn de fabriekswaarden, die vanuit het menu “STANDAARD” weer ingesteld kunnen worden.

## 6 PROGRAMMERING

### LET OP

De instellingen kunnen de juiste werking van de groep beïnvloeden.

### 6.1 Servicemenu

Wijzigingen in het servicemenu mogen uitsluitend door vakmensen uitgevoerd worden.

Druk bij het inschakelen van de besturingskaart op de knoppen OK/MENU en ↑UP totdat de volgende boodschap op het display verschijnt:

```
PASSWORD SERVICE
[00066]
```

Stel met de knoppen ↑UP en ↓DOWN het password 00066 in en bevestig met OK/MENU om in het servicemenu te komen.

Als het password onjuist is wordt het menu in de alleen-lezen modus getoond en verschijnt het volgende venster:

```
PASSWORD ONJUIST
ALLEEN LEZEN
```

Display	Commentaar	Veld	Standaard
TAAL	Instellen van de taal Het kan zijn dat sommige talen niet actief zijn. In dat geval worden de aanduidingen automatisch in het Italiaans getoond.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÛL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
ACTIV. AUTO	Activering om sommige parameters tijdens de werkingsmodus AUTOMATISCH te veranderen.	JA NEE	NEE

### 6.2 Parametermenu

De configureer- en besturingsparameters van de machine worden tijdens het instellen en keuren in de fabriek via het toetsenbord ingevoerd, maar kunnen later gewijzigd worden. Aangezien de groep tijdens het invoeren van parameters niet gebruikt kan worden moet de afsluitklep op de persverzamelleiding gesloten worden of moeten alle verbruikers gesloten worden.

Bij het inschakelen van de schakelkast gaat het systeem standaard in de automatische werkingsmodus staan. Het is mogelijk om van de modus AUTOMATISCH naar HANDBEDIENING en omgekeerd over te schakelen, door op de knop ↑UP te drukken.

In geval van een systeem met een druksensor verschijnt het volgende venster op het display:

```
AUTOMATISCH
A11 + ###.## bar
```

##.## is de huidige drukwaarde

Bij een systeem met drukregelaars verschijnt daarentegen het volgende venster:

AUT:DRUKREGEL.  
-----

Druk op de knoppen ↓DOWN en OK/MENU totdat de volgende boodschap op het display verschijnt:

PASSWORD PARAM.  
[00066]

Stel met de knoppen ↑UP en ↓DOWN het password 00066 in en bevestig met OK/MENU om in het parametermenu te komen.

Als het password onjuist is wordt het menu in de alleen-lezen modus getoond en verschijnt het volgende venster:

PASSWORD ONJUIST  
ALLEEN LEZEN

### 6.2.1 SYSTEEM

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
0	<b>SYSTEEM</b>			
1	AANTAL POMPEN	Totaal aantal pompen inclusief eventuele stuurpomp	1 2 3	3
2	STUURPOMP	Aangeven of er een stuurpomp voorhanden is	JA NEE	NEE
3	BEDIENING DOOR	Type toegepaste sensor: Druksensor Temperatuursensor Debietsensor Peilsensor Drukregelaars	DRUKSENSOR TEMP.SENSOR DEBIETSENSOR PEILSENSOR DRUKREGELAARS	DRUKSEN SOR
4	V.S.U. SENSOR	Volle schaaluitslag sensor: wordt bepaald door het type sensor dat gekozen is. <u>Druk</u> 0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar <u>Peil</u> Ultrasoon: 0-15 m Piëzometrisch: 0-10 m <u>Temperatuur</u> -20 + 100 °C <u>Debiet</u> DN80 3,62-181 m3/h DN100 5,65-283 m3/h DN125 8,84-442 mc/h DN150 12,7-637 m3/h DN200 22,6-1131 m3/h DN250 35,3-1727 m3/h	0-10 bar 0-16 bar 0-25 bar 0-50 bar  Ultras. 0-15 m Piëzom. 0-10 m	0-10.00 bar
5	PEILCONTROLE	Systeem dat gebruikt wordt voor het controleren van laag peil/lage druk met	GEEN DRUKREG/VLOTT. DRIE VOELERS	DRUKREG. /VLOTT.SC H.

		voelers/vlotterschakelaar/min. drukregelaar aangesloten op de daarvoor bestemde klemmen HIGH (22), LOW (23) en COM (24).		
6	GEVOEL. VOELERS	Regeling van de gevoeligheid van de voelers op basis van de geleidbaarheid van het water.	5-100 kOhm	50 kOhm
7	FEEDBACK	Instelling van het analoge signaal dat als feedback voor het systeem gebruikt wordt. Als er AI2 of A12 geselecteerd is, wordt bij een defect aan een sensor automatisch gezorgd voor feedback door de andere sensor.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Regeling van de gevoeligheid van de voelers

Dit kan geregeld worden door de gevoeligheidswaarde in te stellen. Voor een nieuwe regeling moet het volgende gedaan worden:

Controleer of het waterpeil de voelers bedekt.

Controleer of de vertraging VERTR. LAAG PEIL op nul ingesteld is.

Verander de gevoeligheidswaarde een beetje totdat de rode led "LAAG PEIL" gaat branden en de betreffende alarmmelding verschijnt.

Verhoog de numerieke waarde van de gevoeligheid een beetje totdat de rode led "LAAG PEIL" uitgaat.

### 6.2.2 START-/STOPGRENZEN VAN DE POMPEN

Opmerking: De parameters GRENZEN kunnen alleen ingesteld worden bij een systeem met een druk- of peilsensor.

De grenzen moeten ingesteld worden door rekening te houden met de hydraulische prestaties van de pomp (Q-H curve) en het type installatie.

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>GRENZEN</b>	<b>Toepassingen met druk- / peilsensor</b>		
1	STOPGRENS P1	Stop (OFF) grens (druk/peil) voor pomp 1	0.. FS	+3,50 bar
2	STARTGRENS P1	Start (ON) grens (druk/peil) voor pomp 1	0.. FS	+2,70 bar
3	STOPGRENS P2	Stop (OFF) grens (druk/peil) voor pomp 2	0.. FS	+3,40 bar
4	STARTGRENS P2	Start (ON) grens (druk/peil) voor pomp 2	0.. FS	+2,60 bar
5	STOPGRENS P3	Stop (OFF) grens (druk/peil) voor pomp 3	0.. FS	+3,30 bar
6	STARTGRENS P3	Start (ON) grens (druk/peil) voor pomp 3	0.. FS	+2,50 bar

### 6.2.3 CYCLISCHE OMSCHAKELING VOOR HET STARTEN VAN DE POMPEN

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
0	<b>CYCL. OMSCHAK.</b>			
1	CYCL. OMSCHAK.	Activering van de cyclische omschakeling (roulatie). JA instellen om de cyclische omschakeling van de pompen te activeren. De automatische cyclische omschakeling vindt plaats telkens als de groep na een automatische stilstand weer gestart wordt. De eventueel voorhanden stuurpomp wordt bij de cyclische omschakeling niet in aanmerking genomen en start dus altijd als eerste.	JA NEE	JA
2	EERSTE P. STARTEN	De dienstpomp ingeven die u het eerste wilt laten starten na elektrische inschakeling van de groep. Aangezien bij systemen met een stuurpomp, de stuurpomp altijd met P1 aangeduid wordt, kan de eerste dienstpomp die ingesteld kan worden alleen P2 of P3 zijn.	P1 P2 P3	P1
3	OMSCHAKELTIJD	Indien er geen automatische cyclische omschakeling plaatsvindt (de groep is nooit gestopt) wordt na de ingestelde tijd een "geforceerde" cyclische omschakeling van de dienstpompen uitgevoerd (met uitzondering van de stuurpomp). Om deze functie te inactiveren stelt u 0 h in.	0 h 1-12 h	0 h

NB: De cyclische omschakeling is niet van toepassing op de stuurpomp, indien voorhanden, en deze pomp start daarom altijd als eerste, blijft tijdens het starten van de dienstpompen aan en schakelt als laatste uit.

### 6.2.4 TIJDSCHAKELINGEN

De tijdschakelingen zijn zowel bij systemen met drukschakelaars als bij systemen met sensoren actief.

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
0	<b>TIJDSCHAKELINGEN</b>			
1	VERTR. START P1	Vertraging voor het starten van P1 (inclusief stuurpomp). De telling van de tijdschakeling begint vanaf de startvraag afkomstig van de drukregelaar/sensor.	0..100 s	3 s
2	VERTR. START P2-P3	Vertragingstijd voor het starten van P2-P3. De telling van de tijd begint vanaf de startvraag afkomstig van de drukregelaar/sensor.	0..100 s	5 s
3	VERTR. STOP P1	Vertragingstijd voor het stoppen van P1 (inclusief stuurpomp). De telling van de tijd begint vanaf de stopvraag afkomstig van de drukregelaar/sensor.	0..100 s	5 s

4	VERTR. STOP P2-P3	Vertragingstijd voor het stoppen van de pompen P2-P3. De tijd gaat lopen vanaf de stopvraag afkomstig van de drukregelaar/sensor.	0..100 s	3 s
5	GEREDUC. TIJDEN	Dit kan alleen ingesteld worden bij systemen met een sensor. Halvering van de voorheen ingestelde tijden in geval van te grote veranderingen van druk/peil/enz. van het systeem.	JA NEE	NEE

### 6.2.5 PERIODIEKE ZELFTEST

Bij systemen met lange stilstandtijden wordt geactiveerd om een periodiek een automatische test (zelftest) van de werking uit te voeren om de goede werking van de groep te controleren.

Deze zelftest kan het geprogrammeerde onderhoud, dat regelmatig uitgevoerd moet worden, echter niet vervangen. Er wordt aanbevolen een wekelijkse regelmaat aan te houden.

Om de testvraag te starten kunt u de interne klok van de besturingskaart gebruiken of een externe bediening. Als de zelftest geactiveerd wordt, wordt het alarmrelais automatisch geconfigureerd voor de bediening van de elektroklep.

Bovendien moet u zich ervan verzekeren dat de parameter CONFIG. IN. AUX3 in het MENU DIGITALE IN/OUT op B.F.C. ingesteld is.

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
0	<b>ZELFTEST</b>			
1	ZELFTESTBED.	Herkomst van de bediening van de zelftest. De mogelijke instellingen zijn: Niet geactiv.: de zelftest wordt verhinderd. Int. klok: de zelftest wordt op de dag en de tijd geactiveerd die door middel van de interne klok van de besturingskaart SM30 BSETF3 ingesteld is. Ext. bediening: de zelftest wordt geactiveerd door middel van een externe bediening die aangesloten is op de digitale ingang AUX1.	NIET GEACTIV. INT. KLOK: EXT. BEDIENING	NIET GEACTIV.
2	DAG	Instelling van de dag waarop de zelftest uitgevoerd wordt (deze parameter is alleen actief indien de herkomst van de bediening op INT. KLOK ingesteld is).	MA ..ZO	MAANDAG
3	UUR	Instelling van het uur waarop de zelftest uitgevoerd wordt (deze parameter is alleen actief indien de herkomst van de bediening op INT. KLOK ingesteld is).	0..24 h	10
4	MINUTEN	Instelling van de minuten waarop de zelftest uitgevoerd wordt (deze parameter is alleen actief indien de herkomst van de bediening op INT. KLOK ingesteld is).	0..60 min.	00

#### Hoe u de zelftest kunt starten

De periodieke zelftest wordt gestart door:

- een externe bediening, aangesloten op de digitale ingang AUX1
- of

- de interne klok van de besturingskaart.

Als de vraag tijdens de werking van de pompen komt wordt de vraag in de wacht gezet en verschijnt met regelmatige tussenpozen de aanduiding:

AUTOMATISCH ZELFT. IN WACHT
--------------------------------

Zodra alle pompen van de groep uitgeschakeld zijn wordt er met de test begonnen en verschijnt de volgende melding:

ZELFTEST P1 AI1 +###.## bar
--------------------------------

Tijdens de pauze tussen de test van de ene pomp en de andere verschijnt de volgende melding:

PAUZE ZELFTEST AI1 +###.## bar
-----------------------------------

Indien het resultaat van de zelftest negatief is verschijnt de volgende melding:

AUTOMATISCH ZELFTEST MISL. P#
----------------------------------

### **Uitvoeringsfasen van de zelftest**

De test verloopt op onderstaande volgorde:

- Ontvangst van de bediening.
- Openen van de elektroklep op de groep door middel van bediening van het relais ELEKTROKLEP.
- Starten van de eerste pomp.
- Sluiten van de elektroklep.
- Na twee minuten stoppen van de pomp die getest wordt.
- Wachttijd van één minuut.
- Uitvoering van de test op de volgende pomp.

### **Als de zelftest mislukt is**

Als tijdens de zelftest (welke pomp er ook in werking is) de voeler druk buiten curve (B.F.C.) die op de groep geïnstalleerd is inschakelt, wordt de zelftest definitief onderbroken en zal de groep weer op de automatische stand gaan functioneren.

Op het display verschijnt de aanduiding ZELFTEST MISL. P#.

Het inschakelen van de voeler druk buiten curve wordt vertraagd met de tijd die bij de parameter VERTR. IN. AUX3 ingesteld is.

### **Hoe u de zelftest kunt onderbreken**

Om de zelftest te onderbreken drukt u op de toets P3 (ESC).

### **6.2.6 COMPENSATIE VAN WEERSTANDSVERLIEZEN**

Het kan gebeuren dat er in de installatie een drukdaling plaatsvindt vanwege weerstandsverliezen in de leidingen en die toenemen naarmate het gevraagde waterdebiet stijgt.

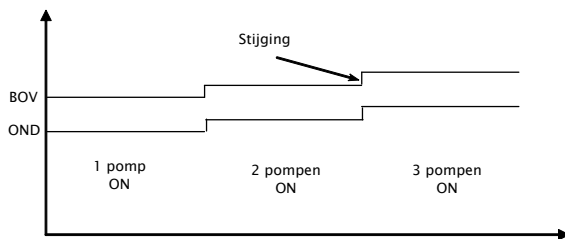
Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>COMPENSATIE</b>	Alleen beschikbaar bij systemen met een druksensor.		

1	COMP. GRENS	Activering van de compensatie van weerstandsverliezen met toename van de start- en stopgrenzen in bar voor de pompen die op de eerste volgen. Door de druk op 0 bar in te stellen is deze functie geïnactiveerd.	000.00 bar	000.00 bar
---	-------------	---	------------	------------

Om de weerstandsverliezen van de installatie te compenseren is het mogelijk om een besturing te activeren die een druk levert die evenredig is aan de weerstand. Er wordt geen rechtstreekse meting van de stroming verricht maar er wordt van uitgegaan dat deze evenredig is aan het aantal ingeschakelde pompen.

Bij het inschakelen van elke dienstpomp, na de eerste, worden de OND en BOV grens verhoogd met de waarde die bij de parameter COMP. GRENS aangegeven is.

De stuurpomp is uitgezonderd.



Variabele grenzen voor compensatie van weerstandsverliezen

## 6.2.7 PROGRAMMEREN VAN HET ALARMRELAIS

De besturingskaart SM30 BSETF3 beschikt over een uitgangsalarmrelais dat op de hieronder beschreven manier en soorten alarmen inschakelt.

**Het alarmrelais is alleen beschikbaar en programmeerbaar als de functie ZELFTEST niet geactiveerd is.**

**Is de ZELFTEST wel geactiveerd dan worden de hieronder beschreven parameters niet weergegeven.**

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
0	<b>ALARMRELAIS</b>			
1	VERTR. RELAIS ON	Vertraging in seconden voor het inschakelen van alarmrelais.	0..60 s	0 s
2	VERTR. RELAIS OFF	Vertraging in seconden voor het uitschakelen van alarmrelais.	0..60 s	0 s
3	RELAISLOGICA	Actief: bij voorval = ON; geopend contact in geval van alarm. Passief: bij voorval = OFF; gesloten contact in geval van alarm.	ACTIEF PASSIEF	PASSIEF
4	RELAIS INACTIV.	Automatisch bij ophouden van alarm of handmatig met toets P3 (ESC).	AUTOMATISCH HANDBED.	AUTOMATISCH
5	RELAIS ON TH.BEV.	ALARM TH. BEV. POMP Activeert het alarmrelais door inschakeling van een thermische beveiliging/ptc van een willekeurige ingeschakelde pomp.	JA NEE	JA
6	RELAIS ON PEIL	ALARM LAAG PEIL	JA	JA

		Activeert het alarmrelais vanwege laag peil/lage druk op aanzuiging door voelers/vlotterschakelaar/min. drukregelaar	NEE	
7	RELAIS ON SENSOR	ALARM SENSOR Activeert het relais vanwege een storing aan de ingeschakelde sensoren.	JA NEE	JA
8	RELAIS ON DR.B.CRV	ALARM LAGE DRUKVOELER Activeert het relais vanwege het alarm druk buiten curve (B.F.C. aangesloten op de digitale ingang AUX3, in te stellen als B.F.C.).	JA NEE	NEE
9	RELAIS ON EXT.AL.	ALARM EXTERNE STORING Activeert het relais vanwege een extern alarm afkomstig van de digitale ingang AUX2.	JA NEE	NEE
10	RELAIS ON MAX.DR.	ALARM MAX. DRUK Activeert het relais vanwege een max. drukalarm afkomstig van de digitale ingang AUX1 of van MAX. DRUKGRENS.	JA NEE	NEE
11	RELAIS ON MIN.DR.	ALARM MIN. GRENS Activeert het relais vanwege een min. drukgrensalarm.	JA NEE	NEE

## 6.2.8 PROGRAMMEREN VAN DE ALARMEN

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>ALARMEN</b>			
1	MIN. DRUKGR.	ALARM MIN. DRUK Deze functie is alleen beschikbaar bij systemen met een druksensor. Stel de minimum drukwaarde in waaronder het systeem de werking van de pompen onderbreekt. De controle van het systeem wordt alleen verricht als er minimaal één pomp ingeschakeld is. Om deze functie te inactiveren voert u de drukwaarde van 0 bar in.	0..FS bar	0 bar
2	VERTR. MIN.DRUKGR.	Deze functie is alleen beschikbaar bij systemen met een druksensor en alleen als het betreffende alarm geactiveerd is (zie vorige parameter). Vertragingstijd in seconden voor blokkering van de installatie vanwege minimum druk.	0..200 s	20 s
3	MAX. DRUKGR.	ALARM MAX. DRUK Deze functie is alleen beschikbaar bij systemen met een druksensor. Maximum druk waarboven alle ingeschakelde pompen uitgeschakeld worden. Om deze functie te inactiveren voert u de drukwaarde van 0 bar in.	0..FS bar	0 bar

4	VERTR. MAX. DRUK	Deze functie is alleen beschikbaar bij systemen met een druksensor en als het betreffende alarm geactiveerd is (zie vorige parameter). Vertraging in seconden voor blokkering van de installatie vanwege overschrijden van de maximum druk.	0..10 s	0 s
5	NAAM EXT. AL.	ALARM EXTERNE STORING Configuratie van de indicatie van het externe alarm dat op de digitale ingang AUX2 aangesloten is. Gewoonlijk een overtemperatuur- of overspanningsalarm dat door een extern systeem voortgebracht wordt.	OVERTEMP. OVERSPAN N. EXT. ALARM	OVERSPAN N.
6	AL. TH. BEV. P1	ALARM THERMISCHE BEVEILIGING P1 Inschakeling thermische beveiliging / PTC pomp 1	TH. BEV. PTC NIET GEACTIV.	TH. BEV.
7	AL. TH. BEV. P2	ALARM THERMISCHE BEVEILIGING P2 Inschakeling thermische beveiliging / PTC pomp 2	TH. BEV. PTC NIET GEACTIV.	TH. BEV.
8	AL. TH. BEV. P3	ALARM THERMISCHE BEVEILIGING P3 Inschakeling thermische beveiliging / PTC pomp 3	TH. BEV. PTC NIET GEACTIV.	TH. BEV.
9	AL. LAAG PEIL	ALARM LAAG PEIL Inschakeling van de hardwarebeveiliging bij laag peil/lage druk op de aanzuiging. Van voelercircuit HIGH, LOW, COM naar klemmen 22 – 23- 24.	JA NEE	JA
10	VERTR. LAAG PEIL	Vertragingstijd in seconden voor de blokkering van de pompen na de inschakeling van de beveiliging laag peil/lage druk op de aanzuiging.	10...100 s	10 s
11	AL. DRUK B. CURVE	ALARM DRUK BUITEN CURVE Inschakeling van de beveiliging tegen de werking buiten de curve van de pomp(en). Signaal afkomstig van de de voeler druk buiten curve (B.F.C.) die op de digitale ingang AUX3 aangesloten is.	JA NEE	JA
12	RESET ALARMREG.	Reset het geheugen van het Alarmregister.	JA NEE	NEE

#### Afstellen van het alarm druk buiten curve (B.F.C.)

De voeler druk buiten curve is op de persverzamelleiding geplaatst en moet op de minimum drukwaarde van het systeem afgesteld worden, ongeveer 0,5 bar lager dan de drukwaarde voor het starten van de laatste pomp.

Stel de vertragingstijd op nul in (parameter VERTR. IN. AUX3 in het MENU DIGITALE I/O) van het alarm druk buiten curve. Als de installatie onder druk staat moet u de werking van de pompen met de by-pass jumpers op de besturingskaart verhinderen (zie par. 4.2).

Stel de groep in op de werking in de automatische werkingsmodus. Draai een tappunt langzaam open om de druk in de persverzamelleiding te laten zakken. Naarmate de druk daalt gaan de leds van de pompen die niet starten branden omdat de werking ervan verhinderd is. Als de ingestelde drukwaarde bereikt is (minimum druk) moet u aan de stelschroef op de voeler draaien om de inschakelgrens te veranderen (met de klok mee stijgt de inschakelgrens, tegen de klok in daalt de

grens). Het feit dat de rode storingsled gaat branden en het betreffende alarm op het display wordt weergegeven duidt erop dat de beveiliging ingeschakeld is.

Herstel na afloop van het instellen de vertragingstijd van het alarm druk buiten curve (B.F.C.) weer (aanbevolen 20 seconden) bij de parameter VERTR. IN. AUX3 in het MENU DIGITALE I/O.

### 6.2.9 NACHT/DAG FUNCTIE

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>NACHT/DAG</b>	<b>Alleen bij systemen met een sensor</b>		
1	N/D FUNCTIE	Activeren van de verandering van de grenzen bij de werking in de N (nacht) modus. Deze functie kan geïnactiveerd worden, door de interne klok, door een externe bediening aangesloten op AUX3 of zowel door de interne klok als een externe bediening.	NIET GEACTIV. INT. KLOK: EXT. BEDIENING INT.EXT.	NIET GEACTIV.
2	N/D WAARDE	Waarde voor daling van de drukinstelling (SET) tijdens de werking in de N (nacht) modus. Als de nachtmodus geactiveerd wordt worden alle grenzen verminderd met de waarde die bij deze parameter ingesteld is. Op het display wordt rechtsboven de letter N weergegeven.	-FS..0..FS	-1,00 bar
3	UUR BEGIN N/D	Instelling van het uur waarop de omschakeling N/D moet plaatsvinden.		
4	MIN. BEGIN N/D	Instelling van de minuten waarop de omschakeling N/D moet plaatsvinden.		
5	UUR EINDE N/D	Instelling van het uur waarop de omschakeling N/D geïnactiveerd moet worden.		
6	MIN. EINDE N/D	Instelling van de minuten waarop de omschakeling N/D geïnactiveerd moet worden.		

### 6.2.10 PROGRAMMEREN VAN DE ANALOGIE IN-/UITGANGEN

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>ANALOGIE IN/OUT</b>	<b>Alleen bij systemen met een sensor</b>		
1	TYPE SENS. AI1	Type transducer dat aangesloten is op de analoge ingang AI1 (indien geselecteerd op Systeem).	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	AFST. NUL AI1	Alleen zichtbaar als er 4-20 mA geselecteerd is. Acquisitie van nul op de ingang 4-20 mA. Het afstellen is alleen mogelijk in het bereik 3,5 – 4,5 mA. Als het resultaat van de afstelling positief is verschijnt de melding AFSTELLING OK. Als de afstelling buiten het bereik is verschijnt de melding AFSTELLING	JA NEE	NEE

		KO.		
3	FILTER AI1	Softwarefilter (aantal monsters) van het analoge signaal op ingang AI1.	1..199	1
4	MAATEENHEID AI1	Instelling van de maateenheid op ingang AI1.	NIET GEACTIV. bar °C m3/h m	bar
5	TYPE SENS. AI2	Type transducer dat aangesloten is op de analoge ingang AI2 (indien geselecteerd op Systeem).	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	AFST. NUL AI2	Alleen zichtbaar als er 4-20 mA geselecteerd is. Acquisitie van nul op de ingang 4-20 mA. Het afstellen is alleen mogelijk in het bereik 3,5 – 4,5 mA. Als het resultaat van de afstelling positief is verschijnt de melding AFSTELLING OK. Als de afstelling buiten het bereik is verschijnt de melding AFSTELLING KO.	JA NEE	NEE
7	FILTER AI2	Softwarefilter (aantal monsters) van het analoge signaal op ingang AI2.	1..199	1
8	MAATEENHEID AI2	Instelling van de maateenheid op ingang AI2.	NIET GEACTIV. bar °C m3/h m	bar
9	ANALOGUE UITGANG	Functie die toegewezen kan worden aan de analoge uitgang Out_A.	NIET GEACTIV. AI1 AI2	NIET GEACTIV.
10	TYPE AN. UITGANG	Volle schaaluitslag analoge uitgang AO1.	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA

### 6.2.11 PROGRAMMEREN VAN DE DIGITALE IN-/UITGANGEN

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>DIGITALE IN/OUT</b>			
1	LOGICA PR1	Klem 2 alleen als de werking met drukregelaars geactiveerd is.	NC / NO	NC
2	LOGICA PR2	Klem 3 alleen als de werking met drukregelaars geactiveerd is.	NC / NO	NC
3	LOGICA PR3	Klem 4 alleen als de werking met drukregelaars geactiveerd is.	NC / NO	NC

4	CONFIG. IN. AUX1	Configuratie van de ingang AUX1 als max. drukregelaar of externe zelftestbediening.	NIET GEACTIV. HOGE DRUK START ZELFTEST	NIET GEACTIV.
5	CONFIG. IN. AUX2	Configuratie van de ingang AUX2 als externe toestemming (NO) of extern alarm (NC).	NIET GEACTIV. EXT. ALARM ON/OFF EXT.	NIET GEACTIV.
6	CONFIG. IN. AUX3	Configuratie van de ingang AUX3 als verandering set (NO) of schakelaar voeler druk buiten curve (B.F.C.)	NIET GEACTIV. VERAND. SET B.F.C.	B.F.C.
7	VERTR. IN. AUX1	Vertragingstijd in seconden totdat de ingang AUX1 geactiveerd wordt. Alleen zichtbaar als AUX1 geactiveerd is.	0..20 s	0 s
8	VERTR. IN. AUX2	Vertragingstijd in seconden totdat de ingang AUX2 geactiveerd wordt. Alleen zichtbaar als AUX2 geactiveerd is.	0..20 s	0 s
9	VERTR. IN. AUX3	Vertragingstijd in seconden totdat de ingang AUX3 geactiveerd wordt. Alleen zichtbaar als AUX3 geactiveerd is.	0..20 s	0 s

### 6.2.12 PROGRAMMEREN VAN DE AFSTANDBEDIENING RS485

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>AFSTANDBED.</b>			
1	ACTIV. RS485	Activering	JA NEE	JA
2	MODBUS ADRES		1:31	1
3	PARITEIT		Geen Even Oneven	Geen
4	RESPONSVERTRAG.		0..199 ms	0
5	BAUDRATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

### 6.2.13 CONFIGURATIE VAN HET RELAIS VAN DE BESTURINGSKAART RILS6 VOOR HET TERUGSTUREN VAN DE SIGNALLEN VAN DE SCHONE, POTENTIALVRIJE CONTACTEN

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>CONFIG. RILS6</b>			
1	CONFIG. RELAIS1	Hiermee kan het relais OUT_1 van de optionele besturingskaart RILS6 geconfigureerd worden.	AUT - MAN P1 P2 P3 TH. BEV. PEIL MAX. DR. MIN. DR. EXT.AL. ZELFTEST KO POWER ON	P1
2	CONFIG. RELAIS 2	Hiermee kan het relais OUT_2 van de optionele besturingskaart RILS6 geconfigureerd worden.	Zie configuratie 1	P2
3	CONFIG. RELAIS3	Hiermee kan het relais OUT_3 van de optionele besturingskaart RILS6 geconfigureerd worden.	Zie configuratie 1	P3
4	CONFIG. RELAIS4	Hiermee kan het relais OUT_4 van de optionele besturingskaart RILS6 geconfigureerd worden.	Zie configuratie 1	TH. BEV.
5	CONFIG. RELAIS5	Hiermee kan het relais OUT_5 van de optionele besturingskaart RILS6 geconfigureerd worden.	Zie configuratie 1	PEIL
6	CONFIG. RELAIS6	Hiermee kan het relais OUT_6 van de optionele besturingskaart RILS6 geconfigureerd worden.	Zie configuratie 1	POWER ON

#### 6.2.14 STANDAARD PARAMETERS

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>STANDAARD</b>			
1	STANDAARD LADEN	Laden van alle standaard parameters (fabriekinstellingen).	JA NEE	

#### 6.2.15 PROGRAMMERING VAN DE KLOK

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>KLOK</b>			
1	DATUM INSTELLEN	Instellen van de datum.	Dag Maand Jaar	
2	TIJD INSTELLEN	Instellen van de uren en de minuten.	Uren + MINUTEN	

#### 6.2.16 DISPLAYCONFIGURATIE

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
<b>0</b>	<b>DISPLAY</b>			
1	DISPLAY AI1	Het display toont de waarde van AI1.	JA	JA

			NEE	
2	DISPLAY AI2	Het display toont de waarde van AI2.	JA NEE	JA
3	DISPL DATUM/TIJD	Het display toont de datum en de tijd.	JA NEE	NEE
4	STAAFGRAFIEK	Activeert de weergave van de staafigrafiek op de ingang die als feedback geselecteerd is. Alleen beschikbaar bij systemen met een sensor.	JA NEE	NEE

### 6.2.17 SOFTWARE

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
0	<b>SOFTWARE</b>			
1	VERSIE	Alleen voor het lezen van de naam van het geladen programma en het release nr.		BSETF3 REL .01

### 6.2.18 URENTELLERS

Fase	Display	Commentaar	Veld	Standaard
0	<b>URENTELLERS</b>			
1	URENTELLER P1	Aflezen van de urenteller van pomp 1		0
2	URENTELLER P2	Aflezen van de urenteller van pomp 2		0
3	URENTELLER P3	Aflezen van de urenteller van pomp 3		0
4	RESET URENTELLER	Nulstelling van het geheugen van de urentellers van de pompen		

## INFORMATIE VOOR DE INSTALLATEUR EN DE GEBRUIKER

### 7 ALARMEN

In de werkingsmodus HANDBEDIENING en AUTOMATISCH kunt u het Alarmregister laten weergeven door gelijktijdig op de knoppen ↑UP en OK/MENU te drukken.

Alle alarmen worden weergegeven en in het geheugen opgeslagen, maar slechts enkele blokkeren de automatische werking van de groep.

Alle alarmen hebben tot gevolg dat de rode led STORING gaat branden.

Door het alarm laag waterpeil op aanzuiging gaat de rode led LAAG PEIL branden.

#### Weergave van de alarmen

De tien laatste opgetreden alarmen worden in het geheugen van de besturingskaart opgeslagen en zijn zichtbaar in het menu "Alarmregister".

Als er een alarm optreedt, gaat de led STORING branden en wordt het alarm in het geheugen opgeslagen.

Het alarm wordt gedurende de hele tijd dat de toestand voortduurt op het display weergegeven.

Als de toestand ophoudt wordt het alarm automatisch gereset, waarbij de led STORING blijft knipperen.

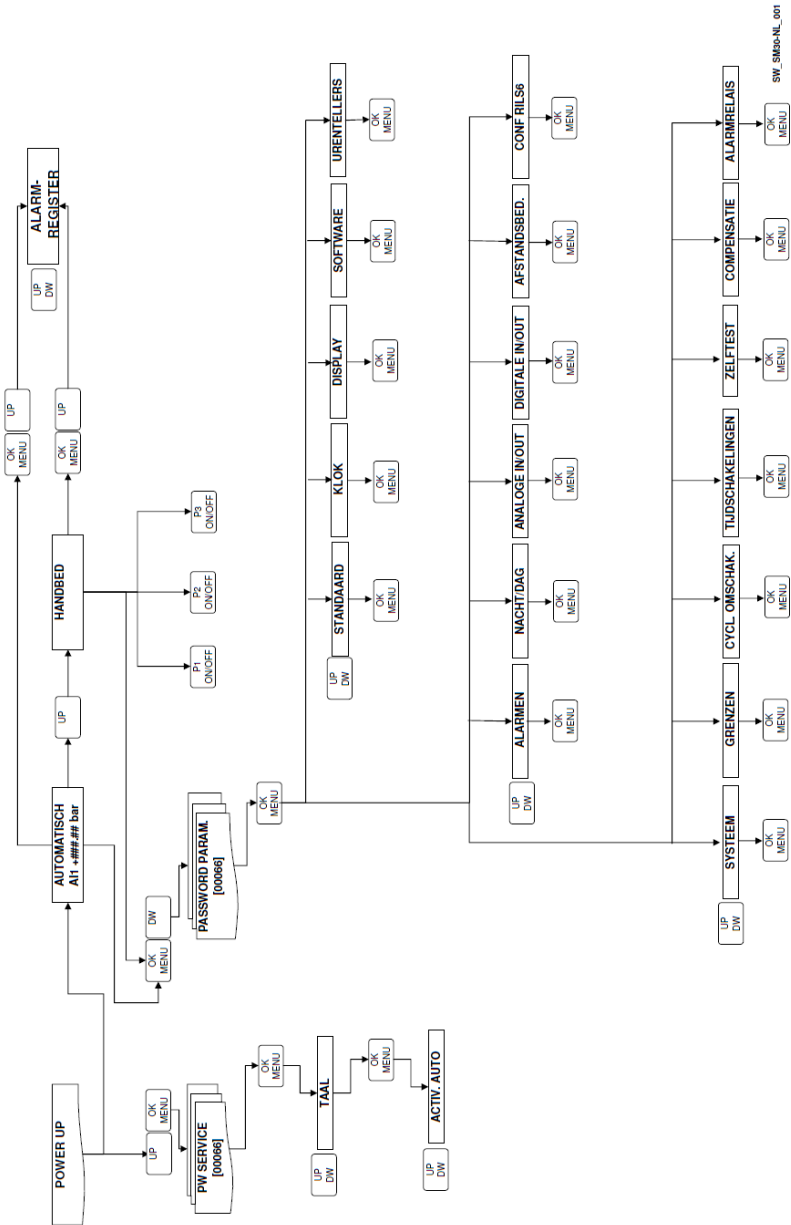
Met de toets P3 (ESC) kan het alarm erkend worden. De led STORING gaat uit.  
Het resetten van het alarmregister wordt handmatig in het menu "Alarmen" gedaan.

MENU ALARMREGISTER		
Fase	Display	Commentaar
0	Alarmmelding 1: Datum en tijd	Meest recente alarm
1	Alarmmelding 2: Datum en tijd	Alarm
2	Alarmmelding 3: Datum en tijd	Alarm
3	Alarmmelding 4: Datum en tijd	Oudste alarm

LIJST VAN DE ALARMEN		
ALARMREGISTER	Definitie	Commentaar
MAX. DRUKGR.	ALARM MAXIMUM DRUK (via sensor)	Overschrijden van de ingestelde max. drukgrens gedurende een langere tijd dan de vastgestelde vertraging. Deze functie is uitgesloten in de handbediende werkingsmodus. Als het alarm zich drie keer achter elkaar met tussenpozen van een minuut voordoet, schakelt de besturingskaart de automatische werking uit. In dat geval is een handmatige reset vereist.
AL. HOGE DRUK	ALARM HOGE DRUK via externe drukregelaar	Hoge druk, alarm door inschakeling van de hoge drukregelaar die aangesloten is op AUX1. De werking van de pompen blijft geblokkeerd zolang het alarm voortduurt. <b>Dit alarm kan zowel tijdens de handbediende als tijdens de automatische werking optreden.</b>
OVERSPANN.	EXTERN ALARM geconfigureerd als overspanning/onde rspanning	Alarm door extern over-/onderspanningssysteem dat aangesloten is op AUX2. De besturingskaart belemmert elke functie zolang de blokkering voortduurt. Deze functie is uitgesloten in de handbediende werkingsmodus.
OVERTEMP.	EXTERN ALARM geconfigureerd als overtemperatuur	Alarm door extern overtemperatuursysteem dat aangesloten is op AUX2. De besturingskaart belemmert elke functie zolang de blokkering voortduurt. Deze functie is uitgesloten in de handbediende werkingsmodus.
EXT. ALARM	EXTERN ALARM geconfigureerd als blokkering van buitenaf	Alarm door extern systeem dat aangesloten is op AUX2. De besturingskaart belemmert elke functie zolang de blokkering voortduurt. Deze functie is uitgesloten in de handbediende werkingsmodus.
MIN. DRUKGR.	ALARM MIN. DRUK (via sensor)	De druk is gedurende een langere tijd dan de ingestelde vertraging lager dan ingestelde minimum druk. Deze functie is uitgesloten in de handbediende werkingsmodus. Als het alarm zich drie keer achter elkaar met tussenpozen van een minuut voordoet, schakelt de besturingskaart de automatische werking uit. In dat geval is een handmatige reset vereist.
AL. DRUK B. CURVE	ALARM INSCHAKELING VOELER DRUK BUITEN CURVE	Inschakeling van de voeler druk buiten curve (AUX3). Als de voeler druk buiten curve op de ingang AUX3 niet tijdens de zelftest, maar tijdens de normale werking inschakelt, zorgt de besturingskaart na de ingestelde vertragingstijd afgewacht te hebben ervoor dat alle

		<p>pompen op volgorde ingeschakeld worden om de druk te herstellen.</p> <p>Als het alarm druk buiten curve niet meer voorhanden is worden alle pompen als er geen vraag van de sensoren/drukregelaars is gestopt.</p> <p>Er kunnen zich twee verschillende situaties voordoen. Inschakeling van de voeler druk buiten curve zonder dat er vraag naar het starten van de pompen is; in dit geval kan er een storing aan de sensoren of de drukregelaars zijn of kan het te wijten zijn aan de afstelwaarden.</p> <p>Inschakeling van de voeler druk buiten curve terwijl de pompen in werking zijn naar aanleiding van een vraag naar het starten van de pompen; in dit geval kan het zijn dat één of meer pompen niet efficiënt zijn (draairichting onjuist, hydraulisch gedeelte defect, klep gesloten). Deze functie is uitgesloten in de handbediende werkingsmodus.</p>
AL. LAAG PEIL	ALARM LAAG PEIL (via voelers/vlotterscha kelaar)	<p>Signaal dat er water ontbreekt van het besturingscircuit van de voelers HIGH, LOW, COM aan de klemmen 22 - 23 - 24 leidt tot uitschakeling van alle ingeschakelde pompen.</p> <p>Deze functie is uitgesloten in de handbediende werkingsmodus.</p>
ALARM TH. BEV. P# ALARM PTC P#	ALARM INSCHAKELING TH. BEV. / PTC POMP n.#	<p>Inschakeling van het thermisch relais of de externe PTC voeler met blokkering van de betreffende pomp.</p> <p>De signalering "TH. BEV./PTC" is afhankelijk van de ingestelde waarde (§6.2.8).</p>
ZELFTEST MISL. P#	ALARM ZELFTEST MISL.	<p>Zelftest mislukt door inschakeling van de voeler druk buiten curve op pomp #.</p>
ALARM SENSOR	ALARM SENSOR #	<p>Alarm sensor 4-20 mA defect.</p> <p>Signaal van sensor(en) beneden het minimum.</p>

## 8 OPBOUW VAN DE PARAMETERS



## 9 VELDBUS

Lijst van de belangrijkste beschikbare Modbus parameters R (Read) en R/W (Read/Write)

ADRES	BESCHRIJVING	BEREIK	STANDAARD
40003	Waarde ANALOGE UITGANG	R	
40004	Waarde AN. INGANG AI1	R	
40005	Waarde AN. INGANG AI2	R	
40021	Status DIGITALE INGANGEN	R	
40032	STOPGRENS P1	R/W	350
40033	STARTGRENS P1	R/W	270
40034	STOPGRENS P2	R/W	340
40035	STARTGRENS P2	R/W	260
40036	STOPGRENS P3	R/W	330
40037	STARTGRENS P3	R/W	250
40041	VERTR. START P1	R/W	003
40043	VERTR. START P2-P3	R/W	005
40044	VERTR. STOP P1	R/W	005
40045	VERTR. STOP P2-P3	R/W	003
40121	DAG (ZELFTEST)	R/W 0=Maandag, 1=Dinsdag, 2=Woensdag, 3=Donderdag, 4=Vrijdag, 5=Zaterdag, 6=Zondag	0
40122	UUR (ZELFTEST)	R/W	10
40123	MINUTEN (ZELFTEST)	R/W	00
40124	N/D FUNCTIE	R/W 0=niet geactiv., 1=via int. klok, 2=via ext. bediening, 3=via int. en ext. bediening	0
40125	N/D WAARDE	R/W	100
40126	UUR BEGIN N/D	R/W	
40127	MINUTEN BEGIN N/D	R/W	
40128	UUR EINDE N/D	R/W	
40129	MINUTEN EINDE N/D	R/W	
40130	ACTIV.RS485 MODBUS	R/W 0=niet geactiv., 1=geactiveerd	1
40131	MODBUS ADRES	R/W	
40132	PARITEIT	R/W 0=geen, 1=even, 2=oneven	0
40133	RESPONSVERTRAG.	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	URENTELLER P1	R	
40136	URENTELLER P2	R	
40137	URENTELLER P3	R	
40138	ALARMREG.: type 1° opgetr. al.	R 0=fout flash, 1=fout feroram, 2= al. LAAG PEIL, 3=al. SENSOR 1, 4= al. SENSOR 2, 5=al. TH. BEV. 1, 6= al. TH. BEV. 2, 7= al. TH. BEV. 3, 8= al. ZELFTEST MISL. P1, 9=al. ZELFTEST MISL. P2, 10= al. ZELFTEST MISL. P3, 11=al. druk b. curve,12=al. HOGE DRUK, 13=al. MAX. DRUKGR., 14=al. MIN. DRUKGR.:	
40139	ALARMREG.: datum 1° opgetr. al.	R	

40140	ALARMREG.: uur 1 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40141	ALARMREG.: min. 1 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40142	ALARMREG.: type 2 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40143	ALARMREG.: datum 2 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40144	ALARMREG.: uur 2 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40145	ALARMREG.: min. 2 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40146	ALARMREG.: type 3 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40147	ALARMREG.: datum 3 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40148	ALARMREG.: uur 3 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40149	ALARMREG.: min. 3 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40150	ALARMREG.: type 4 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40151	ALARMREG.: datum 4 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40152	ALARMREG.: uur 4 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40153	ALARMREG.: min. 4 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40154	ALARMREG.: type 5 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40155	ALARMREG.: datum 5 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40156	ALARMREG.: uur 5 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40157	ALARMREG.: min. 5 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40158	ALARMREG.: type 6 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40159	ALARMREG.: datum 6 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40160	ALARMREG.: uur 6 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40161	ALARMREG.: min. 6 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40162	ALARMREG.: type 7 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40163	ALARMREG.: datum 7 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40164	ALARMREG.: uur 7 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40165	ALARMREG.: min. 7 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40166	ALARMREG.: type 8 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40167	ALARMREG.: datum 8 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40168	ALARMREG.: uur 8 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40169	ALARMREG.: min. 8 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40170	ALARMREG.: type 9 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40171	ALARMREG.: datum 9 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40172	ALARMREG.: uur 9 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40173	ALARMREG.: min. 9 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40174	ALARMREG.: type 10 <sup>e</sup> opgetr. al.	R: zie 40138	
40175	ALARMREG.: datum 10 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40176	ALARMREG.: uur 10 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	
40177	ALARMREG.: min. 10 <sup>e</sup> opgetr. al.	R	

## 10 ONDERHOUD AAN DE ELEKTRONISCHE BESTURINGSKAART

De elektronische besturingskaart is onderhoudsvrij.

## 11 REPARATIES - RESERVEONDERDELEN

### LET OP

Voor reparaties moet men zich tot vakmensen wenden en daarbij mogen alleen originele reserveonderdelen gebruikt worden.

## 12 LOKALISEREN VAN STORINGEN



De onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten door vakmensen uitgevoerd worden. Alvorens aan de groep te werken moet eerst de stroom uitgeschakeld worden en gecontroleerd worden of er geen hydraulische onderdelen onder druk staan.

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. Kaart uit	1. Stroom niet aangesloten.	De stroom aansluiten.
	2. Zekering in schakelkast doorgebrand.	De 24 Vac voedingspanning in de schakelkast na de transformator van de hulpcontacten controleren. De doorgebrande zekering vervangen.
2. Veelvuldig starten en stoppen	1. Onjuiste programmering.	De start-/stopwaarden programmeren. De tijdschakelingen controleren.
	2. Onjuiste afstelling van de drukregelaar of grenzen van de sensor.	De differentiaaldruk of de stopdruk verhogen.
3. VERSCHILL. SENS.	1. Verschillende sensoren aangesloten op AI1 en AI2.	Controleren of, terwijl er op AI1/AI2 FEEDBACK ingesteld is, de druk-/peilsensoren die aangesloten zijn op AI1 en AI2 van hetzelfde type zijn en of de afgelezen waarden kloppen.
4. FOUT FLASH / FOUT FERRORAM	1. Fout door gegevensverlies in interne geheugens besturingskaart.	De waarden van de parameters die met het type installatie overeenstemmen opnieuw programmeren.

## 13 BUITEN BEDRIJF STELLEN

De regels en de wettelijke voorschriften die van toepassing zijn op de afvalverwijdering moeten in acht genomen worden, dit geldt ook voor het verpakkingsmateriaal.

## SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Nedan följer en förklaring av de symboler som används i bruksanvisningen.



FARA

Försummelse av aktuell föreskrift medför risk för person- och materialskador.



ELEKTRISK STÖT

Försummelse av aktuell föreskrift medför risk för elektrisk stöt.

**VARNING!**

VARNING

Försummelse av aktuell föreskrift

## SVENSKA INNEHÅLL ANVISNINGAR

1. ALLMÄNNA DATA .....	191
2. BESKRIVNING AV PRODUKTEN.....	191
3. DRIFT .....	191
4. INSTALLATION .....	193
5. ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR .....	196
6. PROGRAMMERING .....	197
7. LARM .....	209
8. PARAMETRARNAS UPPBYGGNAD .....	212
9. FÄLTBUSS .....	213
10. UNDERHÅLL AV STYRKORT .....	215
11. REPARATION - RESERVDLAR .....	215
12. FELSÖKNING .....	216
13. SKROTNING .....	216

Denna bruksanvisning består av två delar: den första delen är avsedd för installatören och användaren och den andra delen är avsedd endast för installatören.



Läs denna bruksanvisning före installation och följ gällande lokala föreskrifter. Installation och underhåll får endast utföras av behörig personal.



Tryckaggregatet är en automatisk maskin. Pumparna kan således starta automatiskt utan varsel. Aggregatet innehåller vatten under tryck. Släpp ut trycket före ingrepp.



Elanslutningen måste utföras enligt gällande lagstiftning. Aggregatet ska anslutas till ett effektivt jordsystem. Bryt spänningen till aggregatet innan arbetet påbörjas.



Bryt spänningen vid skador på aggregatet för att undvika elektriska stötar.

## 1. ALLMÄNNA DATA

Tryckaggregaten serie GSD och GSY är konstruerade för att överföra och öka trycket på dricksvatten i vattenledningssystem för bostäder, kontor, storhushåll och industrier.

Denna manual beskriver programmeringen av styrkortet, hädanefter kallat SM30 BSETF3. Se aktuell installations- och bruksanvisning avseende aggregatet.

### Egenskaper och begränsningar vid användning

Märkspänning vid användning av styrkort SM30 BSETF3:	24 Vac/Vdc +/- 15 %
Förbrukning:	Max. 4 VA (ca. 0,5 VA i standby-läge)
Omgivningstemperatur vid användning och förvaring:	-10 till +65 °C
Relativ fuktighet:	Max. 30 % vid 90 °C utan kondensering
Installationsmiljö:	Inomhus
Skyddsklass IP för front:	IP65

Dammiga installationsmiljöer med förekomst av sand eller fuktiga miljöer såsom kustområden, kan orsaka påskyndat slitage och äventyra korrekt funktion.

### KONTROLL AV MATERIAL

Kontrollera vid mottagandet att materialet motsvarar det som anges i transportdokumenten som medföljer aggregatet.

**VARNING!**

**FÖRVARA ALL MEDFÖLJANDE DOKUMENTATION MED OMSORG. PAPPERSDOKUMENTATIONEN ÄR FUKTKÄNSLIG!**

## 2. BESKRIVNING AV PRODUKTEN

Styrkort utrustat med LCD-display, lysdioder för status och manöverknappar. Styrkortet är placerat inuti tryckaggregatets manöverpanel.

## 3. DRIFT



Det lagrade programmet (mjukvara) aktiverar pumparna med hjälp av manöverpanelen beroende på systemets behov.

LCD-displayen visar systemets driftstatus tillsammans med lysdioderna.

1) LINJE: Grön lysdiod, tillslagen matningsspänning.

2) FEL: Röd lysdiod, felindikator.





3) LÅG NIVÅ: Röd lysdiod, larm för lågt tryck/låg nivå på sugsidan.

4) P<sub>1</sub>: Grön lysdiod, pump i drift.

....

P<sub>3</sub> i drift.

Antalet pumpar beror på de som finns i aggregatet.

Symbol	Namn	Beskrivning
	Uppåtpil ↑	Växlar mellan automatisk och manuell funktion. Bläddrar framåt mellan fönstren. Ökar ett värde när data ändras.
	Nedåtpil ↓	Bläddrar bakåt mellan fönstren. Minskar ett värde när data ändras.
	OK/MENY	Bekräftar menyn. Bekräftar inmatade data.
	P1, P2, P3	Manuell funktion, start (ON) eller stopp (OFF) av pump nr. "x" Knappen P3 (ESC) används även som escape-knapp och för att kvittera/släcka lysdioden FEL.

### Manuell funktion

Vid manuell funktion kan pumparna startas och stoppas med knapparna P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF och det sker ingen tryckreglering. Kontrollerna av lågtrycksvakt, larm för min. nivå, larm för max. tryckgräns, larm för min. tryckgräns och larm för extern blockering är deaktiverade.

### Automatisk funktion

Vid automatisk funktion styrs pumparna av styrkortet SM30 BSETF3 efter begäran från trycksensorn eller klartecken från tryckvakterna för att upprätthålla trycket vid önskat värde. Styrkortet måste vara programmerat med systemets parametrar för att fungera korrekt. Styrkortet ställer in sig på automatisk funktion vid starten (standardinställning).

### Programmering

Styrkortet programmeras genom att parametrarna i de två menyerna Parametermeny respektive Servicemeny ändras.

En tredje meny används för att visa utlösta larm. Menyn Larmhistorik är tillgänglig både i automatisk och manuell funktion.

### Parametermeny

Styrkortet SM30 BSETF3 levereras programmerat. Det kan dock vara nödvändigt att ändra några parametrar för att förbättra driften. Parametermenyn innehåller systemets parametrar såsom antal pumpar, förekomst av standby-pump, val mellan system med trycksensor och system med tryckvakter, standardvärden o.s.v. För en komplett lista, se kapitel 6.

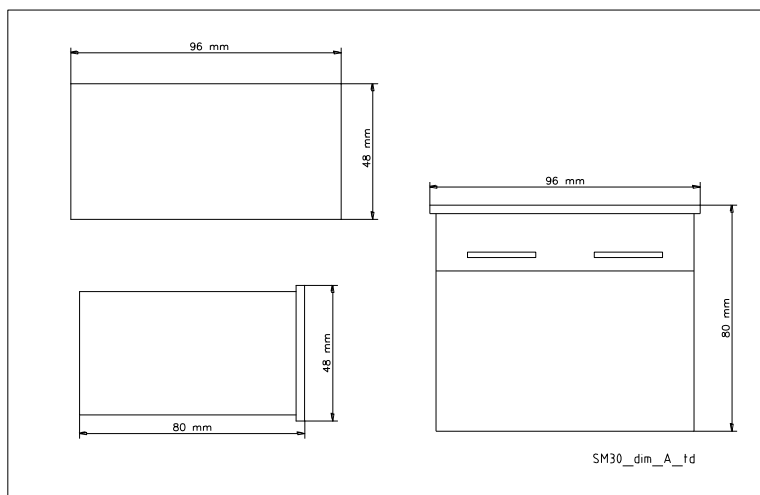
### Servicemeny

I denna meny går det att byta språk och aktivera ändringen av följande parametrar vid automatisk funktion: driftgränser för START/STOPP av elpumparna, sonernas känslighet, tidsinställningar, kompensering för tryckförluster.

## INFORMATION TILL INSTALLATÖREN

### 4. INSTALLATION

Styrkortet levereras anslutet i manöverpanelen och programmerat. Se kapitel Inställningar om inställningarna behöver ändras. Se manöverpanelens kopplingsschema för anslutningarna.

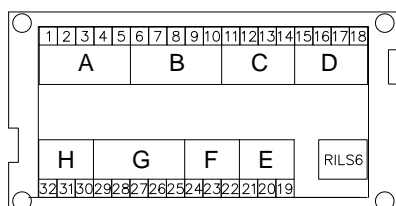


### WARNING!

Starta inte pumparna förrän de är fyllda med vätska. Se pumparnas bruksanvisning.

Se manöverpanelens kopplingsschema för information om anslutningarna.

### 4.1 Översikt över klämmor



Grupp A	Optoisolerade digitala ingångar
Grupp B	Optoisolerade digitala ingångar
Grupp C	Larmrelä
Grupp D	Styrning av pumprelä
Grupp E	Kommunikation med buss RS485
Grupp F	Nivåkontroll
Grupp G	Analoga ingångar/utgångar
Grupp H	Matningsspänning +24 Vac/Vdc +/- 15 %
RILS6	Anslutning av kretskort RILS6

#### 4.1.1 Grupp A och B - optoisolerade digitala ingångar

Nr	Beteckning	Beskrivning
1	COM	Gemensam klämma för digitala ingångar ON/OFF
2	PR1	Tryckvakt för styrning av pump 1
3	PR2	Tryckvakt för styrning av pump 2
4	PR3	Tryckvakt för styrning av pump 3
5	TERM1	Överhettningsskydd/PTC för pump 1
6	TERM2	Överhettningsskydd/PTC för pump 2
7	TERM3	Överhettningsskydd/PTC för pump 3
8	AUX1	Extra kontakt 1, konfigurerbar som högtrycksvakt eller extern styrning av automatiskt test.
9	AUX2	Extra kontakt 2, konfigurerbar som externt klartecken (NO) eller externt larm (NC).
10	AUX3	Extra kontakt 3, konfigurerbar som byte av börvärde (NO-kontakt) eller lågtrycksvakt (BFC)

**Egenskaper:** Gränsvärde OFF = strömvärde med sluten ingång = 4 mA

#### 4.1.2 Grupp C - reläutgång och utgång +12 Vdc

Nr	Beteckning	Beskrivning
11	NO	Utgång för kontakt för larmrelä/magnetventil, 30 Vac, max. 1 A
12	COM	Gemensam utgång för larmrelä/magnetventil
13	+12Vdc	Larmutgång +12 Vdc, 50 mA
14	GND	Larmutgång +12 Vdc, jord

#### 4.1.3 Grupp D - styrning av pumprelä

Nr	Beteckning	Beskrivning
15	P1	Reläutgång för styrning av kontaktor för pump 1
16	P2	Reläutgång för styrning av kontaktor för pump 2
17	P3	Reläutgång för styrning av kontaktor för pump 3
18	COM	Gemensam utgång för styrkrets för pumpar

**Kontaktens egenskaper:** 30 Vac, max. 1 A

#### 4.1.4 Grupp E - användargränssnitt RS485

Nr	Beteckning	Beskrivning
19	A RS485	Gemensam fältbuss
20	B RS485	Gemensam fältbuss
21	GND	Jord

#### 4.1.5 Grupp F - nivåkontroll

Nr	Beteckning	Beskrivning
22	HIGH	Ingång för sond för hög nivå/flottör/lågtrycksvakt
23	LOW	Ingång för sond för låg nivå
24	COM	Gemensam krets för sonder/flottör/lågtrycksvakt

**Egenskaper:**

Matningsspänning 3,6 VPP.

#### 4.1.6 Grupp G - analoga ingångar/utgångar

Nr	Beteckning	Beskrivning
25	GND_A	Jordpunkt för anslutning av sensorkabelns avskärmning
26	Out_A	Utgång för analog signal
27	A11	Ingång för aktivt värde sensor 1
28	A12	Ingång för aktivt värde sensor 2
29	PWR_A	Matningsspänning till sensor +13,5 Vdc

#### Egenskaper:

Spänning 0 - 11 V, noggrannhet 0,3 %.

Ingång för ström 0 - 22 mA, noggrannhet 0,3 %, kortslutningskydd.

Max. inspänning = 30 Vdc.

#### 4.1.7 Grupp H - matningsspänning

Nr	Beteckning	Beskrivning
30	PE	Jordning
31	0Vac	Matningsspänning till styrkort
32	24Vac	Matningsspänning till styrkort

#### Egenskaper:

Spänning 24 Vac +/- 10 %

Frekvens 50/60 Hz

#### 4.2 Översikt över byglingar

Byglingarna förbikopplar styrkortet genom att aktivera kontaktorerna direkt för styrning av elpumparna utan någon kontroll av inställningen.

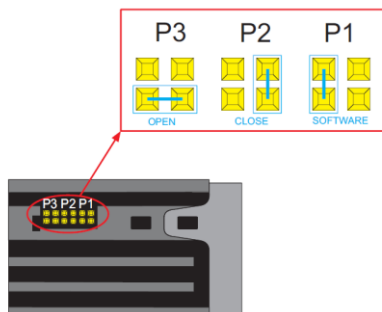
De används i nödsituationer när styrkortet inte fungerar och det är nödvändigt att garantera elpumparnas funktion.

Läge ÖPPEN = Elpumparnas kontaktorer är deaktiverade.

Läge SLUTEN = Elpumparnas kontaktorer aktiveras permanent och det utförs ingen kontroll av inställningen (ska endast användas i nödsituationer).

Läge MJUKVARA = Kontroll av elpumparnas kontaktorer från styrkortet.

Standardläget för byglingarna är MJUKVARA.



## 5. ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

### VARNING!

Inställningarna kan ha inverkan på aggregatets korrekta funktion.

### 5.1 Automatisk/manuell funktion

Styrkortet ställer in sig på automatisk funktion vid starten.

Följande fönster visas vid system med trycksensor:

```
AUTOMATISK
A11 + ###.## bar
```

##.## är aktuellt tryckvärde.

Vid system med tryckvakter visas istället följande fönster:

```
AUT: TRYCKVAKT.
-----
```

Du kan växla från AUTOMATISK till MANUELL funktion och tvärtom genom att trycka på uppåtpilen ↑.

Vid MANUELL och AUTOMATISK funktion går det att visa Larmhistorik genom att du trycker samtidigt på uppåtpilen ↑ och OK/MENY. Följande fönster visas:

```
LARM-
HISTORIK
```

Från AUTOMATISK (om aktiverad i menyn System) eller MANUELL funktion ges åtkomst till menyn för inställning av parametrarna genom att du trycker samtidigt på nedåtpilen ↓ och OK/MENY.

### 5.2 Allmänna föreskrifter för ändring och inmatning av data

Ställ dig i en meny och tryck på uppåtpilen ↑ respektive nedåtpilen ↓ för att bläddra mellan olika fönster. Varje fönster motsvarar en enskild parameter som ska matas in eller en undermeny.

Ett standardvärde visas för varje fönster. Värdet kan ändras utifrån enskilda behov.

Ändra en parameter eller gå till en undermeny genom att ställa dig i ett fönster och trycka på OK/MENY.

Parametern som håller på att ändras visas mellan två hakparenteser [ ] om den ingår i en lista. Vid numeriska värden blinkar istället en markör för att ange vilken siffra som håller på att redigeras. I båda fallen kan du trycka på uppåtpilen ↑ respektive nedåtpilen ↓ för att ändra värdet.

Om en parameter är ett värde med flera siffror ändras dessa en i taget. Tryck på OK/MENY för att gå till nästa siffra.

Tryck på OK/MENY för att bekräfta önskat värde eller på P3 (ESC) för att avbryta.

Gå ur en meny eller en undermeny genom att trycka på P3 (ESC) eller trycka flera gånger på uppåtpilen ↑ respektive nedåtpilen ↓ tills meddelandet AVSLUTA visas. Välj JA och bekräfta med OK/MENY.

### Standardvärden

Standardvärdena är fabriksvärden som kan återställas från menyn STANDARD.

## 6. PROGRAMMERING

### VARNING!

Inställningarna kan ha inverkan på aggregatets korrekta funktion.

### 6.1 Servicemeny

Ändringar i servicemenyn ska utföras av kvalificerad personal.

Starta styrkortet och tryck på OK/MENY och uppåt-pilen ↑ tills följande meddelande visas på displayen:

SERVICELÖSENOR D [00066]
--------------------------------

Mata in lösenordet 00066 med uppåt-pilen ↑ respektive nedåt-pilen ↓ och bekräfta med OK/MENY för att komma till servicemenyn.

Om lösenordet är fel visas meny i skrivskyddad version och följande fönster visas:

FEL LÖSENORD SKRIVSKYDDAT
------------------------------

Display	Kommentar	Fält	Standard
SPRÅK	Val av språk. Det kan hända att en del språk inte är aktiverade. I detta fall visas texterna automatiskt på italienska.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPAÑOL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
AKT AUTO	Aktivering av ändring av vissa parametrar vid AUTOMATISK funktion.	JA NEJ	NEJ

### 6.2 Parametermeny

Aggregatets konfigurations- och kontrollparametrar matas in från tangentbordet i samband med kalibreringen och provkörningen på fabrik men kan ändras i efterhand. Eftersom aggregatet inte får användas i samband med inmatningen av parametrarna är det nödvändigt att stänga av stängningsventilen på samlingsröret på trycksidan eller samtliga förbrukare.

Starta manöverpanelen. Systemet ställer in sig på automatisk funktion vid starten (standardinställning). Du kan växla från AUTOMATISK till MANUELL funktion och tvärtom genom att trycka på uppåt-pilen ↑.

Vid system med trycksensor visas följande på displayen:

AUTOMATISK A11 + ###.## bar
--------------------------------

##.## är aktuellt tryckvärde.

Vid system med tryckvakter visas istället följande fönster:

AUT: TRYCKVAKT.  
-----

Tryck på nedåtpilen ↓ och OK/MENY tills följande meddelande visas på displayen:

PARAM.LÖSENORD  
[00066]

Mata in lösenordet 00066 med uppåtpilen ↑ respektive nedåtpilen ↓ och bekräfta med OK/MENY för att komma till parametermenyn.

Om lösenordet är fel visas meny i skrivskyddad version och följande fönster visas:

FEL LÖSENORD  
SKRIVSKYDDAT

## 6.2.1 SYSTEM

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	SYSTEM			
1	ANTAL PUMPAR	Totalt antal pumpar inklusive eventuell standby-pump.	1 2 3	3
2	STANDBY-PUMP	Anger att det finns en standby-pump.	JA NEJ	NEJ
3	KOMMANDO FRÅN	Använd sensortyp: Trycksensor Temperatursensor Flödessensor Nivåsensor Tryckvakter	TRYCKSENSOR TEMP.SENSOR FLÖDESSENSOR NIVÅSENSOR TRYCKVAKTER	TRYCK- SENSOR
4	MAX. VÄRDE SENSOR	Sensorns max. värde: Definieras av använd sensortyp. <u>Tryck</u> 0 - 10 bar 0 - 16 bar 0 - 25 bar 0 - 50 bar <u>Nivå</u> Ultraljud: 0 - 15 m Piezometrisk: 0 - 10 m <u>Temperatur</u> -20 till +100 °C <u>Flöde</u> DN80 3.62 - 181 m3/tim DN100 5.65 - 283 m3/tim DN125 8.84 - 442 m3/tim DN150 12.7 - 637 m3/tim DN200 22.6 - 1 131 m3/tim DN250 35.3 - 1 727 m3/tim	0 - 10 bar 0 - 16 bar 0 - 25 bar 0 - 50 bar  Ultralj 0 - 15 m Piezo 0 - 10 m	0 - 10 bar
5	NIVÅKONTROLL	Anordning som används för kontroll av låg nivå/lågt tryck med hjälp av sonder/flottör/lågtrycksvakt som är anslutna till avsedda klämmor HIGH (22), LOW (23) och COM	INGEN TRYCK./FLOT. TRE SONDER	TRYCK./ FLOT.

		(24).		
6	KÄNSL. SONDER	Inställning av sondernas känslighet utifrån vattnets ledningsförmåga.	5 - 100 kOhm	50 kOhm
7	ÅTERKOPPLING	Inställning av den analoga signalen som används som återkoppling för systemet. Väljer du AI1 eller AI2 och det blir fel på en sensor utförs återkopplingen automatiskt av den alternativa sensorn.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Inställning av sondernas känslighet

Inställningen utförs genom att känslighetsvärdet matas in. Utför en ny inställning på följande sätt:

Kontrollera att sonderna är täckta av vatten.

Kontrollera att fördröjningen FÖR. LÅG NIVÅ är inställd på noll.

Ändra känslighetsvärdet en aning tills den röda lysdioden LÅG NIVÅ tänds och motsvarande larmmeddelande visas.

Öka det numeriska känslighetsvärdet en aning tills den röda lysdioden LÅG NIVÅ släcks.

### 6.2.2 GRÄNSVÄRDEN FÖR START/STOPP AV PUMPARNA

OBS! Parametrarna GRÄNSVÄRDEN kan endast ställas in vid system med tryck- eller nivåsensor. Gränsvärdena ska ställas in utifrån pumpens hydrauliska kapacitet (pumpkurva) och typen av system.

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>GRÄNSVÄRDEN</b>	<b>System med tryck-/nivåsensor</b>		
1	GRÄNS STOPP P1	Gränsvärde (tryck/nivå) för stopp (OFF) för pump 1	0 - max. värde	+ 3,50 bar
2	GRÄNS START P1	Gränsvärde (tryck/nivå) för start (ON) för pump 1	0 - max. värde	+ 2,70 bar
3	GRÄNS STOPP P2	Gränsvärde (tryck/nivå) för stopp (OFF) för pump 2	0 - max. värde	+ 3,40 bar
4	GRÄNS START P2	Gränsvärde (tryck/nivå) för start (ON) för pump 2	0 - max. värde	+ 2,60 bar
5	GRÄNS STOPP P3	Gränsvärde (tryck/nivå) för stopp (OFF) för pump 3	0 - max. värde	+ 3,30 bar
6	GRÄNS START P3	Gränsvärde (tryck/nivå) för start (ON) för pump 3	0 - max. värde	+ 2,50 bar

### 6.2.3 AVLÖSNING AV PUMPSTART

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>AVLÖSNING</b>			
1	AVLÖSNING	Aktivering av avlösningen. Ställ in parametern på JA för att aktivera avlösningen av pumparna. Den automatiska avlösningen sker vid varje omstart av aggregatet efter ett stopp vid automatisk funktion. Standby-pumpen omfattas inte av avlösningen och startar därför alltid först.	JA NEJ	JA

2	FÖRSTA P.START	Ange vilken driftpump som ska starta först när strömmen till aggregatet har slagits till. I system med standby-pump (P1) kan den första driftpumpen endast vara P2 eller P3.	P1 P2 P3	P1
3	AVLÖSNINGSTID	Om det inte sker en automatisk avlösning (aggregatet har aldrig stannat) efter den inställda tiden utförs en forcerad avlösning av driftpumparna (med undantag för standby-pumpen). Deaktivera denna funktion genom att mata in 0 tim.	0 tim 1 - 12 tim	0 tim

OBS! Om det finns en standby-pump omfattas den inte av avlösningen och startas först, förblir i drift när driftpumparna startas och stängs av sist.

#### 6.2.4 TIDSINSTÄLLNINGAR

Tidsinställningarna är aktiva både vid system med tryckvakter och system med sensorer.

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
<b>0</b>	<b>TIDSINSTÄLLN.</b>			
1	FÖR. START P1	Tidsfördröjning av start av P1 (inklusive standby-pump). Nedräkningen av tidsinställningen börjar när tryckvakten/sensorn efterfrågar starten.	0 - 100 s	3 s
2	FÖR. START P2-P3	Tidsfördröjning av start av P2 - P3. Nedräkningen av tiden börjar när tryckvakten/sensorn efterfrågar starten.	0 - 100 s	5 s
3	FÖR. STOPP P1	Tidsfördröjning av stopp av P1 (inklusive standby-pump). Nedräkningen av tiden börjar när tryckvakten/sensorn efterfrågar stoppet.	0 - 100 s	5 s
4	FÖR. STOPP P2-P3	Tidsfördröjning av stopp av P2 - P3. Nedräkningen av tiden börjar när tryckvakten/sensorn efterfrågar stoppet.	0 - 100 s	3 s
5	KORTARE TIDER	Kan endast ställas in vid system med sensor. Halvering av de tidigare inställda tiderna i samband med stora tryck-, nivåförändringar o.s.v. i systemet.	JA NEJ	NEJ

#### 6.2.5 REGELBUNDET AUTOMATISKT TEST

Vid system med långa avställningsperioder rekommenderas ett regelbundet automatiskt test av funktionen i syfte att kontrollera aggregatets kapacitet.

Det automatiska testet är ingen ersättning för ett schemalagt underhåll som ska utföras regelbundet. Detta ska ske ungefär veckovis.

Du kan använda styrkortets inbyggda klocka eller ett externt kommando för att efterfråga testet. När det automatiska testet aktiveras konfigureras larmreläet automatiskt för styrning av magnetventilen. Det är dessutom nödvändigt att kontrollera att parametern KONFIG. IN. AUX3 i MENYN DIGITALA IN/UT är inställd som BFC.

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	AUT. TEST			
1	STYRNING AUT.T.	Källa för styrning av automatiskt test. Du kan göra följande inställningar: Deaktiverat: Det automatiska testet är spärrat. Inb. klocka: Det automatiska testet aktiveras den dag och tid som efterfrågas med hjälp av klockan som är inbyggd i styrkortet SM30 BSETF3. Ext. kommando: Det automatiska testet aktiveras med hjälp av ett externt kommando som är anslutet till den digitala ingången AUX1.	DEAKTIV. INB. KLOCKA EXT. KOMMANDO	DEAKTIV.
2	DAG	Inställning av dagen för utförandet av det automatiska testet (parameter aktiv endast om källan för styrning är inställd på INB. KLOCKA).	MÅN - SÖN	MÅNDAG
3	TIMME	Inställning av timangivelsen för utförandet av det automatiska testet (parameter aktiv endast om källan för styrning är inställd på INB. KLOCKA).	0 - 24 tim	10
4	MINUTER	Inställning av minutangivelsen för utförandet av det automatiska testet (parameter aktiv endast om källan för styrning är inställd på INB. KLOCKA).	0 - 60 min	00

### Start av det automatiska testet

Det regelbundna automatiska testet startas på följande sätt:

- Med ett externt kommando som är anslutet till den digitala ingången AUX1 eller
- med styrkortets inbyggda klocka.

Om testet efterfrågas under pumpdriften ställs det automatiska testet i väntläge och följande text visas med jämna mellanrum:

AUTOMATISK  
AUT.T. I VÄNTL.

Det automatiska testet startar så fort aggregatets samtliga pumpar är avstängda och följande meddelande visas:

AUT. TEST P1  
A11 + ###.## bar

Följande meddelande visas under pausen mellan testet av en pump och en annan:

PAUS AUT. TEST  
A11 + ###.## bar

Följande meddelande visas i händelse av ett automatiskt test med negativt utfall:

AUTOMATISK  
AUT. T. MISSL. P#

### Steg för utförande av automatiskt test

Testet består av följande sekvenser:

- Mottagning av kommando.
- Öppning av magnetventilen på aggregatet genom styrning av relä för MAGNETVENTIL.
- Start av den första pumpen.
- Stängning av magnetventilen.
- Stopp av pumpen som testas efter 2 minuter.
- Paus i 1 minut.
- Test av nästa pump.

### Om det automatiska testet misslyckas

Om lågtrycksvakten (BFC) som är installerad på aggregatet utlöser under det automatiska testet (oavsett vilken pump som är i drift) avbryts det automatiska testet definitivt och aggregatet återupptar den automatiska funktionen.

Texten AUT. T. MISSL. P# visas på displayen.

Utlösningen av BFC sker med den tidsfördröjning som är inställd för parametern FÖR. IN. AUX3.

### Avbrott av det automatiska testet

Avbryt det automatiska testet genom att trycka på P3 (ESC).

### 6.2.6 KOMPENSERING FÖR TRYCKFÖRLUSTER

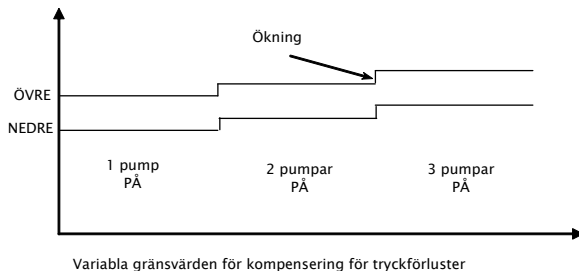
Ibland kan trycket sjunka i systemen p.g.a. tryckförluster längs med rörledningarna som ökar efterhand som efterfrågan på vatten ökar.

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>KOMPENSERING</b>	Finns endast vid system med trycksensor.		
1	GRÄNS KOMP.	Aktivering av kompensering för tryckförlusterna med ökning av gränsvärdena för start och stopp i bar för pumparna efter den första pumpen. Om trycket ställs in på 0 bar är funktionen deaktiverad	000,00 bar	000,00 bar

Det går att aktivera en kontroll som ger ett tryck som är proportionellt mot belastningen för att kompensera för systemets tryckförluster. Det utförs ingen direkt mätning av flödet men det anses vara proportionellt mot antalet pumpar i drift.

Vid starten av varje driftpump (utöver den första) ökas de ÖVRE och NEDRE gränsvärdena med det värde som anges i parametern GRÄNS KOMP..

Detta gäller inte för standby-pumpen.



### 6.2.7 PROGRAMMERING AV LARMRELÄ

Styrkortet SM30 BSETF3 har ett larmrelä för utgången som aktiveras på det sätt och för de larmtyper som beskrivs följande.

**Larmreläet är endast tillgängligt och programmerbart om funktionen AUT. TEST inte har aktiverats.**

**Om AUT. TEST har aktiverats visas inte de parametrar som beskrivs följande.**

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>LARMRELÄ</b>			
1	FÖR. RELÄ ON	Fördröjning i sekunder av aktiveringen av larmreläet.	0 - 60 s	0 s
2	FÖR. RELÄ OFF	Fördröjning i sekunder av deaktiveringen av larmreläet.	0 - 60 s	0 s
3	RELÄLOGIK	Aktiv: för händelse = PÅ Öppen kontakt i händelse av larm. Passiv: för händelse = AV Sluten kontakt i händelse av larm.	AKTIV PASSIV	PASSIV
4	DEAKTIV. RELÄ	Automatisk deaktivering när larmet upphör eller manuell deaktivering genom att du trycker på P3 (ESC).	AUTO- MATISK MANUELL	AUTO- MATISK
5	RELÄ ON ÖVERH.	LARM FÖR ÖVERH. PUMP Aktiverar larmreläet p.g.a. utlösning av ett överhettningsskydd/PTC för en pump i drift.	JA NEJ	JA
6	RELÄ ON NIVÄ	LARM FÖR LÅG NIVÄ Aktiverar larmreläet p.g.a. låg nivå/lågt tryck på sugsidan med hjälp av sonder/flottör/lågtrycksvakt.	JA NEJ	JA
7	RELÄ ON SENSOR	LARM FÖR SENSOR Aktiverar reläet p.g.a. fel på de aktiverade sensorerna.	JA NEJ	JA
8	RELÄ ON BFC	LARM FÖR BFC Aktiverar larmreläet för lågtrycksvakten (BFC som är ansluten till den digitala ingången AUX3 som ska ställas in som BFC).	JA NEJ	NEJ
9	RELÄ ON LARM EXT.	LARM FÖR EXTERNT FEL Aktiverar larmreläet för externt fel från den digitala ingången AUX2.	JA NEJ	NEJ
10	RELÄ ON MAX T.	LARM FÖR MAX. TRYCK Aktiverar larmreläet för max. tryck från den digitala ingången AUX1 eller från GRÄNS MAX. T.	JA NEJ	NEJ
11	RELÄ ON MIN.T.	LARM FÖR MIN. GRÄNSVÄRDE Aktiverar larmreläet för min. tryckgränsvärde.	JA NEJ	NEJ

### 6.2.8 PROGRAMMERING AV LARM

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>LARM</b>			
1	GRÄNS MIN. T.	LARM FÖR MIN. TRYCK Funktionen finns endast vid system med trycksensor.	0 - max. värde bar	0 bar

		Ställ in värdet för min. tryck under vilket systemet avbryter pumpdriften. Kontrollen av systemet utförs endast om minst en pump är i drift. Deaktivera genom att ställa in tryckvärdet = 0 bar.		
2	FÖR.GRÄNS MIN. T.	Funktionen finns endast vid system med trycksensor och endast om motsvarande larm är aktiverat (föregående parameter). Tidsfördröjning i sekunder av blockering p.g.a. min. tryck.	0 - 200 s	20 s
3	GRÄNS MAX.T.	LARM FÖR MAX. TRYCK Funktionen finns endast vid system med sensor. Max. tryck över vilket samtliga pumpar i drift stängs av. Deaktivera genom att ställa in tryckvärdet = 0 bar.	0 - max. värde bar	0 bar
4	FÖR. MAX. TRYCK	Funktionen finns endast vid system med sensor och endast om motsvarande larm är aktiverat (föregående parameter). Tidsfördröjning i sekunder av blockeringen p.g.a. överskridet max. tryck.	0 - 10 s	0 s
5	NAMN LARM EXT	LARM FÖR EXTERNT FEL Konfiguration av vilket larm för externt fel som är anslutet till den digitala ingången AUX2. Vanligtvis ett larm för överhettning eller överspänning som alstras av en extern kontrollanordning.	ÖVER- HETTNING ÖVER- SPÄNNING EXT. LARM	ÖVER- SPÄNNING
6	LARM ÖVERH. P1	LARM FÖR ÖVERHETTNINGSSKYDD P1 Utlöst överhettningsskydd/PTC för pump 1.	ÖVERH. PTC DEAKTIV.	ÖVERH.
7	LARM ÖVERH. P2	LARM FÖR ÖVERHETTNINGSSKYDD P2 Utlöst överhettningsskydd/PTC för pump 2.	ÖVERH. PTC DEAKTIV.	ÖVERH.
8	LARM ÖVERH. P3	LARM FÖR ÖVERHETTNINGSSKYDD P3 Utlöst överhettningsskydd/PTC för pump 3.	ÖVERH. PTC DEAKTIV.	ÖVERH.
9	LARM LÅG NIVÅ	LARM FÖR LÅG NIVÅ Utlöst hårdvaruskydd för låg nivå/lågt tryck på sugsidan. Från kretsens sonder HIGH, LOW och COM till klämmorna 22, 23 och 24.	JA NEJ	JA
10	FÖR. LÅG NIVA	Tidsfördröjning i sekunder för blockering av pumpar p.g.a. utlösning av skydd för låg nivå/lågt tryck på sugsidan.	10 - 100 s	10 s
11	LARM BFC	LARM FÖR BFC Utlöst skydd mot drift utanför pumpens(arnas) kurva. Signal från lågtrycksvakt (BFC) som är ansluten till den digitala ingången AUX3.	JA NEJ	JA

12	NOLLST. LARMHIS.	Nollställer larmhistorikens minne.	JA NEJ	NEJ
----	---------------------	------------------------------------	-----------	-----

### Kalibrering av larm för lågtrycksvakt (BFC)

Lågtrycksvakten är placerad på samlingsröret på trycksidan och ska kalibreras till systemets min. tryckvärde, ca. 0,5 bar lägre än tryckvärdet för start av den sista pumpen.

Ställ in tidsfördröjningen på noll (parameter FÖR. IN. AUX3 i MENYN DIGITALA IN/UT) för larmet för lågtrycksvakten. Förhindra pumpdriften, med trycksatt system, med hjälp av byglingarna på styrkortet (se kapitel 4.2).

Förbered aggregatet för automatisk funktion. Öppna ett tappställe långsamt så att trycket sjunker i samlingsröret på trycksidan. Efterhand som trycket sjunker tänds pumparnas lysdioder. Pumparna startar inte eftersom deras drift förhindras. När inställt tryck är uppnått (min. tryck) ska du vrida på justerskruven (medurs för att öka gränsvärdet för utlösningen, moturs för att minska det) på lågtrycksvakten för att ändra gränsvärdet för skyddets utlösning. Den röda lysdioden FEL tänds och motsvarande larmmeddelande på displayen indikerar att skyddet har utlösts.

När kalibreringen är avslutad ska du återställa tidsfördröjningen av larmet för BFC (rekommenderad tid är 20 s) i parametern FÖR. IN. AUX3 i MENYN DIGITALA IN/UT.

### 6.2.9 FUNKTION NATT/DAG

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>NATT/DAG</b>	<b>Endast vid system med sensor</b>		
1	FUNKTION N/D	Aktiverar ändringen av gränsvärdena vid funktion N (natt). Kan deaktiveras antingen med hjälp av styrkortets inbyggda klocka eller ett externt kommando som är anslutet till AUX3 eller med hjälp av båda två.	DEAKTIV. INB. KLOCKA EXT. KOMMANDO INT.EXT	DEAKTIV.
2	VÄRDE N/D	Värde för ökning av inställt tryckvärde vid funktion N (natt). Vid aktiveringen av nattfunktionen minskas samtliga gränsvärden med det värde som har ställts in i denna parameter. Bokstaven N visas uppe till höger på displayen.	-min. värde - 0 - max. värde	-1,00 bar
3	STARTTIM N/D	Ställer in timangivelsen för aktiveringen av växlingen mellan N/D.		
4	STARTMIN N/D	Ställer in minutangivelsen för aktiveringen av växlingen mellan N/D.		
5	SLUTTIM N/D	Ställer in timangivelsen för deaktivering av växlingen mellan N/D.		
6	SLUTMIN N/D	Ställer in minutangivelsen för deaktivering av växlingen mellan N/D.		

### 6.2.10 PROGRAMMERING AV ANALOGA INGÅNGAR/UTGÅNGAR

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>ANALOGA IN/UT</b>	<b>Endast vid system med sensor</b>		
1	SENS.TYP AI1	Typ av sensor som är ansluten till den analoga ingången AI1 (om den har valts på systemet).	4 - 20 mA 0 - 20 mA 0 - 10 V 0 - 2 V	4 - 20 mA
2	KALIB. NOLL AI1	Visas endast om du väljer 4 - 20 mA. Nollställning av ingång 4 - 20 mA.	JA NEJ	NEJ

		Kalibreringen är endast möjlig i området 3,5 - 4,5 mA. Om kalibreringen har ett positivt utfall visas meddelandet KALIBRERING OK. Ligger kalibreringen utanför området visas meddelandet KALIBR. EJ OK.		
3	FILTER AI1	Mjukvarufilter (antal prov) för den analoga ingångssignalen AI1.	1 - 199	1
4	MÄTTENHET AI1	Inställning av måttenheten på ingången AI1.	DEAKTIV. bar °C m3/tim m	bar
5	SENS.TYP AI2	Typ av sensor som är ansluten till den analoga ingången AI2 (om den har valts på systemet).	4 - 20 mA 0 - 20 mA 0 - 10 V 0 - 2 V	4 - 20 mA
6	KALIB. NOLL AI2	Visas endast om du väljer 4 - 20 mA. Nollställning av ingång 4 - 20 mA. Kalibreringen är endast möjlig i området 3,5 - 4,5 mA. Om kalibreringen har ett positivt utfall visas meddelandet KALIBRERING OK. Ligger kalibreringen utanför området visas meddelandet KALIBR. EJ OK.	JA NEJ	NEJ
7	FILTER AI2	Mjukvarufilter (antal prov) för den analoga ingångssignalen AI2.	1..199	1
8	MÄTTENHET AI2	Inställning av måttenheten på ingången AI2.	DEAKTIV. bar °C m3/tim m	bar
9	ANALOG UTGÅNG	Funktion för den analoga utgången Out_A.	DEAKTIV. AI1 AI2	DEAKTIV.
10	TYP ANALOG UT	Max. värde för den analoga utgången AO1.	4 - 20 mA 0 - 20 mA 0 - 10 V 0 - 2 V	4 - 20 mA

### 6.2.11 PROGRAMMERING AV DIGITALA INGÅNGAR/UTGÅNGAR

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
<b>0</b>	<b>DIGITALA IN/UT</b>			
1	LOGIK PR1	Klämma 2 endast om driften med tryckvakter är aktiverad.	NC/NO	NC
2	LOGIK PR2	Klämma 3 endast om driften med tryckvakter är aktiverad.	NC/NO	NC
3	LOGIK PR3	Klämma 4 endast om driften med tryckvakter är aktiverad.	NC/NO	NC
4	KONFIG. IN. AUX1	Konfiguration av ingång AUX1 som högtrycksvakt eller externt	DEAKTIV. HÖGT TRYCK	DEAKTIV.

		kommando för automatiskt test.	START AUT. T.	
5	KONFIG. IN. AUX2	Konfiguration av ingång AUX2 som externt klartecken (NO) eller externt larm (NC).	DEAKTIV. EXT. LARM EXT. ON/OFF	DEAKTIV.
6	KONFIG. IN. AUX3	Konfiguration av ingång AUX3 som ändring av inställt värde (NO) eller lågtrycksvakt (BFC).	DEAKTIV. ÄNDR. INST. BFC	BFC
7	FÖR. IN. AUX 1	Tidsfördröjning i sekunder av aktiveringen av ingång AUX1. Visas endast om AUX1 är aktiverad.	0 - 20 s	0 s
8	FÖR. IN. AUX2	Tidsfördröjning i sekunder av aktiveringen av ingång AUX2. Visas endast om AUX2 är aktiverad.	0 - 20 s	0 s
9	FÖR. IN. AUX3	Tidsfördröjning i sekunder av aktiveringen av ingång AUX3. Visas endast om AUX3 är aktiverad.	0 - 20 s	0 s

#### 6.2.12 PROGRAMMERING AV FJÄRRKONTROLL RS485

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>FJÄRRKONTROLL</b>			
1	AKTIV. RS485	Aktivering.	JA NEJ	JA
2	MODBUS-ADR.		1:31	1
3	PARITET		Ingen Jämn Udda	Ingen
4	FÖRDRÖJT SVAR		0 - 199 ms	0
5	BAUDRATE		1 200 2 400 4 800 9 600 19 200 38 400 57 600 115 200	38 400

#### 6.2.13 KONFIGURATION AV RELÄ FÖR KRETSKORT RILS6 FÖR VIDARESÄNDNING AV SIGNALER MED RENA KONTAKTER

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>KONFIG. RILS6</b>			
1	KONFIG. RELÄ 1	Medger konfiguration av relä OUT_1 för kretskortet RILS6 (tillval).	AUT - MAN P1 P2 P3 ÖVERH. NIVÅ MAX. T MIN. T	P1

			EXT. LARM AUT. T. MISSL. STRÖM PÅ	
2	KONFIG. RELÄ 2	Medger konfiguration av relä OUT_2 för kretskortet RILS6 (tillval).	Se konfiguration 1.	P2
3	KONFIG. RELÄ 3	Medger konfiguration av relä OUT_3 för kretskortet RILS6 (tillval).	Se konfiguration 1.	P3
4	KONFIG. RELÄ 4	Medger konfiguration av relä OUT_4 för kretskortet RILS6 (tillval).	Se konfiguration 1.	ÖVERH.
5	KONFIG. RELÄ 5	Medger konfiguration av relä OUT_5 för kretskortet RILS6 (tillval).	Se konfiguration 1.	NIVÅ
6	KONFIG. RELÄ 6	Medger konfiguration av relä OUT_6 för kretskortet RILS6 (tillval).	Se konfiguration 1.	STRÖM PÅ

#### 6.2.14 STANDARDPARAMETRAR

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
<b>0</b>	<b>STANDARD</b>			
1	LADDA STANDARD	Ladda ned samtliga standardparametrar (fabriksinställning).	JA NEJ	

#### 6.2.15 PROGRAMMERING AV KLOCKA

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
<b>0</b>	<b>KLOCKA</b>			
1	STÄLL IN DATUM	Inställning av datumet.	Dag Månad År	
2	STÄLL IN TID	Inställning av timme och minuter.	Timme + minuter	

#### 6.2.16 KONFIGURATION AV DISPLAY

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
<b>0</b>	<b>DISPLAY</b>			
1	DISPLAY AI1	Displayen visar värdet för AI1.	JA NEJ	JA
2	DISPLAY AI2	Displayen visar värdet för AI2.	JA NEJ	JA
3	DISPL. DATUM/TID	Displayen visar värdet för datum och tid.	JA NEJ	NEJ
4	STAPELDIAGRAM	Aktiverar visningen av stapeldiagrammet för ingången som har valts som återkoppling. Finns endast vid system med sensor.	JA NEJ	NEJ

## 6.2.17 MJUKVARA

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>MJUKVARA</b>			
1	VERSION	Nedladdat programnamn och utgåvenr (skrivskyddade data)		BSETF3 UTG. 01

## 6.2.18 TIMRÄKNARE

Fas	Display	Kommentar	Fält	Standard
0	<b>TIMRÄKNARE</b>			
1	TIMRÄKNARE P1	Avläsning av timräknare för pump 1.		0
2	TIMRÄKNARE P2	Avläsning av timräknare för pump 2.		0
3	TIMRÄKNARE P3	Avläsning av timräknare för pump 3.		0
4	NOLLST. TIMR.	Nollställer minnet för pumparnas timräknare.		

## INFORMATION TILL INSTALLATÖREN OCH ANVÄNDAREN

### 7. LARM

Vid MANUELL och AUTOMATISK funktion går det att visa Larmhistorik genom att du trycker på uppåtpilen ↑ och OK/MENY.

Samtliga larm signaleras och sparas men endast somliga blockerar aggregatets automatiska drift.

Samtliga larm medför att den röda lysdioden FEL tänds.

Larmet för låg vattennivå på sugsidan medför att den röda lysdioden LÅG NIVÅ tänds.

#### Visning av larm

De senaste tio utlösta larmen sparas i styrkortet och visas i menyn Larmhistorik.

När ett larm utlöses tänds lysdioden FEL och larmet sparas.

Larmet visas på displayen så länge larmförhållandet kvarstår.

Larmet återställs automatiskt när larmförhållandet har upphört. Lysdioden FEL blinkar.

Kvittera larmet genom att trycka på P3 (ESC). Lysdioden FEL släcks.

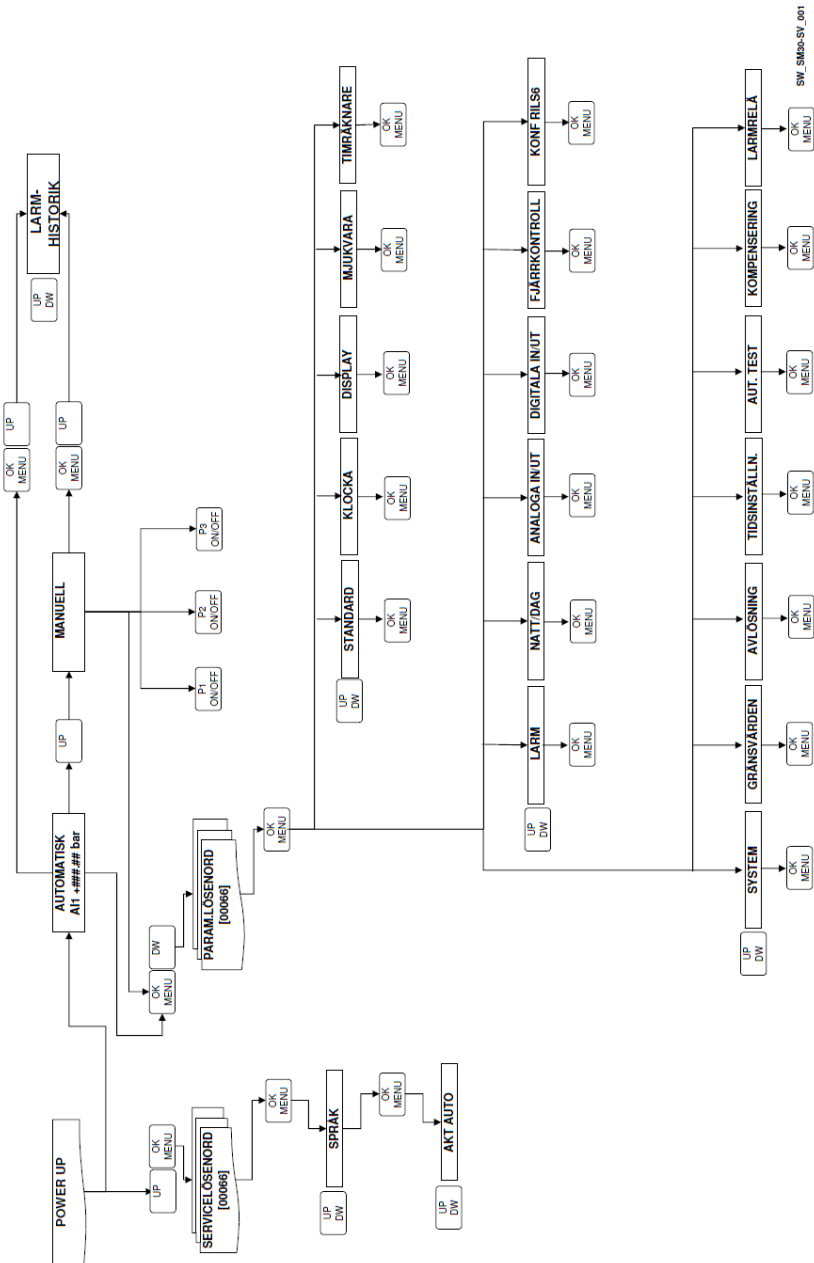
Nollställningen av larmhistoriken utförs manuellt i menyn Larm.

MENY LARMHISTORIK		
Fas	Display	Kommentar
0	Larmmeddelande 1: Datum och tid	Senaste larmet
1	Larmmeddelande 2: Datum och tid	Larm
2	Larmmeddelande 3: Datum och tid	Larm
3	Larmmeddelande 4: Datum och tid	Äldsta larmet

<b>LARMLISTA</b>		
<b>LARMHISTORIK</b>	<b>Definition</b>	<b>Kommentar</b>
GRÄNS MAX. T.	LARM FÖR MAX. TRYCK (via sensor)	Det inställda gränsvärdet för max. tryck överskrids en längre tid än den definierade fördröjningen. Deaktiverat vid manuell funktion. Om larmet aktiveras tre gånger i rad med 1 minuts mellanrum förhindrar styrkortet den automatiska funktionen. Det erfordras en manuell nollställning.
LARM HÖGT T.	LARM FÖR HÖGT TRYCK via extern tryckvakt.	Högt tryck, utlösning av högtrycksvakten som är ansluten till AUX1. Blockerar pumpdriften så länge larmet kvarstår. <b>Aktiverat både vid manuell och automatisk funktion.</b>
ÖVERSPÄNNING	EXTERNT LARM konfigurerat som överspänning/underspänning	Larm från extern anordning för över-/underspänning som är ansluten till AUX2. Styrkortet förhindrar all funktion så länge blockeringen kvarstår. Deaktiverat vid manuell funktion.
ÖVERHETTNING	EXTERNT LARM konfigurerat som överhettning.	Larm från extern anordning för överhettning som är ansluten till AUX2. Styrkortet förhindrar all funktion så länge blockeringen kvarstår. Deaktiverat vid manuell funktion.
EXT. LARM	EXTERNT LARM konfigurerat som extern blockering.	Larm från extern anordning som är ansluten till AUX2. Styrkortet förhindrar all funktion så länge blockeringen kvarstår. Deaktiverat vid manuell funktion.
GRÄNS MIN. T.	LARM FÖR MIN. TRYCK (via sensor).	Lägre tryck än inställt min. tryck längre tid än den inställda fördröjningen. Deaktiverat vid manuell funktion. Om larmet aktiveras tre gånger i rad med 1 minuts mellanrum förhindrar styrkortet den automatiska funktionen. Det erfordras en manuell nollställning.
LARM BFC	LARM FÖR UTLÖST LÅGTRYCKSVAKT	Lågtrycksvakten BFC (AUX3) har utlöst. Om BFC utlöser på AUX3 vid normal drift (ej under det automatiska testet) väntar styrkortet den inställda tidsfördröjningen för att därefter aktivera samtliga pumpar i ordningsföljd för att återställa trycket. När larmet för BFC har upphört stoppas pumparna om inte sensorerna/tryckvakterna efterfrågar pumpdrift. Det finns två möjliga fall. Utlösning av BFC utan att pumpdrift efterfrågas. I detta fall kan det vara fel på sensorn/tryckvakterna eller kalibreringsvärdena. Utlösning av BFC med pumparna i drift till följd av efterfrågad pumpdrift. I detta fall kan det förekomma en eller flera pumpar som inte fungerar effektivt (fel rotationsriktning, skadad hydraulik, stängd ventil). Deaktiverat vid manuell funktion.
LARM LÅG NIVÅ	LARM FÖR LÅG NIVÅ (via sonder/flottör)	Signal för torrkörning från styrkretsens sonder HIGH, LOW och COM till klämmorna 22, 23 och 24 medför att samtliga pumpar i drift stoppas. Deaktiverat vid manuell funktion.

LARM ÖVERH. P# LARM PTC P#	LARM FÖR UTLÖST ÖVERHETTNING SSKYDD/PTC FÖR PUMP #	Utlösning av värmereleät eller den externa sonden PTC med blockering av relevant pump. Signaleringen av överhettningsskydd/PTC beror på det inställda värdet (avsnitt 6.2.8).
AUT. T. MISSL. P#	LARM FÖR MISSLYCKAT AUTOMATISKT TEST	Det automatiska testet har misslyckats p.g.a. utlösning av BFC på pump #.
LARM SENSOR	LARM FÖR SENSOR #	Larm för defekt sensor 4 - 20 mA. Signal för sensor(er) lägre än min. värdet.

## 8. PARAMETRARNAS UPPBYGGNAD



## 9. FÅLTBUSS

Lista över huvudparametrar R (skrivskyddade) och R/W (ej skrivskyddade) som finns på Modbus.

ADRESS	BESKRIVNING	OMRÅDE	STANDARD
40003	Värde ANALOG UTGÅNG	R	
40004	Värde ANALOG IN AI1	R	
40005	Värde ANALOG IN AI2	R	
40021	Status DIGITALA INGÅNGAR	R	
40032	GRÄNS STOPP P1	R/W	350
40033	GRÄNS START P1	R/W	270
40034	GRÄNS STOPP P2	R/W	340
40035	GRÄNS START P2	R/W	260
40036	GRÄNS STOPP P3	R/W	330
40037	GRÄNS START P3	R/W	250
40041	FÖR. START P1	R/W	003
40043	FÖR. START P2-P3	R/W	005
40044	FÖR. STOPP P1	R/W	005
40045	FÖR. STOPP P2-P3	R/W	003
40121	DAG (AUT. T.)	R/W: 0 = Måndag, 1 = Tisdag, 2 = Onsdag, 3 = Torsdag, 4 = Fredag, 5 = Lördag, 6 = Söndag	0
40122	TIMME (AUT. T.)	R/W	10
40123	MINUTER (AUT. T.)	R/W	00
40124	FUNKTION N/D	R/W: 0 = Deaktiverad, 1 = Via inb. klocka, 2 = Via ext. kommando, 3 = Via inb. klocka och ext. kommando	0
40125	VÄRDE N/D	R/W	100
40126	STARTTIM N/D	R/W	
40127	STARTMIN N/D	R/W	
40128	SLUTTIM N/D	R/W	
40129	SLUTMIN N/D	R/W	
40130	AKTIV.RS485 MODBUS	R/W: 0 = Deaktiverad, 1 = Aktiverad	1
40131	MODBUS-ADR.	R/W	
40132	PARITET	R/W: 0 = Ingen, 1 = Jämn, 2 = Udda	0
40133	FÖRDRÖJT SVAR	R/W	
40134	BAUDRATE	R/W: 0 = 1 200, 1 = 2 400, 2 = 4 800, 3 = 6 900, 4 = 19 200, 5 = 38 400, 6 = 57 600, 7 = 115 200	5
40135	TIMRÅKNARE P1	R	
40136	TIMRÅKNARE P2	R	
40137	TIMRÅKNARE P3	R	
40138	LARMHISTORIK: Typ av 1:a utlösning.	R: 0 = Fel på flash, 1 = Fel på ferroram, 2 = Larm LÅG NIVÅ, 3 = Larm SENSOR 1, 4 = Larm SENSOR 2, 5 = Larm ÖVERH. 1, 6 = Larm ÖVERH. 2, 7 = Larm ÖVERH. 3, 8 = Larm. AUT. T. MISSL. P1, 9 = Larm AUT. T. MISSL. P2, 10 = Larm AUT. T. MISSL. P3, 11 = Larm BFC, 12 = Larm HÖGT TRYCK, 13 = Larm GRÄNS MAX. T., 14 = Larm GRÄNS MIN. T.:	
40139	LARMHISTORIK: Datum för 1:a utlösning.	R	
40140	LARMHISTORIK: Timme för	R	

	1:a utlösning.		
40141	LARMHISTORIK: Minuter för 1:a utlösning.	R	
40142	LARMHISTORIK: Typ av 2:a utlösning.	R: Se 40138	
40143	LARMHISTORIK: Datum för 2:a utlösning.	R	
40144	LARMHISTORIK: Timme för 2:a utlösning.	R	
40145	LARMHISTORIK: Minuter för 2:a utlösning.	R	
40146	LARMHISTORIK: Typ av 3:e utlösning.	R: Se 40138	
40147	LARMHISTORIK: Datum för 3:e utlösning.	R	
40148	LARMHISTORIK: Timme för 3:e utlösning.	R	
40149	LARMHISTORIK: Minuter för 3:e utlösning.	R	
40150	LARMHISTORIK: Typ av 4:e utlösning.	R: Se 40138	
40151	LARMHISTORIK: Datum för 4:e utlösning.	R	
40152	LARMHISTORIK: Timme för 4:e utlösning.	R	
40153	LARMHISTORIK: Minuter för 4:e utlösning.	R	
40154	LARMHISTORIK: Typ av 5:e utlösning.	R: Se 40138	
40155	LARMHISTORIK: Datum för 5:e utlösning.	R	
40156	LARMHISTORIK: Timme för 5:e utlösning.	R	
40157	LARMHISTORIK: Minuter för 5:e utlösning.	R	
40158	LARMHISTORIK: Typ av 6:e utlösning.	R: Se 40138	
40159	LARMHISTORIK: Datum för 6:e utlösning.	R	
40160	LARMHISTORIK: Timme för 6:e utlösning.	R	
40161	LARMHISTORIK: Minuter för 6:e utlösning.	R	
40162	LARMHISTORIK: Typ av 7:e utlösning.	R: Se 40138	
40163	LARMHISTORIK: Datum för 7:e utlösning.	R	
40164	LARMHISTORIK: Timme för 7:e utlösning.	R	
40165	LARMHISTORIK: Minuter för 7:e utlösning.	R	
40166	LARMHISTORIK: Typ av 8:e utlösning.	R: Se 40138	
40167	LARMHISTORIK: Datum för 8:e utlösning.	R	

40168	LARMHISTORIK: Timme för 8:e utlösning.	R	
40169	LARMHISTORIK: Minuter för 8:e utlösning.	R	
40170	LARMHISTORIK: Typ av 9:e utlösning.	R: Se 40138	
40171	LARMHISTORIK: Datum för 9:e utlösning.	R	
40172	LARMHISTORIK: Timme för 9:e utlösning.	R	
40173	LARMHISTORIK: Minuter för 9:e utlösning.	R	
40174	LARMHISTORIK: Typ av 10:e utlösning.	R: Se 40138	
40175	LARMHISTORIK: Datum för 10:e utlösning.	R	
40176	LARMHISTORIK: Timme för 10:e utlösning.	R	
40177	LARMHISTORIK: Minuter för 10:e utlösning.	R	

## 10. UNDERHÅLL AV STYRKORT

Styrkortet är underhållsfritt.

## 11. REPARATION - RESERVDELAR

### WARNING!

Reparationerna får endast utföras av behörig personal. Se till att originalreservdelar används.

## 12. FELSÖKNING



Underhåll och reparationer får endast utföras av behörig personal.  
Bryt spänningen före arbetet på aggregatet och kontrollera att hydraulkomponenterna inte är trycksatta.

Fel	Orsak	Möjlig åtgärd
1. Frånslaget styrkort.	1. Matningsspänning saknas.	Slå på matningsspänningen.
	2. Bränd säkring i manöverpanelen.	Kontrollera 24 Vac matningsspänningen i manöverpanelen efter hjälpkretsarnas transformator. Byt ut den brända säkringen.
2. Täta start och stopp.	1. Felaktig programmering.	Programmera start-/stoppvärdena. Kontrollera tidsinställningarna.
	2. Fel inställning av tryckvakten eller sensorns gränsvärden.	Öka differentialtrycket eller stopptrycket.
3. OLIKA SENSORER	1. Olika sensorer anslutna till AI1 och AI2.	Kontrollera att trycksensorena/nivåsensorerna som är anslutna till AI1 och AI2 är av samma typ och att de avlästa värdena överensstämmer när ÅTERKOPPLING är inställd på AI1/AI2.
4. FEL PÅ FLASH/ FERRORAM	1. Data går förlorade i styrkortets interntminnen.	Programmera om parametervärdena så att de överensstämmer med systemtypen.

## 13. SKROTNING

Respektera gällande lagar för källsortering av avfall, detta gäller även emballaget.

## HENKILÖ- JA MATERIAALITURVALLISUUTTA KOSKEVIA VAROITUKSIA

Seuraavassa annetaan käytettyjen symbolien merkitykset.



### VAARA

Tämän määräyksen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö- ja materiaalivahinkoja.



### SÄHKÖISKUVAARA

Tämän määräyksen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena sähköisku.

### VAROITUS

### VAROITUS

Tämän määräyksen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seur

## SUOMI SISÄLTÖ

1 YLEISTÄ .....	218
2 TUOTTEEN KUVAUS .....	218
3 TOIMINTA .....	218
4 ASENNUS .....	220
5 YLEISET ASETUKSET .....	223
6 OHJELMOINTI .....	224
7 HÄLYTYKSET .....	237
8 PARAMETRIEN RAKENNE .....	239
9 KENTTÄVÄYLÄ .....	240
10 ELEKTRONISEN OHJAUSKORTIN HUOLTO .....	242
11 KORJAUKSET - VARAOSAT .....	242
12 VIANETSINTÄ .....	242
13 ROMUTUS .....	243

Käyttöopas muodostuu kahdesta osasta. Ensimmäinen osa on tarkoitettu asentajalle ja käyttäjälle, toinen ainoastaan asentajalle.



Lue ohjeet huolellisesti ennen asennusta. Noudata paikallisia määräyksiä. Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa asennuksen ja huollon.



Paineyksikkö on automaattilaite, joten pumput saattavat käynnistyä varoittamatta automaattisesti. Yksikkö sisältää paineistettua vettä. Laske paine noltaan ennen toimenpiteitä.



Suorita sähköliitännät standardien mukaan. Yksikkö tulee kytkeä toimivaan maadoitusjärjestelmään. Varmista, että yksikön sähkö on katkaistu ennen toimenpiteitä.



Jos yksikkö vaurioituu, katkaise sähkö välttääksesi sähköiskut.

## 1 YLEISTÄ

GSD- ja GSY-sarjan paineyksiköt on suunniteltu puhtaan veden jakeluun ja paineistukseen kiinteistöjen, toimistojen, laitosten ja teollisuuden vesiverkoissa.

Tässä käyttöoppaassa selostetaan elektronisen ohjauskortin (tästä eteenpäin SM30 BSETF3) ohjelmointi. Katso yksikön käyttö- ja huolto-ohjeet sen omasta ohjekirjasta.

### Ominaisuudet ja käyttörajoitukset

SM30 BSETF3 -kortin nimelliskäyttöjännite:	24 Vac/Vdc +/- 15 %
Virrankulutus:	maks. 4 VA (noin 0,5 VA lepotilassa)
Käyttö- ja varastointitilan ympäröivä lämpötila:	-10°C - +65°C
Suhteellinen kosteus:	maks. 30 % 90°C:ssa, ilman tiivistymistä
Käyttötila:	Sisällä
Etulevyn IP-suojaste:	IP65

Käyttö pölyisessä, hiekkaisessa tai kosteassa ympäristössä (esim. meriympäristö) saattaa aiheuttaa yksikön ennenaikaista kulumista ja heikentää sen toimintaa.

### VASTAANOTTOTARKISTUS

Tarkista yksikköä vastaanottaessasi, että rahtikirjassa ilmoitetut osat ovat mukana.

**VAROITUS**

**SÄILYTÄ HUOLELLISESTI TOIMITETUT ASIAKIRJAT.  
ÄLÄ JÄTÄ NIITÄ KOSTEAAAN PAIKKAAN!**

## 2 TUOTTEEN KUVAUS

Nestekidenäyttöllä, merkkivaloilla ja ohjausnäppäimillä varustettu elektroninen ohjauskortti, joka on asennettu paineyksikön sähkötauluun.

### 3 TOIMINTA







Tallennettu ohjelma käynnistää pumput sähkötaulun kautta järjestelmän sitä pyytäessä.

Nestekidenäyttö antaa tietoja järjestelmän toimintatilasta yhdessä merkkivalojen kanssa:

- 1) VERKKO: vihreä merkkivalo, sähkö päällä
- 2) VIKA: punainen merkkivalo, toimintahäiriö
- 3) ALHAINEN TASO: punainen merkkivalo, alhaisen imupaineen/tason hälytys
- 4) P<sub>1</sub>: vihreä merkkivalo, pumppu käynnissä

....  
P<sub>3</sub> käynnissä

Pumppujen määrä riippuu yksikön pumppumäärästä.

Symboli	Nimi	Kuvaus
	↑UP/YLÖS	Vaihto automaattisen ja käsikäyttöisen tavan välillä Ikkunoiden selaus eteenpäin Arvon lisäys muutostoiminnon aikana
	↓DOWN /ALAS	Ikkunoiden selaus taaksepäin Arvon vähennys muutostoiminnon aikana
	OK/VALIKKO	Valikon vahvistus Syötetyn arvon vahvistus
	P1, P2, P3	Pumpun "nro" käsikäyttöinen tapa, käynnistys (ON) ja pysäytys (OFF) Näppäimellä P3 suoritetaan myös ESC-toiminto ja VIKA-merkkivalon kuittaus/sammutus.

### Käsikäyttöinen tapa

Käsikäyttöisellä tavalla pumpput voidaan käynnistää ja pysäyttää P1/ON-OFF, P2/ON-OFF ja P3/ON-OFF -näppäimillä eikä painetta säädetä millään tavoin.

Kalvopainekytimen valvonnat ja minimitaso, ylipainekynnyksen, alipainekynnyksen ja ulkoisen eston hälytykset on kytketty pois.

### Automaattinen tapa

Automaattisella tavalla SM30 BSETF3 -kortti ohjaa pumppuja paineanturista tai painekatkaisimien lupasignaalista tulevan pyynnön mukaan, jotta paine pysyy halutussa arvossa.

Jotta kortti toimii asianmukaisesti, se tulee ohjelmoida järjestelmäparametreillä.

Aina kun kortti käynnistetään, oletusasetuksena toimintatapa on automaattinen.

### Ohjelmointi

Kortin ohjelmointi suoritetaan muuttamalla parametri- ja käyttövalikon parametrit.

Kolmannen valikon kautta voidaan asettaa lauenneet hälytykset näytölle. Hälytyskertomusvalikko voidaan avata sekä automaattisella että käsikäyttöisellä tavalla.

### Parametrivalikko

Elektroninen SM30 BSETF3 -ohjauskortti toimitetaan jo ohjelmoituna. Joitakin parametrejä saatetaan kuitenkin joutua muuttamaan, jotta järjestelmä toimii paremmin. Parametrien ohjelmointivalikko sisältää järjestelmäparametrit (pumppumäärä, apupumpun läsnäolo, valinta paineanturi- ja painekatkaisinjärjestelmän välillä, oletus; täydellinen luettelo on luvussa 6).

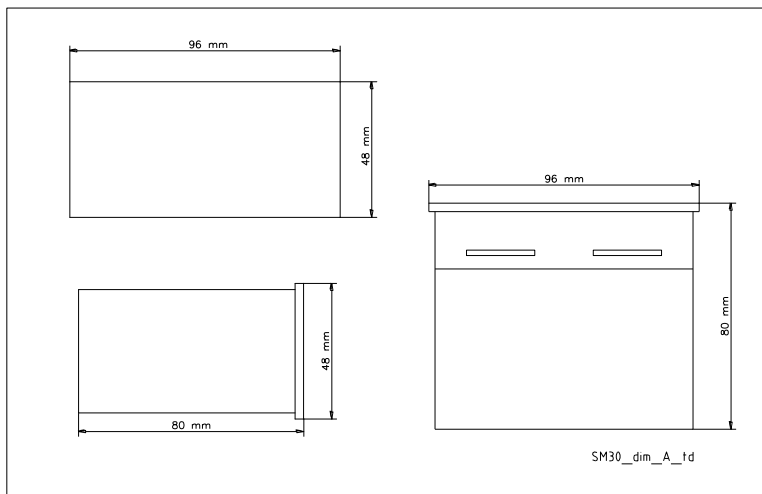
### Käyttövalikko

Valikon sisällä voidaan vaihtaa kieli ja ottaa käyttöön seuraavien parametrien muutos automaattitoiminnalla: sähköpumppujen KÄYNNISTYS/PYSÄYTYS-toimintakynnykset, anturien herkkyydet, ajastukset, virtausvastusten kompensoinnit.

## TIETOJA ASENTAJALLE

### 4 ASENNUS

Kortti toimitetaan jo sähkötauluun liitettynä ja ohjelmituna. Muuta asetuksia tarvittaessa. Katso Asetukset-luku. Katso liitännät sähkötaulun kaaviosta.

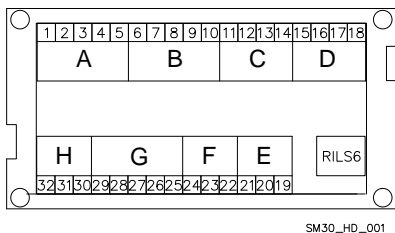


### VAROITUS

Älä käynnistä pumppuja ennen niiden täyttämistä nesteellä. Katso pumppujen käyttöopasta.

Katso liitännöjen yksityiskohdat sähkötaulun kaaviosta.

### 4.1 Liitinten yleiskatsaus



Ryhmä A	Optoeristetyt digitaaliset sisääntulot
Ryhmä B	Optoeristetyt digitaaliset sisääntulot
Ryhmä C	Hälytysrele
Ryhmä D	Pumppujen releohjaus
Ryhmä E	Väyläyhteys RS485
Ryhmä F	Tason tarkistus
Ryhmä G	Analogiset sisääntulot/ulostulo
Ryhmä H	Sähkö +24 Vac/dc +/- 15 %
RILS 6	RILS6-kortin liitäntä

#### 4.1.1 Ryhmä A, B optoeristetyt digitaaliset sisääntulot

Nro	Tunnus	Kuvaus
1	COM	Digitaalisten ON/OFF-sisääntulojen yleisliitin
2	PR1	Pumpun 1 ohjauspainekatkaisin
3	PR2	Pumpun 2 ohjauspainekatkaisin
4	PR3	Pumpun 3 ohjauspainekatkaisin
5	TERM1	Pumpun 1 ylikuormasuoja / PTC
6	TERM2	Pumpun 2 ylikuormasuoja / PTC
7	TERM3	Pumpun 3 ylikuormasuoja / PTC
8	AUX1	Apukosketin 1, voidaan konfiguroida ylipainekatkaisimelle tai ulkoiselle itsetestauskäskylle
9	AUX2	Apukosketin 2, voidaan konfiguroida ulkoiselle lupasignaaliille (NA) tai ulkoiselle hälytykselle (NK)
10	AUX3	Apukosketin 3, voidaan konfiguroida asetuksen muutokselle (kosketin NA) tai kalvopainekyllimelle (BFC)

**Ominaisuudet:** Kynnys OFF = virta sisääntulo suljettuna = 4 mA

#### 4.1.2 Ryhmä C, releulostulo ja ulostulo +12 Vdc

Nro	Tunnus	Kuvaus
11	NO	Hälytysreleen koskettimen / magneettiventtiin ulostulo, 30 Vac maks. 1 A
12	COM	Hälytysreleen / magneettiventtiin yleinen ulostulo
13	+12Vdc	Hälytysulostulo +12 Vdc, 50 mA
14	GND	Hälytysulostulo +12 Vdc, maa

#### 4.1.3 Ryhmä D, pumppujen releohjaus

Nro	Tunnus	Kuvaus
15	P1	Pumpun 1 kontaktorin ohjausreleen ulostulo
16	P2	Pumpun 2 kontaktorin ohjausreleen ulostulo
17	P3	Pumpun 3 kontaktorin ohjausreleen ulostulo
18	COM	Pumppujen ohjauspiirin ulostulon yleisliitin

**Koskettimen ominaisuudet:** 30 Vac maks. 1 A

#### 4.1.4 Ryhmä E, käyttäjäliittymä RS485

Nro	Tunnus	Kuvaus
19	A RS485	Kenttäväyläyhteys
20	B RS485	Kenttäväyläyhteys
21	GND	Maa

#### 4.1.5 Ryhmä F, tason tarkistus

Nro	Tunnus	Kuvaus
22	HIGH	Korkean tason anturin / uimurin / alipainekatkaisimen sisääntulo
23	LOW	Alhaisen tason anturin sisääntulo
24	COM	Anturien / uimurin / alipainekatkaisimen piirin yleisliitin

**Ominaisuudet:**

Sähköjännite 3,6 VPP.

#### 4.1.6 Ryhmä G, Analogiset sisään/ulostulot

Nro	Tunnus	Kuvaus
25	GND_A	Anturikaapelin suojauksen liitännän maapistee
26	Out_A	Analogiasignaalin ulostulo
27	AI1	Anturin 1 aktiivisen arvon sisääntulo
28	AI2	Anturin 2 aktiivisen arvon sisääntulo
29	PWR_A	Anturin sähkö +13,5 Vdc

##### Ominaisuudet:

Jännite 0 - 11 V, tarkkuus 0,3 %

Virtasisääntulo 0 - 22 mA, tarkkuus 0,3 %, oikosulkusuoja

Maksimisyöttöjännitteet = 30 Vdc

#### 4.1.7 Ryhmä H, Sähkö

Nro	Tunnus	Kuvaus
30	PE	Maadoitus
31	0 Vac	Kortin sähkö
32	24 Vac	Kortin sähkö

##### Ominaisuudet:

Jännite 24 Vac +/- 10 %

Taajuus 50/60 Hz

#### 4.2 Ohitushyppyliittimien yleiskatsaus

Ohitushyppyliittimet ohittavat elektronisen ohjaukskortin kytkemällä päälle suoraan sähköpumppujen ohjaukskontaktorit ilman säädön tarkistuksia.

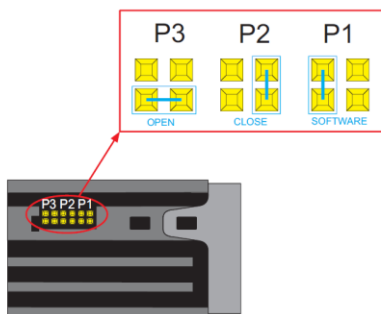
Niitä käytetään ainoastaan hätätilassa, jos elektroninen ohjaukskortti on epäkunnossa ja sähköpumppujen toiminta välttämätöntä.

OPEN-asento = sähköpumppujen kontaktorit on kytketty pois.

CLOSE-asento = sähköpumppujen kontaktorit kytketään pysyvästi päälle eikä säätöjä tarkisteta millään tavoin (käytetään ainoastaan hätätilassa).

OHJELMISTO-asento = elektroninen ohjaukskortti ohjaa sähköpumpun kontakteja.

Hyppyliittimien oletusasento on OHJELMISTO.



## 5 YLEISET ASETUKSET

### VAROITUS

Säädöt saattavat vaikuttaa yksikön asianmukaiseen toimintaan.

#### 5.1 Automaattinen / käsikäyttöinen tapa

Kun elektroninen ohjaukshortti käynnistyy, se asettuu automaattiselle tavalle.

Jos käytössä on paineanturijärjestelmä, näytölle avautuu seuraava ikkuna:

AUTOMAATT.  
A11 + ###.## bar

##### on nykyinen painearvo.

Jos käytössä on painekatkaisinjärjestelmä, näytölle avautuu sen sijaan seuraava ikkuna:

AUT: PAINEKATK.  
-----

Siirtyminen AUTOMAATT.-tavalta KÄSIN-tavalle ja päinvastoin on mahdollista painamalla ↑UP-näppäintä.

KÄSIN- ja AUTOMAATT.-tavalla voidaan näyttää hälytyskertomus painamalla yhtä aikaa ↑UP- ja OK/VALIKKO-näppäintä. Näytölle avautuu seuraava ikkuna:

HÄLYTYS-KERTOMUS

AUTOMAATT.- (jos otettu käyttöön Järjestelmä-valikossa) tai KÄSIN-tavalla voidaan avata parametrien asetusvalikko painamalla yhtä aikaa ↓DOWN- ja OK/VALIKKO-näppäintä.

#### 5.2 Yleisiä arvojen muutos- ja syöttösääntöjä

Siirry valikon sisällä ikkunasta toiseen ↑UP- ja ↓DOWN-näppäimillä. Jokainen ikkuna viittaa yksittäiseen asetettavaan parametriin tai alavalikkoon.

Jokaisessa ikkunassa ehdotetaan oletusarvoa, joka voidaan muuttaa tarpeiden mukaan.

Muuta parametri tai avaa alavalikko painamalla ikkunan sisällä OK/VALIKKO-näppäintä.

Muutettava parametri on hakasulkeissa [ ], jos se on luettelossa. Numeroarvojen ollessa kyseessä vilkkuva kursori osoittaa muokattavan luvun. Muuta arvo kummassakin tapauksessa ↑UP- ja ↓DOWN-näppäimillä.

Jos parametri on monilukuinen numero, luvut muutetaan erikseen. Siirry seuraavaan lukuun painamalla OK/VALIKKO-näppäintä.

Kun arvo on halutun mukainen, paina OK/VALIKKO-näppäintä vahvistaaksesi arvon tai P3 (ESC) -näppäintä mitätöidäksesi sen.

Poistu valikosta tai alavalikosta painamalla P3 (ESC) -näppäintä tai useita kertoja ↑UP- tai ↓DOWN-näppäintä, kunnes näytölle ilmaantuu POISTU-viesti. Valitse KYLLÄ ja vahvista painamalla OK/VALIKKO-näppäintä.

#### Oletusarvot

Oletusarvot on asetettu tehtaalla. Ne voidaan palauttaa OLETUS-valikosta.

## 6 OHJELMOINTI

### VAROITUS

Säädöt saattavat vaikuttaa yksikön asianmukaiseen toimintaan.

#### 6.1 Käyttövalikko

Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa tehdä muutoksia käyttövalikkoon.

Kun kortti käynnistetään, paina OK/VALIKKO- ja ↑UP-näppäintä, kunnes näytölle ilmaantuu viesti:

SALASANAPALVELU  
[00066]

Aseta salasana 00066 ↑UP- ja ↓DOWN-näppäimellä ja vahvasta painamalla OK/VALIKKO-näppäintä avataksesi käyttövalikon.

Jos salasana on virheellinen, valikkoa voidaan ainoastaan lukea ja näytölle avautuu seuraava ikkuna:

VIRH. SALASANA  
VAIN LUKU

Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
KIELI	Kielen asetus Ei kieli ole käytössä, kirjoitukset näytetään automaattisesti italiankielellä.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÖL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
KÄYT.OTTO AUTO	Joidenkin parametrien muutoksen käyttöönotto AUTOMAATT.-toiminnolla.	KYLLÄ EI	EI

#### 6.2 Parametrivalikko

Koneen konfigurointi- ja ohjausparametrit syötetään näppäimistöllä tehtaalla tehdyn kalibroinnin ja koekäytön yhteydessä, mutta niitä voidaan muuttaa myöhemmin. Koska yksikköä ei voida käyttää parametrien syötön aikana, poistojakoputken sulkuventtiili tai kaikki käyttöyksiköt tulee sulkea.

Kytke sähkötaulu päälle. Järjestelmä asettuu oletusasetuksena automaattiselle tavalle. Siirtyminen AUTOMAATT.-tavalta KÄSI-tavalle ja päinvastoin on mahdollista painamalla ↑UP-näppäintä.

Jos käytössä on paineanturijärjestelmä, näytölle avautuu seuraava ikkuna:

AUTOMAATT.  
A11 + ###.## bar

##.## on nykyinen painearvo.

Jos käytössä on painekatkaisinjärjestelmä, näytölle avautuu sen sijaan seuraava ikkuna:

AUT: PAINEKATK.  
-----

Paina ↓DOWN- ja OK/VALIKKO-näppäintä, kunnes näytölle ilmaantuu viesti:

PARAM. SALASANA  
[00066]

Aseta salasana 00066 ↑UP- ja ↓DOWN-näppäimellä ja vahvasta painamalla OK/VALIKKO-näppäintä avataksesi parametrivalikon.

Jos salasana on virheellinen, valikkoa voidaan ainoastaan lukea ja näytölle avautuu seuraava ikkuna:

VIRH. SALASANA  
VAIN LUKU

## 6.2.1 JÄRJESTELMÄ

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>JÄRJESTELMÄ</b>			
1	PUMPPUMÄÄRÄ	Pumppujen kokonaismäärä mahdollinen apupumppu mukaan lukien	1 2 3	3
2	APUPUMPPU	Ilmoita, onko järjestelmässä apupumppu.	KYLLÄ EI	EI
3	KÄSKY	Käytetty anturityyppi: Paineanturi Lämpötila-anturi Virtausanturi Tasoanturi Painekatkaisimet	PAINEANTURI LÄMPÖT.ANTURI VIRTAUSANTURI TASOANTURI PAINEKATKAIS.	PAINE- ANTURI
4	ANTURIN AST. LOPP	Anturin asteikon loppuarvo: määrätty valitun anturin tyyppin mukaan. <u>Paine</u> 0 - 10 bar 0 - 16 bar 0 - 25 bar 0 - 50 bar <u>Taso</u> Ultraääni: 0 - 15 m Pietsometrinen: 0 - 10 m <u>Lämpötila</u> -20°C - +100°C <u>Virtausmäärä</u> DN80 3,62 - 181 m3/h DN100 5,65 - 283 m3/h DN125 8,84 - 442 m3/h DN150 12,7 - 637 m3/h DN200 22,6 - 1131 m3/h DN250 35,3 - 1727 m3/h	0 - 10 bar 0 - 16 bar 0 - 25 bar 0 - 50 bar  Ultraää 0 - 15 m Pietso 0 - 10 m	0 - 10,00 bar
5	TASON TARKIST.	Laite, jota käytetään alhaisen tason/paineen tarkistukseen antureilla/uimurilla/alipainekatkaisimella, jotka on liitetty HIGH (22)-, LOW(23)- ja COM(24)-liittimiin.	EI PAINEK./UIM. KOLME ANTURIA	PAINEK./UIM.

6	ANTURIEN HERK.	Anturien herkkyysäättö veden sähköjohtavuuden mukaan	5 - 100 kOhm	50 kOhm
7	TAKAISINKYTK.	Järjestelmän takaisinkytkentään käytetyn analogisen signaalin asetus. Jos valinta on AI1 tai AI2 ja anturi vioittuu, vaihtoehtoinen anturi suorittaa takaisinkytkennän automaattisesti.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Anturien herkkyysäättö

Säättö tapahtuu asettamalla herkkyysarvo. Suorita uusi säättö seuraavasti:

Tarkista, että vesi peittää anturit.

Varmista, että ALH. TASON VIIVE -asetus on nolla.

Vaihtele herkkyysarvoa hieman, kunnes punainen ALHAINEN TASO -merkkivalo syttyy ja näytölle ilmaantuu hälytysviesti.

Kasvata herkkyden numeroarvoa hieman, kunnes punainen ALHAINEN TASO -merkkivalo sammuu.

### 6.2.2 PUMPPUJEN KÄYNNISTYS/PYSÄYTYSKYNNYKSET

Huomaus: KYNNYKSET-parametrit voidaan asettaa ainoastaan, kun käytössä on paine- tai tasoanturijärjestelmä.

Kynnysten asetuksessa tulee ottaa huomioon pumpun hydraulitehot (QH-käyrä) ja järjestelmän tyyppi.

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>KYNNYKSET</b>	<b>Käyttö paine/tasoanturilla</b>		
1	P1 PYS.KYNNYS	Pumpun 1 pysäytyskynnys (OFF; paine/taso)	0 - ast.lop	+3,50 bar
2	P1 KÄYNN.KYNNYS	Pumpun 1 käynnistyskynnys (ON; paine/taso)	0 - ast.lop	+2,70 bar
3	P2 PYS.KYNNYS	Pumpun 2 pysäytyskynnys (OFF; paine/taso)	0 - ast.lop	+3,40 bar
4	P2 KÄYNN.KYNNYS	Pumpun 2 käynnistyskynnys (ON; paine/taso)	0 - ast.lop	+2,60 bar
5	P3 PYS.KYNNYS	Pumpun 3 pysäytyskynnys (OFF; paine/taso)	0 - ast.lop	+3,30 bar
6	P3 KÄYNN.KYNNYS	Pumpun 3 käynnistyskynnys (ON; paine/taso)	0 - ast.lop	+2,50 bar

### 6.2.3 PUMPPUJEN KÄYNNISTYKSEN VUOROTTELU

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>VUOROTTELU</b>			
1	VUOROTTELU	Vuorottelun käyttöönotto Aseta KYLLÄ ottaaksesi käyttöön pumppujen vuorottelun. Automaattinen vuorottelu tapahtuu aina, kun yksikkö käynnistetään uudelleen automaattisen pysäytyksen jälkeen. Vuorottelu ei koske mahdollista apupumppua, joka käynnistetään aina ensimmäiseksi.	KYLLÄ EI	KYLLÄ
2	1. PUMPUN	Aseta käyttöpumppu, jonka haluat	P1	P1

	KÄYNN.	käynnistyvän ensimmäisenä yksikön sähköisen käynnistyksen jälkeen. Jos järjestelmässä on apupumppu (P1), ensimmäiseksi käyttöpumpuksi voidaan asettaa ainoastaan P2 tai P3.	P2 P3	
3	VUOROTTELUAIKA	Ellei vuorottelu tapahdu automaattisesti (yksikkö ei ole kyennyt pysähtymään), asetusaian jälkeen käyttöpumppujen (apupumppua lukuun ottamatta) vuorottelu "pakotetaan". Kytke toiminto pois asettamalla 0 h.	0 h 1 - 12 h	0 h

**HUOMAUTUS:** Jos järjestelmässä on apupumppu, vuorottelu ei koske sitä ja se käynnistetään ensimmäisenä. Se pysyy käynnissä käyttöpumppujen käynnistyessä ja sammuu viimeisenä.

#### 6.2.4 AJASTUKSET

Ajastukset ovat käytössä sekä painekatkaisin- että paineanturijärjestelmässä.

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>AJASTUKSET</b>			
1	P1 KÄYNN.VIIVE	P1:n (apupumppu mukaan lukien) käynnistysviive. Ajastuksen aikalaskenta alkaa painekatkaisimen/anturin käynnistyspyynnöstä.	0 - 100 s	3 s
2	P2-P3 KÄYNN.VIIVE	P2 - P3:n käynnistysviive. Aikalaskenta alkaa painekatkaisimen/anturin käynnistyspyynnöstä.	0 - 100 s	5 s
3	P1 PYS.VIIVE	P1:n (apupumppu mukaan lukien) pysäytysviive. Aikalaskenta alkaa painekatkaisimen/anturin sammutuspyynnöstä.	0 - 100 s	5 s
4	P2-P3 PYS.VIIVE	Pumppujen P2 - P3 pysäytysviive. Aikalaskenta alkaa painekatkaisimen/anturin sammutuspyynnöstä.	0 - 100 s	3 s
5	LYHENNETYT AJAT	Voidaan asettaa ainoastaan anturijärjestelmässä. Puollittaa aiemmin asetetut ajat, jos järjestelmän paine/taso/tms. vaihtelee liikaa.	KYLLÄ EI	EI

#### 6.2.5 MÄÄRÄAIKAINEN ITSETESTAUS

Jos järjestelmä on pitkään käyttämättömänä, sille tulee suorittaa määräajoin toimintatesti (itsetestaus) yksikön toimintatehon tarkistamiseksi.

Joka tapauksessa itsetestaus ei korvaa ohjelmoitua huoltoa, joka tulee suorittaa määräajoin. Se suositellaan suorittamaan viikottain.

Testauspyyntö voidaan antaa kortin sisäisellä kellolla tai ulkoisella käskyllä. Kun itsetestaus on otettu käyttöön, hälytysrele konfiguroidaan automaattisesti magneettiventtiin ohjaukselle.

Varmista lisäksi, että DIGITAALIS. I/O -valikon KONFIG. SIS. AUX3 -parametriksi on asetettu BFC.

Vaihe	Näyttö	Commentti	Alue	Oletus
0	<b>ITSETESTAUS</b>			
1	ITSETEST.KÄSKY	Itsetestauksen käskylähde. Mahdollisia asetuksia ovat: Pois: itsetestaus on estetty. Sisäinen kello: itsetestaus otetaan käyttöön SM30 BSETF3 -kortin sisäisen kellon kautta pyydettyinä päivinä ja kellonaikana. Ulk. käsky: itsetestaus otetaan käyttöön digitaaliseen sisääntuloon AUX1 liitetyn ulkoisen käskyn kautta.	POIS SISÄINEN KELLO ULK. KÄSKY	POIS
2	PÄIVÄ	Itsetestauksen suorituspäivän asetus (parametri on käytössä ainoastaan, jos käskylähteeksi on asetettu SISÄINEN KELLO).	MA - SU	MAANANTAI
3	TUNTI	Itsetestauksen suoritustunnin asetus (parametri on käytössä ainoastaan, jos käskylähteeksi on asetettu SISÄINEN KELLO).	0 - 24 h	10
4	MIN	Itsetestauksen suoritusminuuttien asetus (parametri on käytössä ainoastaan, jos käskylähteeksi on asetettu SISÄINEN KELLO).	0 - 60 min	00

### Itsetestauksen käynnistys

Määräaikaisen itsetestauksen käynnistä:

- ulkoinen käsky, joka on liitetty digitaaliseen sisääntuloon AUX1 tai
- kortin sisäinen kello.

Jos pyyntö saapuu pumppujen ollessa käynnissä, itsetestaus asetetaan odotustilaan ja siitä huomautetaan säännöllisin väliajoin seuraavalla viestillä:

AUTOMAATT.  
ITSET. ODOTTAA

Kun kaikki yksikön pumput ovat sammuneet, itsetestaus käynnistyy. Näytölle ilmaantuu seuraava viesti:

P1 ITSETESTAUS  
A11 + ###.## bar

Pumppujen testausten välillä näytölle ilmaantuu seuraava viesti:

ITSETEST.TAUKO  
A11 + ###.## bar

Jos itsetestauksen tulos on negatiivinen, näytölle ilmaantuu seuraava viesti:

AUTOMAATT.  
ITSET. EPÄONN. P#

### Itsetestauksen vaiheet

Testaus suoritetaan seuraavassa järjestyksessä:

- Käskyn vastaanotto
- Yksikössä olevan magneettiventtiilin avaus MAGNEETTIVENTTIILIN releen käskyllä
- Ensimmäisen pumpun käynnistys
- Magneettiventtiilin sulkua
- Testattavan pumpun pysäytys kahden minuutin jälkeen
- Minuutin odotus
- Seuraavan pumpun testaus

### Jos itsetestaus epäonnistuu

Jos yksikköön asennettu kalvopainekeytkin (BFC) laukeaa itsetestauksen aikana (mikä tahansa pumppu käynnissä), itsetestaus keskeytetään kokonaan ja yksikkö palaa automaattiselle tavalle. Näytölle ilmaantuu viesti ITSET. EPÄONN. P#.

Kalvopainekeytkimen (BFC) laukeaminen viivästyy VIIVE SIS. AUX3 -parametriin asetetun ajan verran.

### Itsetestauksen keskeytys

Keskeytä itsetestaus painamalla P3 (ESC) -näppäintä.

## 6.2.6 VIRTAUSVASTUSTEN KOMPENSOINTI

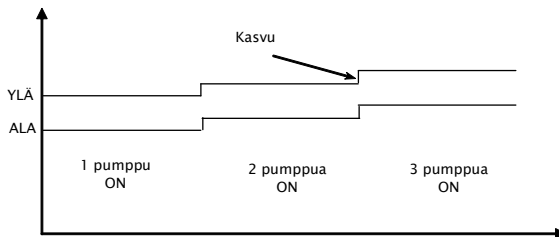
Joskus järjestelmien paine laskee putkissa olevien virtausvastusten seurauksena tai kasvaa veden vaaditun virtausnopeuden kasvaessa.

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
0	<b>KOMPENSOINTI</b>	Käytössä ainoastaan paineanturijärjestelmissä.		
1	KOMP.KYNNYS	Virtausvastusten kompensoinnin käyttöönotto ja käynnistys- ja pysäytyskynnyksen kasvu (bar) ensimmäistä pumpppua seuraaville pumpuille. Jos asetettu paine = 0 bar, toiminto on kytketty pois	000,00 bar	000,00 bar

Järjestelmän virtausvastukset voidaan kompensoida ottamalla käyttöön ohjauslaite, joka toimittaa syöttöön nähden suhteellisen paineen. Virtausta ei mitata suoraan, mutta sen oletetaan olevan suhteellinen käynnistettyjen pumpppujen määrään nähden.

Kun jokainen käyttöpumppu ensimmäisen lisäksi käynnistetään, YLÄ- ja ALA-kynnyksiä kasvatetaan KOMP.KYNNYS-parametrin avulla.

Tämä ei koske apupumppua.



Virtausvastusten kompensoinnin vaihtelevat kynnykset

## 6.2.7 HÄLYTYSRELEEN OHJELMOINTI

SM30 BSETF3 -kortissa on ulostulon hälytysrele, joka kytkeytyy päälle tavoilla ja hälytystyypeille, jotka selostetaan seuraavassa.

**Hälytysrele on käytössä ja ohjelmoitava ainoastaan, ellei ITSETESTAUS-toimintoa ole otettu käyttöön.**

**Jos ITSETESTAUS on otettu käyttöön, seuraavassa selostettuja parametrejä ei näytetä.**

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>HÄLYTYSRELE</b>			
1	RELEEN ON-VIIVE	Hälytysreleen käynnistysviive sekunneissa	0 - 60 s	0 s
2	RELEEN OFF-VIIVE	Hälytysreleen poiskytkentäviive sekunneissa	0 - 60 s	0 s
3	RELELOGIIKKA	Aktiivinen: tapahtuman aikana = ON; kosketin auki hälytystilanteessa Passiivinen: tapahtuman aikana = OFF; kosketin kiinni hälytystilanteessa	AKTIIV. PASSIIV.	PASSIIV.
4	RELEEN POISK.	Automaattisesti hälytyksen päättyessä tai käsin P3 (ESC) -näppäimellä	AUTO-MAATT. KÄSIN	AUTO-MAATT.
5	RELE ON YLIK.SUO	PUMPUN YLIKUORMASUOJAN HÄLYTYS Kytkee päälle hälytysreleensä minkä tahansa päällä olevan pumpun ylikuormasuojan/PTC:n lauetessa.	KYLLÄ EI	KYLLÄ
6	RELE ON TASO	ALHAISEN TASON HÄLYTYS Kytkee päälle hälytysreleensä alhaisen imutason/paineen seurauksena anturien/uimurin/alipainekatkaisimen kautta.	KYLLÄ EI	KYLLÄ
7	RELE ON ANTURI	ANTURIN HÄLYTYS Kytkee päälle releensä päällä olevien anturien vian seurauksena.	KYLLÄ EI	KYLLÄ
8	RELE ON BFC	BFC-HÄLYTYS Kytkee päälle releensä kalvopainekytkimen (BFC) hälytyksen seurauksena (BFC liitetty digitaaliseen sisääntuloon AUX3, joka tulee asettaa BFC:lle).	KYLLÄ EI	EI
9	RELE ON ULK. HÄL.	ULKOINEN VIKAHÄLYTYS Kytkee päälle releensä digitaalisesta sisääntulosta AUX2 tulevan ulkoisen hälytyksen seurauksena.	KYLLÄ EI	EI
10	RELE ON YLIP	YLIPAINEHÄLYTYS Kytkee päälle hälytysreleensä digitaalisesta sisääntulosta AUX1 tai YLIP. KYNNYS -parametritä tulevan ylipainehälytyksen seurauksena.	KYLLÄ EI	EI
11	RELE ON ALIP.K	ALIPAINEKYNNYKSEN HÄLYTYS Kytkee päälle releensä alipainekynnyksen hälytyksen seurauksena.	KYLLÄ EI	EI

## 6.2.8 HÄLYTYSTEN OHJELMOINTI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
0	<b>HALYTYKSET</b>			
1	ALIP.KYNNYS	ALIPAINEHÄLYTYS Käytössä ainoastaan paineanturijärjestelmässä. Aseta minimipainearvo, jonka alapuolella järjestelmä keskeyttää pumppujen toiminnan. Järjestelmän ohjaus toimii ainoastaan, jos vähintään yksi pumppu on päällä. Kytke pois asettamalla painearvo, joka = 0 bar.	0 - ast.lop bar	0 bar
2	ALIP.KYNN. VIIVE	Käytössä ainoastaan paineanturijärjestelmässä ja vastaava hälytys päällekytkettynä (edellinen parametri). Alipaineen eston laukeamisen viiveaika sekunneissa.	0 - 200 s	20 s
3	YLIP.KYNNYS	YLIPAINEHÄLYTYS Käytössä ainoastaan paineanturijärjestelmässä. Maksimipaine, jonka ylittyessä kaikki päällä olevat pumput sammutetaan. Kytke pois asettamalla painearvo, joka = 0 bar.	0 - ast.lop bar	0 bar
4	YLIPAINEVIIVE	Käytössä ainoastaan paineanturijärjestelmässä ja vastaava hälytys päällekytkettynä (edellinen parametri). Eston viive sekunneissa ylitettäessä maksimipaine.	0 - 10 s	0 s
5	ULK. HÄL. NIMI	ULKOINEN VIKAHÄLYTYS Digitaaliseen sisääntuloon AUX2 liitetyn ulkoisen hälytysilmoituksen konfigurointi. Yleensä ylikuumenemis- tai ylijännitehälytys, jonka on kehittänyt ulkoinen ohjauslaite.	YLI-KUUMENEM. YLIJÄNNITE ULK. HÄLYTYS	YLIJÄNNITE
6	P1 YLIK.SUOJ HÄL	P1:N YLIKUORMASUOJAN HÄLYTYS Pumpun 1 ylikuormasuojan / PTC:n laukeaminen	YLIK.SUOJA PTC POIS	YLIK.SUOJA
7	P2 YLIK.SUOJ HÄL	P2:N YLIKUORMASUOJAN HÄLYTYS Pumpun 2 ylikuormasuojan / PTC:n laukeaminen	Ylik.suoja PTC POIS	YLIK.SUOJA
8	P3 YLIK.SUOJ HÄL	P3:N YLIKUORMASUOJAN HÄLYTYS Pumpun 3 ylikuormasuojan / PTC:n laukeaminen	YLIK.SUOJA PTC POIS	YLIK.SUOJA
9	ALH. TASON HÄL.	ALHAISEN TASON HÄLYTYS Alhaisen imutason/paineen laitteistosuojan laukeaminen. Anturien piiristä HIGH. LOW, COM liittimiin 22 - 23 - 24.	KYLLÄ EI	KYLLÄ
10	ALH. TASON VIIVE	Alhaisen imutason/paineen suojan laukeamisesta johtuvan pumppujen eston viiveaika sekunneissa.	10 - 100 s	10 s
11	BFC-HÄLYTYS	BFC-HÄLYTYS	KYLLÄ	KYLLÄ

		Pumpun/pumppujen alipaineen toiminnan estävän suojan laukeaminen. Digitaaliseen sisääntuloon AUX3 liitetystä kalvopainekytimestä (BFC) tuleva signaali.	EI	
12	HÄL.KERTOM. NOLL.	Nollaa hälytyskertomuksen muistin.	KYLLÄ EI	EI

### Kalvopainekytimen (BFC) hälytyksen kalibrointi:

Kalvopainekytin (BFC) on sijoitettu poistojakoputkeen. Se tulee kalibroida järjestelmän minimipainearvoon, joka on noin 0,5 bar alhaisempi kuin viimeisen pumpun käynnistyspaine. Aseta alipainehälytyksen viiveajaksi nolla (DIGITAALIS. I/O -valikon sisällä oleva VIIIVE SIS. AUX3 -parametri). Kun järjestelmä on paineistettu, estä pumppujen toiminta korttiin sijoitetuilla ohitushyppyliittimillä (katso luku 4.2).

Aseta yksikkö automaattiselle toiminnalle. Avaa hitaasti vedenotto laskeaksesi poistojakoputken painetta. Samalla kun paine laskee, pumppujen merkkivalot syttyvät. Pumput eivät käynnisty, koska niiden toiminta on estetty. Kun painearvo on määrätyn mukainen (minimipaine), käännä kalvopainekytimen anturissa olevaa säätöruuvia (myötöpäivään kasvattaaksesi laukeamiskynnystä, vastapäivään laskeaksesi sitä) muuttaaksesi laukeamiskynnyksen. Punainen VIKA-merkkivalo ja näytöllä näkyvä hälytys osoittavat suojan laukeamista.

Kun kalibrointi on suoritettu, palauta BFC-hälytyksen viiveaika (suositus 20 s) DIGITAALIS. I/O-valikon VIIIVE SIS. AUX3 -parametriin).

### 6.2.9 YÖ/PÄIVÄ-TOIMINTO

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>YÖ/PÄIVÄ</b>	<b>Ainoastaan paineanturijärjestelmissä</b>		
1	N/D- TOIMINTO	Kynnysten muutoksen käyttöönotto N (yö) -toimintatavalla. Voidaan kytkeä pois sisäisellä kellolla, AUX3:een liitettyllä ulkoisella käskyllä tai sekä sisäisellä kellolla että ulkoisella käskyllä.	POIS SISÄINEN KELLO ULK. KÄSKY SIS.ULK.	POIS
2	N/D-ARVO	Paineen SET-vähennysarvo N (yö) -toimintatavalla. Kun yötoiminta otetaan käyttöön, kaikki kynnykset vähennetään tähän parametriin asetetun arvon verran. Näytön oikeassa yläreunassa näytetään kirjain N.	-ast.lop - 0 - ast.lop	-1,00 bar
3	ALOITUSH N/D	N/D-vaihdon käyttöönottotunnin asetus		
4	ALOIT.MIN N/D	N/D-vaihdon käyttöönottominuuttien asetus		
5	LOPETUSH N/D	N/D-vaihdon poiskytkentätunnin asetus		
6	LOP.MIN N/D	N/D-vaihdon poiskytkentäminuuttien asetus		

### 6.2.10 ANALOGISTEN SISÄÄN/ULOSTULOJEN OHJELMOINTI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>ANALOG. I/O</b>	<b>Ainoastaan paineanturijärjestelmissä</b>		
1	ANT. TYYPPI A11	Analogiseen sisääntuloon A11	4 - 20 mA	4 - 20 mA

		liitetyn anturin tyyppi (jos valittu järjestelmässä)	0 - 20 mA 0 - 10 V 0 - 2 V	
2	NOLLAKALIBR. AI1	Näkyvyyden ainoastaan, jos valittuna 4 - 20 mA. Sisääntulon 4 - 20 mA nollapisteen hankinta. Kalibrointi on mahdollista ainoastaan alueella 3,5 - 4,5 mA. Jos kalibroinnin tulos on positiivinen, näytölle ilmaantuu viesti KALIBROINTI OK. Jos se on alueen ulkopuolella, näytölle ilmaantuu viesti KALIBROINTI EI.	KYLLÄ EI	EI
3	SUODATIN AI1	Sisääntulon AI1 analogisen signaalin ohjelmasuodatin (näytteenottomäärä)	1 - 199	1
4	MITTAYKSIKKÖ AI1	Mittayksikön asetus sisääntuloon AI1	POIS bar °C m3/h m	bar
5	ANT. TYYPPI AI2	Analogiseen sisääntuloon AI2 liitetyn anturin tyyppi (jos valittu järjestelmässä)	4 - 20 mA 0 - 20 mA 0 - 10 V 0 - 2 V	4 - 20 mA
6	NOLLAKALIBROINTI AI2	Näkyvyyden ainoastaan, jos valittuna 4 - 20 mA. Sisääntulon 4 - 20 mA nollapisteen hankinta. Kalibrointi on mahdollista ainoastaan alueella 3,5 - 4,5 mA. Jos kalibroinnin tulos on positiivinen, näytölle ilmaantuu viesti KALIBROINTI OK. Jos se on alueen ulkopuolella, näytölle ilmaantuu viesti KALIBROINTI EI.	KYLLÄ EI	EI
7	SUODATIN AI2	Sisääntulon AI2 analogisen signaalin ohjelmasuodatin (näytteenottomäärä)	1 - 199	1
8	MITTAYKSIKKÖ AI2	Mittayksikön asetus sisääntuloon AI2	POIS bar °C m3/h m	bar
9	ANALOG. ULOSTULO	Analogiselle ulostulolle Out_A annettava toiminto	POIS AI1 AI2	POIS
10	AN. ULOST. TYYPPI	Analogisen ulostulon asteikon loppuarvo AO1	4 - 20 mA 0 - 20 mA 0 - 10 V 0 - 2 V	4 - 20 mA

## 6.2.11 DIGITAALISTEN SISÄÄN/ULOSTULOJEN OHJELMOINTI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>DIGITAALIS. I/O</b>			
1	LOGIIKKA PR1	Liitin 2 ainoastaan, jos käytössä on painekatkaisintoiminta.	NK / NA	NK
2	LOGIIKKA PR2	Liitin 3 ainoastaan, jos käytössä on painekatkaisintoiminta.	NK / NA	NK
3	LOGIIKKA PR3	Liitin 4 ainoastaan, jos käytössä on painekatkaisintoiminta.	NK / NA	NK
4	KONFIG. SIS. AUX1	Sisääntulon AUX1 konfigurointi ylipainekatkaisimelle tai ulkoiselle itsetestauskäskylle	POIS KORKEA PAIN ITSET. KÄYNN	POIS
5	KONFIG. SIS. AUX2	Sisääntulon AUX2 konfigurointi ulkopuoliselle lupasignaaliille (NA) tai ulkoiselle hälytykselle (NK)	POIS HÄLYTYS ULK. ON/OFF ULK.	POIS
6	KONFIG. SIS. AUX3	Sisääntulon AUX3 konfigurointi asetuksen muutokselle (NA) tai kalvopainekyllle (BFC)	POIS ASET. MUUTOS BFC	BFC
7	VIIVE SIS. AUX 1	Sisääntulon AUX1 käyttöönoton viiveaika sekunneissa. Näkyy ainoastaan, jos AUX1 on käytössä.	0 - 20 s	0 s
8	VIIVE SIS. AUX2	Sisääntulon AUX2 käyttöönoton viiveaika sekunneissa. Näkyy ainoastaan, jos AUX2 on käytössä.	0 - 20 s	0 s
9	VIIVE SIS. AUX3	Sisääntulon AUX3 käyttöönoton viiveaika sekunneissa. Näkyy ainoastaan, jos AUX3 on käytössä.	0 - 20 s	0 s

## 6.2.12 KAUKO-OHJAUksen RS485 OHJELMOINTI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>KAUKO-OHJAUS</b>			
1	KÄYT.OTTO RS485	Käyttöönotto	KYLLÄ EI	KYLLÄ
2	MODBUS-OSOITE		1:31	1
3	PARITEETTI		Ei Parillinen Pariton	Ei
4	VASTAUSVIIVE		0 - 199 ms	0
5	BAUDINOPEUS		1 200 2 400 4 800 9 600 19 200 38 400	38 400

			57 600 115 200	
--	--	--	-------------------	--

### 6.2.13 POTENTIAALIVAPAIDEN SIGNAALIEN RILS6-AKTIVOINTIKORTIN RELEEN KONFIGUROINTI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>KONFIG. RILS6</b>			
1	RELEEN 1 KONFIG.	RILS6-lisäkortin releen OUT_1 konfigurointi	AUT - KÄS P1 P2 P3 YLIK.SUOJA TASO YLIP ALIP ULK. HÄL. ITSET. EI VIRTA PÄÄLLÄ	P1
2	RELEEN 2 KONFIG.	RILS6-lisäkortin releen OUT_2 konfigurointi	Katso konfigurointi 1.	P2
3	RELEEN 3 KONFIG.	RILS6-lisäkortin releen OUT_3 konfigurointi	Katso konfigurointi 1.	P3
4	RELEEN 4 KONFIG.	RILS6-lisäkortin releen OUT_4 konfigurointi	Katso konfigurointi 1.	YLIK. SUOJA
5	RELEEN 5 KONFIG.	RILS6-lisäkortin releen OUT_5 konfigurointi	Katso konfigurointi 1.	TASO
6	RELEEN 6 KONFIG.	RILS6-lisäkortin releen OUT_6 konfigurointi	Katso konfigurointi 1.	VIRTA PÄÄLLÄ

### 6.2.14 OLETUSPARAMETRIT

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>OLETUS</b>			
1	LATAA OLETUS	Lataa kaikki oletusparametrit (tehdasasetus).	KYLLÄ EI	

### 6.2.15 KELLON OHJELMOINTI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>KELLO</b>			
1	ASETA PVM	Päivämäärän asetus	Päivä Kk Vuosi	
2	ASETA KLO	Tunnin ja minuuttien asetus	Tunti + Minuutit	

### 6.2.16 NÄYTÖN KONFIGUROINTI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>NÄYTÖ</b>			
1	AI1-NÄYTÖ	Näytöllä näkyy arvo AI1.	KYLLÄ EI	KYLLÄ
2	AI2-NÄYTÖ	Näytöllä näkyy arvo AI2.	KYLLÄ	KYLLÄ

3	PVM/KLO-NÄYTTÖ	Näytöllä näkyvät päivämäärä ja kellonaika.	EI KYLLÄ EI	EI
4	GRAAFINEN PALKKI	Ottaa käyttöön osoituspalkin näytön takaisinkytkennälle valittuun sisääntuloon. Käytössä ainoastaan paineanturijärjestelmissä.	KYLLÄ EI	EI

### 6.2.17 OHJELMISTO

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>OHJELMISTO</b>			
1	VERSIO	Vain lukuna ladatun ohjelman nimi ja julkaisunro		BSETF3 JULK .01

### 6.2.18 TUNTILASKURI

Vaihe	Näyttö	Kommentti	Alue	Oletus
<b>0</b>	<b>TUNTILASKURI</b>			
1	TUNTILASKURI P1	Pumpun 1 tuntiaskurin luku		0
2	TUNTILASKURI P2	Pumpun 2 tuntiaskurin luku		0
3	TUNTILASKURI P3	Pumpun 3 tuntiaskurin luku		0
4	NOLLAA TUNTILAS.	Pumppujen tuntiaskurin muistin nollaus		

## TIETOJA ASENTAJALLE JA KÄYTTÄJÄLLE

### 7 HÄLYTYKSET

KÄSIN- ja AUTOMAATT.-tavalla voidaan näyttää hälytyskertomus painamalla ↑UP- ja OK/VALIKKO-näppäintä.

Kaikista hälytyksistä ilmoitetaan ja ne tallennetaan, mutta ainoastaan osa estää yksikön automaattisen toiminnan.

Kaikki hälytykset aiheuttavat punaisen VIKA-merkkivalon syttymisen.

Imun alhaisen vesitason hälytys syyttää punaisen ALHAINEN TASO -merkkivalon.

### Hälytysten näyttö

Viimeiset kymmenen lauennutta hälytystä tallennetaan korttiin ja näytetään hälytyskertomusvalikossa.

Jos hälytys laukeaa, VIKA-merkkivalo syttyy ja hälytys tallennetaan.

Hälytys näkyy näytöllä koko hälytystilan keston.

Kun tila päättyy, hälytys nollataan automaattisesti. VIKA-merkkivalo jää vilkkumaan.

P3 (ESC) -näppäimellä kuitataan hälytys: VIKA-merkkivalo sammuu.

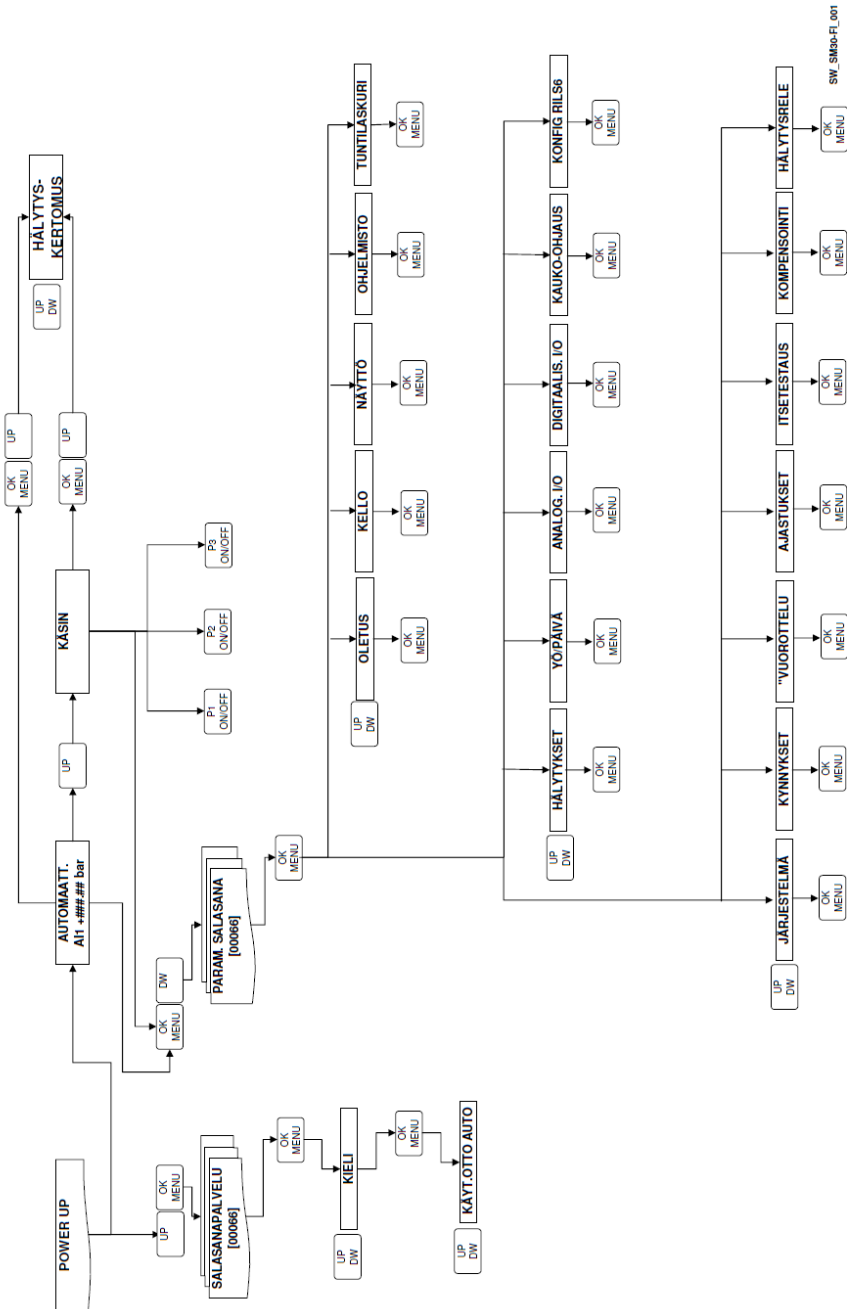
Hälytyskertomus nollataan käsin hälytysvalikosta.

HÄLYTYSKERTOMUSVALIKKO		
Vaihe	Näyttö	Kommentti
0	Hälytysviesti 1: Pvm ja klo	Tuorein hälytys
1	Hälytysviesti 2: Pvm ja klo	Hälytys
2	Hälytysviesti 3: Pvm ja klo	Hälytys
3	Hälytysviesti 4: Pvm ja klo	Vanhin hälytys

HÄLYTYSLUETTELO		
HÄLYTYS-KERTOMUS	Määritelmä	Kommentti
YLIP.KYNNYS	YLIPAINE-HÄLYTYS (paineanturista)	Asetettu ylipainekynnys ylitetty määritettyä viivettä pidemmäksi ajaksi. Kytetty pois käsikäyttöisellä toiminnalla. Jos hälytys laukeaa kolme kertaa peräkkäin minuutin välein, kortti estää automaattisen toiminnan ja järjestelmä joudutaan nollaamaan käsin.
KORKEAP.HÄL.	KORKEAPAINE-HÄLYTYS ulkoisesta painekeytkimestä	Korkea paine aiheuttaa AUX1:een liitetyn ylipainekatkaisimen laukeamisen. Estää pumppujen toiminnan hälytyksen ajaksi. <b>Käytössä sekä käsikäyttöisellä että automaattisella toiminnalla.</b>
YLIJÄNNITE	ULKOINEN HÄLYTYS konfiguroitu ylijännitteelle / alijännitteelle	Hälytys ulkoisesta yli/alipainejännitelaitteesta, joka on liitetty AUX2:een. Kortti estää kaikki toiminnot eston ajaksi. Kytetty pois käsikäyttöisellä toiminnalla.
YLIKUUMENEM.	ULKOINEN HÄLYTYS konfiguroitu ylikuumenemiselle	Hälytys ulkoisesta ylikuumenemislaitteesta, joka on liitetty AUX2:een. Kortti estää kaikki toiminnot eston ajaksi. Kytetty pois käsikäyttöisellä toiminnalla.
ULK.HÄLYTYS	ULKOINEN HÄLYTYS	Hälytys ulkoisesta laitteesta, joka on liitetty AUX2:een. Kortti estää kaikki toiminnot eston ajaksi.

	konfiguroitu ulkoiselle estolle	Kytkeyty pois käsikäyttöisellä toiminnalla.
ALIP.KYNNYS	ALIPAINE-HÄLYTYS (paineanturista)	Paine asetettua minimiarvoa alhaisempi asetettua viivettä pidemmän ajan. Kytkeyty pois käsikäyttöisellä toiminnalla. Jos hälytys laukeaa kolme kertaa peräkkäin minuutin välein, kortti estää automaattisen toiminnan ja järjestelmä joudutaan nollaamaan käsin.
BFC-HÄLYTYS	KALVOPAINKEYT KIMEN LAUKEAMISHÄLYTYS	Kalvopainekytkimen (BFC) laukeaminen (AUX3). Jos kalvopainekytkin (BFC) laukeaa sisääntulossa AUX3 normaali-toiminnalla (ei itsetestauksen aikana), kortti odottaa asetetun viiveajan ja käynnistää sen jälkeen kaikki pumput palauttaakseen paineen. Kun BFC-hälytys päättyy, kaikki pumput pysäytetään, ellei antureista/painekatkaisimista tule vaatimuksia. Tilanteita on kahdenlaisia. Kalvopainekytkimen laukeaminen ilman pumppujen käynnistysvaatimusta. Tässä tapauksessa painekatkaisimien anturissa tai kalibrointi-arvoissa saattaa olla vikaa. Kalvopainekytkimen (BFC) laukeaminen pumput käynnissä käynnistyspyynnön jälkeen. Tässä tapauksessa yksi tai useampi pumppu saattaa olla tehoton (virheellinen pyörimissuunta, vaurioitunut hydrauliosa, suljettu venttiili). Kytkeyty pois käsikäyttöisellä toiminnalla.
ALH. TASON HÄL.	ALHAISEN TASON HÄLYTYS (antureista/uimurista)	Veden puuttumisilmoitus anturien ohjauspiiristä HIGH-, LOW-, COM-liittimiin 22 - 23 - 24 aiheuttaa kaikkien käynnissä olevien pumppujen pysäytyksen. Kytkeyty pois käsikäyttöisellä toiminnalla.
YLIK.SUOJAN HÄL. P# PTC HÄLYTYS P#	PUMPUN # YLIKUORMASUOJAN/PTC:N LAUKEAMISHÄLYTYS	Ylikuormasuojan tai PTC:n ulkoisen anturin laukeaminen pumpun estolla. Ylikuormasuoja / PTC -ilmoitus riippuu asetetusta arvosta (luku 6.2.8).
ITSET. EPÄONN. P#	ITSETESTAUS EPÄONNISTUI - HÄLYTYS	Itsetestaus epäonnistui johtuen kalvopainekytkimen (BFC) laukeamisesta pumpussa #.
ANTURIN HÄLYTYS	ANTURIN # HÄLYTYS	Anturin 4 - 20 mA vikahälytys Anturin(ien) signaali minimiarvoa alhaisempi

## 8 PARAMETRIEN RAKENNE



## 9 KENTTÄVÄYLÄ

Luettelo tärkeimmistä ModBusin R (vain luku) ja R/W (luku/kirjoitus) -parametreistä

OSOITE	KUVAUS	ALUE	OLETUS
40003	ANALOG. ULOSTULO -arvo	R	
40004	AN. SISÄÄNTULO AI1 -arvo	R	
40005	AN. SISÄÄNTULO AI2 -arvo	R	
40021	DIGITAALISET SISÄÄNTULOT -tila	R	
40032	P1 PYS.KYNNYS	R/W	350
40033	P1 KÄYNN.KYNNYS	R/W	270
40034	P2 PYS.KYNNYS	R/W	340
40035	P2 KÄYNN.KYNNYS	R/W	260
40036	P3 PYS.KYNNYS	R/W	330
40037	P3 KÄYNN.KYNNYS	R/W	250
40041	P1 KÄYNN.VIIVE	R/W	003
40043	P2-P3 KÄYNN.VIIVE	R/W	005
40044	P1 PYS.VIIVE	R/W	005
40045	P2-P3 PYS.VIIVE	R/W	003
40121	PÄIVÄ (ITSET.)	R/W: 0 = Maanantai, 1 = Tiistai, 2 = Keskiviikko, 3 = Torstai, 4 = Perjantai, 5 = Lauantai, 6 = Sunnuntai	0
40122	H (ITSET.)	R/W	10
40123	MIN (ITSET.)	R/W	00
40124	N/D-TOIMINTO	R/W: 0 = pois, 1 = sis.kellolla, 2 = ulk. käskyllä, 3 = sis. ja ulk. käskyllä	0
40125	N/D-ARVO	R/W	100
40126	ALOITUSH N/D	R/W	
40127	ALOITUSMIN N/D	R/W	
40128	LOPETUSH N/D	R/W	
40129	LOPETUSMIN N/D	R/W	
40130	KÄYT.OTTO RS485 MODBUS	R/W: 0 = pois, 1 = päällä	1
40131	MODBUS-OSOITE	R/W	
40132	PARITEETTI	R/W: 0 = ei, 1 = parillinen, 2 = pariton	0
40133	VASTAUSVIIVE	R/W	
40134	BAUDINOPEUS	R/W: 0 = 1 200, 1 = 2 400, 2 = 4 800, 3 = 6 900, 4 = 19 200, 5 = 38 400, 6 = 57 600, 7 = 115 200	5
40135	TUNTILASKURI P1	R	
40136	TUNTILASKURI P2	R	
40137	TUNTILASKURI P3	R	
40138	HÄLYTYSKERTOMUS: 1. laukeam. tyyppi	R: 0 = flash-virhe, 1 = ferroram-virhe, 2 = ALHAISEN TASON häl., 3 = ANTURIN 1 häl., 4 = ANTURIN 2 häl., 5 = YLIKUORMASUOJAN 1 häl., 6 = YLIKUORMASUOJAN 2 häl., 7 = YLIKUORMASUOJAN 3 häl., 8 = ITSET. EPÄONN. P1 -häl., 9 = ITSET. EPÄONN. P2 -häl., 10 = ITSET. EPÄONN. P3 -häl., 11 = BFC-häl., 12 = YLIPAINNE-häl., 13 = YLIP.KYNNYS -häl., 14 = ALIP.KYNNYS-häl.:	

40139	HÄLYTYSKERTOMUS: 1. laukeam. pvm	R	
40140	HÄLYTYSKERTOMUS: 1. laukeam. tunti	R	
40141	HÄLYTYSKERTOMUS: 1. laukeam. min	R	
40142	HÄLYTYSKERTOMUS: 2. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40143	HÄLYTYSKERTOMUS: 2. laukeam. pvm	R	
40144	HÄLYTYSKERTOMUS: 2. laukeam. tunti	R	
40145	HÄLYTYSKERTOMUS: 2. laukeam. min	R	
40146	HÄLYTYSKERTOMUS: 3. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40147	HÄLYTYSKERTOMUS: 3. laukeam. pvm	R	
40148	HÄLYTYSKERTOMUS: 3. laukeam. tunti	R	
40149	HÄLYTYSKERTOMUS: 3. laukeam. min	R	
40150	HÄLYTYSKERTOMUS: 4. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40151	HÄLYTYSKERTOMUS: 4. laukeam. pvm	R	
40152	HÄLYTYSKERTOMUS: 4. laukeam. tunti	R	
40153	HÄLYTYSKERTOMUS: 4. laukeam. min	R	
40154	HÄLYTYSKERTOMUS: 5. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40155	HÄLYTYSKERTOMUS: 5. laukeam. pvm	R	
40156	HÄLYTYSKERTOMUS: 5. laukeam. tunti	R	
40157	HÄLYTYSKERTOMUS: 5. laukeam. min	R	
40158	HÄLYTYSKERTOMUS: 6. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40159	HÄLYTYSKERTOMUS: 6. laukeam. pvm	R	
40160	HÄLYTYSKERTOMUS: 6. laukeam. tunti	R	
40161	HÄLYTYSKERTOMUS: 6. laukeam. min	R	
40162	HÄLYTYSKERTOMUS: 7. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40163	HÄLYTYSKERTOMUS: 7. laukeam. pvm	R	
40164	HÄLYTYSKERTOMUS: 7. laukeam. tunti	R	
40165	HÄLYTYSKERTOMUS: 7. laukeam. min	R	
40166	HÄLYTYSKERTOMUS: 8.	R: katso 40138	

	laukeam. tyyppi		
40167	HÄLYTYSKERTOMUS: 8. laukeam. pvm	R	
40168	HÄLYTYSKERTOMUS: 8. laukeam. tunti	R	
40169	HÄLYTYSKERTOMUS: 8. laukeam. min	R	
40170	HÄLYTYSKERTOMUS: 9. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40171	HÄLYTYSKERTOMUS: 9. laukeam. pvm	R	
40172	HÄLYTYSKERTOMUS: 9. laukeam. tunti	R	
40173	HÄLYTYSKERTOMUS: 9. laukeam. min	R	
40174	HÄLYTYSKERTOMUS: 10. laukeam. tyyppi	R: katso 40138	
40175	HÄLYTYSKERTOMUS: 10. laukeam. pvm	R	
40176	HÄLYTYSKERTOMUS: 10. laukeam. tunti	R	
40177	HÄLYTYSKERTOMUS: 10. laukeam. min	R	

## 10 ELEKTRONISEN OHJAUSKORTIN HUOLTO

Korttiin ei tarvitse tehdä huoltoa.

## 11 KORJAUKSET - VARAOSAT

### VAROITUS

Pyydä ammattitaitoista henkilöä suorittamaan korjaukset. Pyydä käyttämään alkuperäisiä varaosia.

## 12 VIANETSINTÄ



Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa huolto- ja korjaustyöt.  
Katkaise sähkö ennen yksikön käsittelyä. Tarkista, ettei hydrauliosissa ole painetta.

Vika	Syy	Korjaus
1. Kortti sammunut.	1. Sähkö on katkennut.	Kytke sähkö.
	2. Taulun sulake on palanut.	Tarkista sähkötaulun 24 Vac:n sähköjännite apumuuntajan jälkeen. Vaihda palanut sulake.
2. Tiheitä käynnistyksiä ja pysäytyksiä	1. Virheellinen ohjelmointi	Ohjelmoi käynnistys/pysähtymisarvot. Tarkista ajastukset.
	2. Paineatkaisin tai anturin kynnykset on säädetty väärin.	Kasvata paine-eroa tai pysähtymispainetta.
3. ERILAIS. ANTURIT	1. Erilaiset anturit liitetty liittimiin A11 ja A12.	Tarkista TAKAISINKYTK. asetettuna liittimiin A11/A12, että liittimiin A11 ja A12 liitetyt paine/tasoanturit ovat samantyyppiset ja että luetut arvot ovat yhdenmukaisia.

4. FLASH-VIRHE / FERRORAM-VIRHE	1. Tietojen menetysvirheet kortin sisäisistä muisteista	Ohjelmoi parametrien arvot uudelleen yhdenmukaisiksi järjestelmätyypin kanssa.
---------------------------------	---	--

### 13 ROMUTUS

Noudata voimassa olevia paikallisia jätteiden lajittelua koskevia lakeja ja määräyksiä (myös pakkauksen osalta).

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ И ИМУЩЕСТВА

Следующие символы означают:



### ОПАСНОСТЬ

Несоблюдение этого предупреждения может привести к травмам или повреждению имущества.



### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Несоблюдение этого предупреждения может привести к поражению электрическим током.

### ВНИМАНИЕ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение этого предупреждения может привести к нанесению вреда имуществу или окружающей среде.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	245
2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	245
3. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	245
4. МОНТАЖ .....	247
5. ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ .....	250
6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....	251
7. АВАРИЙНЫЕ СОБЫТИЯ.....	267
8. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПАРАМЕТРОВ.....	270
9. ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ.....	271
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТЫ.....	273
11. РЕМОНТ. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	273
12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	274
13. УТИЛИЗАЦИЯ .....	274

Данное руководство состоит из двух частей: первая часть предназначена для специалистов по установке и пользователей, вторая – только для специалистов по установке.



Перед тем как приступить к установке, внимательно прочитайте данное руководство. Соблюдайте местные нормы и правила.

Работы по монтажу и техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом.



Повысительная установка является автоматическим оборудованием, насосы могут включаться автоматически без предупреждения. Установка содержит воду под давлением, поэтому перед началом работ по техобслуживанию необходимо снизить давление до нуля.



Электрические соединения должны соответствовать действующим нормам и правилам.

Обеспечьте надёжное заземление.

Перед выполнением любых работ на установке отключите электропитание.



В случае повреждения установки отключите электропитание во избежание поражения электрическим током.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки повышения давления серий GSD, GSY предназначены для повышения давления в водопроводах и применяются для водоснабжения жилых домов, офисных и общественных зданий, промышленных объектов.

В данном руководстве описан порядок программирования параметров электронной платы управления SM30 BSETF3. Указания по эксплуатации и обслуживанию повысительной установки приведены в соответствующем руководстве.

### Условия эксплуатации

Номинальное напряжение питания платы SM30 BSETF3:	24 В перем. тока/ В пост. тока +/- 15%
Потребляемая мощность:	не более 4 В·А (в режиме ожидания – приблизительно 0,5 В·А)
Температура окружающей среды при эксплуатации и хранении:	-10°C + 65°C
Относительная влажность:	не более 30% при 90°C, без конденсата
Условия размещения:	внутри помещения
Степень защиты лицевой панели:	IP65

Эксплуатация оборудования в запыленных помещениях с наличием песка или во влажных помещениях в приморских зонах может привести к его преждевременному выходу из строя или нарушить правильность его работы.

### ПРОВЕРКА ОБОРУДОВАНИЯ

При получении повысительной установки проверьте её целостность и соответствие транспортным документам.

### ВНИМАНИЕ

**БЕРЕЖНО ХРАНИТЕ ВСЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ, ПОСТАВЛЯЕМУЮ С ОБОРУДОВАНИЕМ.  
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ БУМАЖНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ.**

## 2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Электронная плата управления оснащена ЖК-дисплеем, светодиодными индикаторами и кнопками управления и встроена в шкаф управления повысительной установки.





### 3. ПОРЯДОК РАБОТЫ



Установленная программа (программное обеспечение) включает насосы через шкаф управления в зависимости от требований системы. На ЖК-дисплее отображается состояние оборудования.

На панели управления имеются следующие индикаторы:

- 1) ПИТАНИЕ: зелёный индикатор отображает наличие напряжения питания;
- 2) ОТКАЗ: красный индикатор сигнализирует о наличии аварийной ситуации;
- 3) НИЗКИЙ УРОВЕНЬ: красный индикатор сигнализирует об аварии по низкому давлению/уровню воды на всасе;
- 4) P<sub>1</sub>: зелёный индикатор сигнализирует о работе насоса;

Символ	Название	Описание
	↑UP/ВВЕРХ	Переключение из автоматического режима в ручной и обратно. Прокрутка окон вперёд. Увеличение значения в режиме редактирования данных.
	↓DOWN /ВНИЗ	Прокрутка окон назад. Уменьшение значения в режиме редактирования данных.
	OK/МЕНЮ	Подтверждение меню. Подтверждение установленного значения.
	P1, P2, P3	Включение (ON) и отключение (OFF) насоса "n" в ручном режиме. Кнопка P3 используется также для выхода и для квитирования аварийных сообщений/выключения индикатора «ОТКАЗ».

### Ручной режим

В ручном режиме насосы включаются и отключаются при помощи кнопок P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF и отсутствует регулирование давления.

Устройства контроля отклонения рабочих параметров от допустимых, минимального уровня, максимального давления, минимального давления, сухого хода отключены.

### Автоматический режим

В автоматическом режиме насосы управляются платой SM30 BSETF3 по сигналу от датчика давления или от реле давления и поддерживают в системе постоянное заданное давление. Для обеспечения правильной работы при программировании платы необходимо выставить параметры системы.

При каждом включении платы по умолчанию включается автоматический режим работы.

### Программирование

Программирование платы выполняется путём изменения параметров в двух меню: «Меню параметров» и «Сервисном меню».

Третье меню позволяет отображать аварийные сообщения. Меню «Архив аварийных событий» доступен как при автоматическом, так и при ручном режиме управления.

### Меню параметров

Электронная плата SM30 BSETF3 поставляется запрограммированной, тем не менее для оптимизации работы установки может потребоваться изменение некоторых параметров. Меню программирования параметров содержит базовые параметры (количество насосов, наличие жockey-насоса, управление по сигналу от датчика давления или от реле давления и т.д.; полный список см. в главе 6).

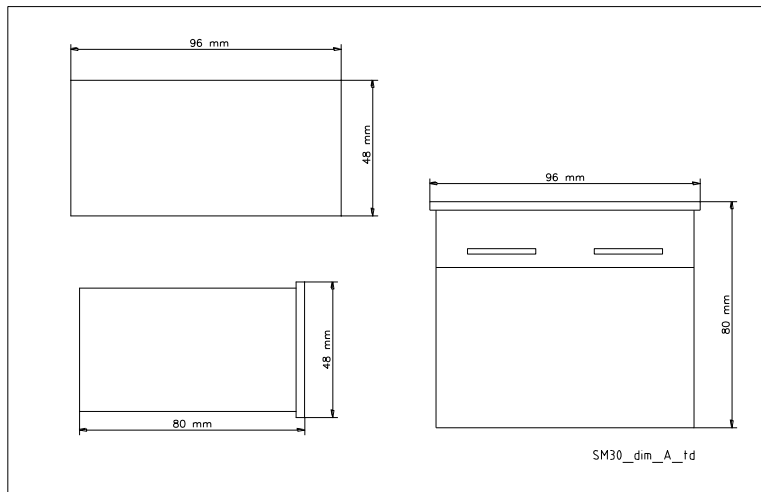
### Сервисное меню

В этом меню можно изменить язык, разрешить изменение следующих параметров в автоматическом режиме: пороговых значений ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ насосов, чувствительности датчиков, задержки включения и отключения, компенсации гидравлических потерь.

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УСТАНОВКЕ

### 4. МОНТАЖ

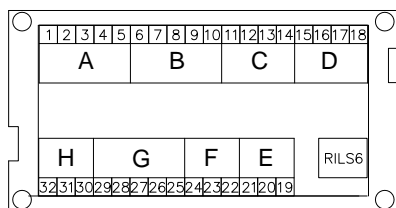
Плата поставляется встроенной в шкаф управления и запрограммированной. При необходимости изменить настройки см. главу «Настройки». Соединения приведены на соответствующей схеме шкафа управления.



### ВНИМАНИЕ

Запрещается включать насосы до их заливки перекачиваемой жидкостью. См. руководство по эксплуатации насосов. Для выполнения соединений см. соответствующую схему шкафа управления.

### 4.1. Обзор выводов



SM30\_HD\_001

Группа А	Гальванически развязанные цифровые входы.
Группа В	Гальванически развязанные цифровые входы.
Группа С	Реле аварийной сигнализации
Группа D	Релейное управление насосами
Группа E	Интерфейс связи RS485
Группа F	Контроль уровня
Группа G	Цифровые входы/выходы
Группа H	Питание +24 В перем. тока/пост. тока +/-15%
RILS 6	Подключение платы RILS6

**4.1.1. Группы А и В: гальванически развязанные цифровые входы**

№	Обозначение	Описание
1	COM	Общая клемма для цифровых входов ВКЛ./ВЫКЛ.
2	PR1	Реле давления, управляющее насосом 1
3	PR2	Реле давления, управляющее насосом 2
4	PR3	Реле давления, управляющее насосом 3
5	TERM1	Термозащита / РТС-датчик насоса 1
6	TERM2	Термозащита / РТС-датчик насоса 2
7	TERM3	Термозащита / РТС-датчик насоса 3
8	AUX1	Дополнительный контакт 1: конфигурируемые функции – реле максимального давления или внешнее устройство управления самотестированием
9	AUX2	Дополнительный контакт 2: конфигурируемые функции – разрешающий сигнал от внешнего устройства (NO) или аварийный сигнал от внешнего устройства (NC).
10	AUX3	Дополнительный контакт 3: конфигурируемые функции – изменение уставок (NO) или аварийное реле минимального давления.

**Характеристики:** Порог отключения = ток через замкнутый контакт = 4 mA

**4.1.2. Группа С: выход реле и выход +12 В пост. тока**

№	Обозначение	Описание
11	NO	Выход реле аварийной сигнализации / электромагнитного клапана, не более 30 В перем. тока, 1 А
12	COM	Общий выход реле аварийной сигнализации / электромагнитного клапана
13	+12 В пост. тока	Выход аварийной сигнализации +12 В пост. тока, 50 mA
14	GND	Выход аварийной сигнализации +12 В пост. тока, заземление

**4.1.3. Группа D, релейное управление насосами**

№	Обозначение	Описание
15	P1	Релейный выход управления контактором насоса 1
16	P2	Релейный выход управления контактором насоса 2
17	P3	Релейный выход управления контактором насоса 3
18	COM	Общий выход цепи управления насосами

**Характеристики контакта:** не более 30 В перем. тока, 1 А

**4.1.4. Группа E: интерфейс связи RS485**

№	Обозначение	Описание
19	A RS485	Интерфейс связи
20	B RS485	Интерфейс связи
21	GND	Заземление

#### 4.1.5. Группа F: контроль уровня

№	Обозначение	Описание
22	HIGH	Вход датчика высокого уровня / поплавкового выключателя / реле минимального давления
23	LOW	Вход датчика низкого уровня
24	COM	Общий вход датчиков / поплавкового выключателя / реле минимального давления

#### Характеристики:

Размах напряжения – 3,6 В.

#### 4.1.6 . Группа G: цифровые входы/выходы

№	Обозначение	Описание
25	GND_A	Исх. точ. для подключ. экрана провода датчика
26	Out_A	Выход аналогового сигнала
27	AI1	Вход текущего значения датчика 1
28	AI2	Вход текущего значения датчика 2
29	PWR_A	Питание датчика +13.5 В пост. тока

#### Характеристики:

Напряжение 0-11 В, допуск 0,3%.

Входной ток 0-22 мА, допуск 0,3%, защита от короткого замыкания.

Максимальное входное напряжение = 30 В пост. тока.

#### 4.1.7. Группа H: питание

№	Обозначение	Описание
30	PE	Заземление
31	0Vac	Питание платы
32	24Vac	Питание платы

#### Характеристики:

Напряжение 24 в перем. тока +/-10%

Частота 50 - 60 Гц

#### 4.2. Описание байпасных переключек

Байпасные переключки прямо включают насосы в обход электроники, при этом не происходит контроля и регулирования.

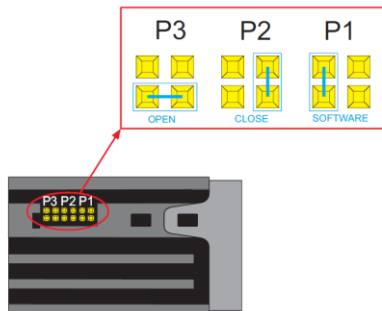
Используются в чрезвычайных ситуациях, когда электронная плата неисправна и необходимо обеспечить дальнейшую работу насосов.

Положение OPEN (ОТКРЫТО) = контакторы насосов разомкнуты.

Положение CLOSE (ЗАКРЫТО) = контакторы насосов постоянно замыкаются, и не происходит контроля и регулирования.

Положение SOFTWARE (ПРОГР. ОБЕСПЕЧ.) = контакторы включения насосов управляются программно электронной платой.

По умолчанию переключки находятся в положении «ПРОГР. ОБЕСПЕЧ.».



## 5. ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

### ВНИМАНИЕ

Изменение параметров настройки может повлиять на правильность работы повысительной установки.

### 5.1. Автоматический / ручной режим

При подаче питания на плату последняя устанавливается в автоматический режим управления.

Если система оснащена датчиком давления, на дисплее появляется окно:

АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
A11 + ###.## бар

##.## – это текущее значение давления.

Если система оснащена реле давления, отображается окно:

АВТ.: РЕЛЕ ДАВЛ.  
-----

Перевод установки из АВТОМАТИЧЕСКОГО режима работы в РУЧНОЙ осуществляется нажатием кнопки ↑ВВЕРХ.

Как в РУЧНОМ, так и в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме при одновременном нажатии кнопок ↑ВВЕРХ и ОК/MENU' на дисплей выводится Архив аварийных событий. Отображается следующее окно:

АРХИВ АВАРИЙН.  
СОБЫТИЙ

При АВТОМАТИЧЕСКОМ (если включён в меню «Система») или РУЧНОМ режиме для входа в меню настройки параметров необходимо нажать одновременно кнопки ↓ВНИЗ и ОК/MENU'.

## 5.2. Общие правила изменения и ввода данных

Из любого меню нажимайте кнопки ↑ВВЕРХ и ↓ВНИЗ для перемещения из одного окна в другое. В каждом окне отображаются один параметр или одно подменю.

Для отображённого в каждом окне параметра установлено значение по умолчанию, которое можно изменить в зависимости от собственных нужд.

Чтобы изменить параметр или войти в подменю, нажмите кнопку ОК/MENU'.

Изменяемый параметр, если включён в список, отображается в квадратных скобках [ ]. Что касается числовых значений, мигающий курсор показывает редактируемую цифру. В обоих случаях для изменения значения используются кнопки ↑ВВЕРХ и ↓ВНИЗ.

Если параметр – это число из нескольких цифр, то каждую из них следует изменять по отдельности; переход к следующей цифре осуществляется нажатием кнопки ОК/MENU'.

Когда на дисплее отображается требуемое значение, нажмите ОК/MENU' для подтверждения.

Для отмены изменений нажмите кнопку P3 (ESC).

Чтобы выйти из меню или из подменю, нажмите кнопку P3 (ESC). В качестве альтернативы нажмите несколько раз кнопку ↑ВВЕРХ или ↓ВНИЗ до отображения сообщения «ВЫХОД», затем выберите «ДА» и подтвердите нажатием кнопки ОК/MENU'.

### Значения по умолчанию

Значения по умолчанию – это заводские настройки, их восстановление возможно через меню «ПО УМОЛЧАНИЮ».

## 6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### ВНИМАНИЕ

Изменение параметров настройки может повлиять на правильность работы повысительной установки.

### 6.1. Сервисное меню

Все изменения в сервисном меню должны выполняться квалифицированным персоналом.

После включения платы нажимайте кнопки ОК/MENU' и ↑ВВЕРХ до отображения на дисплее сообщения:

СЕРВИСНЫЙ ПАРОЛЬ  
[00066]

Для входа в сервисное меню введите пароль «00066» с помощью кнопок ↑ВВЕРХ и ↓ВНИЗ и подтвердите кнопкой ОК/MENU'.

Если пароль неверный, то меню будет доступно только для просмотра и появится окно:

ПАРОЛЬ НЕВЕРНЫЙ.  
ТОЛЬКО ПРОСМОТР

Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
ЯЗЫК	Выбор языка. Некоторые языки могут быть неактивными. В таком случае текст автоматически отображается на итальянском языке.	ITALIAN, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÖL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
РАЗРЕШ.	Разрешение на изменение некоторых	ДА	НЕТ

АВТ.	параметров во время работы установки в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме.	НЕТ	
------	---	-----	--

## 6.2. Меню параметров

Параметры конфигурации и управления установкой устанавливаются на заводе в процессе испытаний и регулировки, но впоследствии могут быть изменены. Поскольку во время установки параметров эксплуатация насосов не допускается, необходимо закрыть запорный клапан, расположенный на напорном коллекторе, или иным образом перекрыть подачу воды ко всем потребителям.

Включите шкаф управления; система по умолчанию устанавливается в автоматический режим работы. Перевод установки из АВТОМАТИЧЕСКОГО режима работы в РУЧНОЙ осуществляется нажатием кнопки ↑ВВЕРХ.

Если система оснащена датчиком давления, на дисплее появляется окно:

АВТОМАТИЧЕСКИЙ A11 + ###.## бар
------------------------------------

##.## – это текущее значение давления.

Если система оснащена реле давления, отображается окно:

АВТ.: РЕЛЕ ДАВЛ. -----
---------------------------

Нажимайте кнопки ↓ВНИЗ и ОК/MENU до тех пор, пока на дисплее не отобразится сообщение:

ПАРОЛЬ ПАРАМ. [00066]
--------------------------

Для входа в меню параметров введите пароль «00066» с помощью кнопок ↑ВВЕРХ и ↓ВНИЗ и подтвердите кнопкой ОК/MENU'.

Если пароль неверный, то меню будет доступно только для просмотра и появится окно:

ПАРОЛЬ НЕВЕРНЫЙ. ТОЛЬКО ПРОСМОТР
-------------------------------------

### 6.2.1. СИСТЕМА

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
0	<b>СИСТЕМА</b>			
1	КОЛ-ВО НАСОСОВ	Общее количество насосов, включая жокей-насос (если имеется).	1 2 3	3
2	ЖОКЕЙ-НАСОС	Указать наличие жокей-насоса.	ДА НЕТ	НЕТ
3	УПРАВЛЕНИЕ	Тип используемого датчика: Датчик давления Датчик температуры Датчик расхода	ДАТ. ДАВЛЕНИЯ ДАТ. ТЕМПЕРАТ. ДАТ. РАСХОДА ДАТ. УРОВНЯ	ДАТ. ДАВЛЕНИЯ

		Датчик уровня Реле давления	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ	
4	ДИАП. ИЗМ. ДАТЧИКА	<p>Диапазон измерений датчика: зависит от типа датчика.</p> <p><u>Давление</u> 0-10 бар 0-16 бар 0-25 бар 0-50 бар</p> <p><u>Уровень</u> Ультразвуковой датчик: 0-15 м Пьезометрический датчик: 0-10 м</p> <p><u>Температура</u> -20 + 100°C</p> <p><u>Расход</u> DN80 3,62-181 куб.м/ч DN100 5,65-283 куб.м/ч DN125 8,84-442 куб.м/ч DN150 12,7-637 куб.м/ч DN200 22,6-1131 куб.м/ч DN250 35,3-1727 куб.м/ч</p>	<p>0-10 бар 0-16 бар 0-25 бар 0-50 бар</p> <p>Ультразв. 0-15 м Пьезом. 0-10 м</p>	0-10,00 бар
5	КОНТР. УРОВНЯ	Устройство, используемое для контроля уровня /давления: датчики/поплачковый выключатель/реле давления, подключенные к соответствующим клеммам HIGH (22), LOW(23) и COM(24).	НЕТ ДАТЧИКОВ РЕЛЕ ДАВ./ПОП. ТРИ ДАТЧИКА	РЕЛЕ ДАВ./ПОПЛ.
6	ЧУВСТВ. ДАТЧИКОВ	Настройка чувствительности датчиков в зависимости от проводимости воды.	5-100 кОм	50 кОм
7	ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ	Настройка аналогового сигнала обратной связи. Если выбрана уставка AI1 или AI2, при выходе из строя одного из датчиков обратная связь обеспечивается другим датчиком.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

#### Настройка чувствительности датчиков:

Настройка датчика предполагает установку значения чувствительности. Чтобы выполнить настройку, действуйте следующим образом:

Проверьте, что датчики погружены в воду.

Убедитесь, что для параметра «ЗАДЕР.НИЗК.УРОВ.» установлено значение «ноль».

Изменяйте понемногу значение чувствительности, пока не загорится красный светодиодный индикатор НИЗКОГО УРОВНЯ и на дисплее не высветится соответствующее аварийное сообщение.

Увеличьте немного числовое значение чувствительности, пока красный индикатор НИЗКОГО УРОВНЯ не погаснет.

### 6.2.2 . ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСОВ

Примечание: параметры «ПОРОГИ» устанавливаются, только если система оснащена датчиком давления или уровня.

Пороговые значения задаются в зависимости от гидравлических характеристик насоса (характеристики Q-H) и типа системы водоснабжения.

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>ПОРОГИ</b>	<b>При наличии датчиков давления или уровня</b>		
1	ПОРОГ ОТКЛ. P1	Порог отключения (по давлению/уровню) насоса 1.	0.. ВЕРХ. ПР.	+3,50 бар
2	ПОРОГ ВКЛ. P1	Порог включения (по давлению/уровню) насоса 1.	0.. ВЕРХ. ПР.	+2,70 бар
3	ПОРОГ ОТКЛ. P2	Порог отключения (по давлению/уровню) насоса 2.	0.. ВЕРХ. ПР.	+3,40 бар
4	ПОРОГ ВКЛ. P2	Порог включения (по давлению/уровню) насоса 2.	0.. ВЕРХ. ПР.	+2,60 бар
5	ПОРОГ ОТКЛ. P3	Порог отключения (по давлению/уровню) насоса 3.	0.. ВЕРХ. ПР.	+3,30 бар
6	ПОРОГ ВКЛ. P3	Порог включения (по давлению/уровню) насоса 3.	0.. ВЕРХ. ПР.	+2,50 бар

### 6.2.3. ЦИКЛИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>ЦИКЛИЧ. ПЕРЕКЛ.</b>			
1	ЦИКЛИЧ. ПЕРЕКЛ.	Включение функции циклического переключения насосов. Для включения функции циклического переключения насосов выберите «ДА». Автоматическое переключение насосов происходит при каждом включении повысительной установки после автоматического отключения. Жокей-насос, если имеется, исключён из данной функции и запускается всегда первым.	ДА НЕТ	ДА
2	ПОРЯДОК ВКЛ. НАС.	Введите рабочий насос, который включится первым после подачи питания на повысительную установку. Если в составе установки имеется жокей-насос, то именно он обозначен как P1, поэтому в качестве первого рабочего насоса, который включится в работу, может быть задан только насос P2 или P3.	P1 P2 P3	P1
3	ВРЕМЯ ПЕРЕКЛ.	Если у повысительной установки нет возможности отключиться и вследствие этого не происходит автоматического переключения насосов, то по истечении	0 ч 1÷12 ч	0 ч

		установленного времени осуществляется их «принудительное» переключение (жокей-насос исключён). Чтобы отключить данную функцию, установите «0 ч».		
--	--	---	--	--

ПРИМЕЧАНИЕ: Жокей-насос, если имеется, не участвует в функции циклического переключения, включается первым, продолжает работать при включении остальных насосов и отключается последним.

#### 6.2.4 . ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСОВ

Функция задержки включения и отключения насосов может быть использована как в повысительных установках, управляемых по сигналу от реле давления, так и в установках, управляемых по сигналу от датчиков.

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>ЗАДЕРЖКА</b>			
1	ЗАДЕР. ВКЛ. P1	Время задержки включения насоса P1 (включая жокей-насос). Счёт времени начинается с момента передачи сигнала на включение датчиком или реле давления.	0..100 с	3 с
2	ЗАДЕР. ВКЛ. P2-P3	Время задержки включения насосов P2 и P3. Счёт времени начинается с момента передачи сигнала на включение датчиком или реле давления.	0..100 с	5 с
3	ЗАДЕР. ОТКЛ. P1	Время задержки отключения насоса P1 (включая жокей-насос). Счёт времени начинается с момента передачи сигнала на отключение датчиком или реле давления.	0..100 с	5 с
4	ЗАДЕР. ОТКЛ. P2-P3	Время задержки отключения насосов P2 и P3. Счёт времени начинается с момента передачи сигнала на отключение датчиком или реле давления.	0..100 с	3 с
5	СОКРАЩ. ВРЕМЯ	Функция сокращённого времени может быть установлена только для систем, оснащённых датчиком давления. При использовании данной функции заданное время задержки сокращается вдвое в случае чрезмерных колебаний давления, уровня и т.п. в системе.	ДА НЕТ	НЕТ

#### 6.2.5 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ САМОТЕСТИРОВАНИЕ

Функция периодического самотестирования рекомендована для установок повышения давления, которые на протяжении длительных периодов остаются в отключённом состоянии, и имеет целью проверить их работоспособность.

Важно иметь в виду, что самотестирование не в состоянии заменить планового технического обслуживания. Рекомендуемая периодичность – один раз в неделю.

Самотестирование может запускаться по расписанию, заданному на часах платы управления, или по сигналу от внешнего устройства. При включённой функции самотестирования реле аварийной сигнализации автоматически конфигурируется для управления электромагнитным клапаном.

Убедитесь, что параметр «КОНФИГ. ВХ. АУХ3» в меню «ЦИФР. ВХ./ВЫХ.» настроен как аварийное реле минимального давления («АВ. РЕЛЕ МИН. ДАВ.»).

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>САМОТЕСТИРОВАНИЕ</b>			
1	УРПРАВ.САМОТЕСТ.	Источник управления самотестированием. Возможны следующие настройки: Отключено: функция самотестирования отключена. Часы платы: Самотестирование включается в день и время, заданные на часах платы SM30 BSETF3. Внеш. устройство: самотестирование включается по сигналу от внешнего устройства, подключённого к цифровому входу AUX1.	ОТКЛЮЧЕНО ЧАСЫ ПЛАТЫ ВНЕШ.УСТРОЙСТ.	ОТКЛЮЧЕНО
2	ДЕНЬ	Установка дня выполнения самотестирования (параметр активен, только если в качестве источника управления самотестированием выбраны ЧАСЫ ПЛАТЫ).	ПН ..ВС	ПОНЕДЕЛЬНИК
3	ЧАСЫ	Установка времени начала самотестирования (параметр активен, только если в качестве источника управления самотестированием выбраны ЧАСЫ ПЛАТЫ).	0..24 ч	10
4	МИНУТЫ	Установка минут для начала самотестирования (параметр активен, только если в качестве источника управления	0..60 мин	00

		самотестированием выбраны ЧАСЫ ПЛАТЫ).		
--	--	--	--	--

### Включение самотестирования

Самотестирование может быть запущено:

- по сигналу от внешнего устройства, подключённого к цифровому входу AUX1 или
- по расписанию, заданному часам платы.

Если сигнал на запуск самотестирования поступает во время работы насосов, самотестирование переводится в режим ожидания, а на дисплее через регулярные промежутки времени отображается сообщение:

АВТОМАТИЧЕСКИЙ САМОТЕСТ. ОЖИД.
-----------------------------------

Как только все насосы установки отключатся, запускается самотестирование, а на дисплее появляется сообщение:

САМОТЕСТ. P1 A11 + ###.## бар
----------------------------------

В перерыве между тестированием отдельных насосов отображается следующее сообщение:

ПАУЗА САМОТЕСТ. A11 + ###.## бар
-------------------------------------

При неудавшимся самотестировании дисплей отображает следующее сообщение:

АВТОМАТИЧЕСКИЙ САМ.Р# НЕ УДАЛ.
-----------------------------------

### Этапы выполнения самотестирования

Этапы выполнения самотестирования следующие:

- a) Получение команды.
- b) Открытие электромагнитного клапана посредством реле управления ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ КЛАПАНОМ.
- c) Включение первого насоса.
- d) Закрытие электромагнитного клапана.
- e) Отключение, спустя две минуты, тестируемого насоса.
- f) Одноминутный перерыв.
- g) Самотестирование следующего насоса.

### Неудавшееся самотестирование

Если во время самотестирования (любого насоса) срабатывает аварийное реле минимального давления, расположенное на повысительной установке, самотестирование прекращается окончательно, а установка возвращается к работе в автоматическом режиме.

На дисплей при этом выводится сообщение «САМ.Р# НЕ УДАЛ.»

Срабатывание аварийного реле минимального давления задерживается на время, заданное в параметре «ЗАДЕР. ВХ. АУХ3».

### Прерывание самотестирования

Чтобы прервать самотестирование, нажмите кнопку P3 (ESC).

### 6.2.6. КОМПЕНСАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

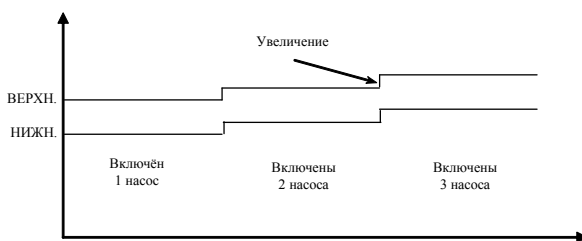
Иногда в трубопроводах наблюдается понижение давления, вызванное гидравлическими потерями, последние при этом увеличиваются с увеличением расхода.

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
0	<b>КОМПЕНСАЦИЯ</b>	Функция доступна для систем, управляемых по сигналу от датчика давления.		
1	ПОРОГ КОМП.	Включение функции компенсации гидравлических потерь посредством увеличения пороговых значений (в барах) включения и отключения насосов, следующих за первым. При установке давления = 0 бар функция отключена.	000.00 бар	000.00 бар

Для компенсации потерь в трубопроводах можно включить специальную функцию контроля, обеспечивающей увеличение давления пропорционально потерям. В этом случае не происходит прямого измерения расхода, а считается что последний пропорционален числу включённых насосов.

При включении любого рабочего насоса, кроме первого, ВЕРХНЕЕ и НИЖНЕЕ пороговые значения увеличиваются на значение, заданное в параметре «ПОРОГ КОМП.».

Жокей-насос исключён из данной функции.



Разные пороги для компенсации гидравлических потерь

### 6.2.7 ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЛЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

На плате SM30 BSETF имеется выходное реле аварийной сигнализации, которое срабатывает при возникновении аварийных ситуаций, указанных ниже.

**Программирование и работа реле возможны, только если функция САМОТЕСТИРОВАНИЯ отключена.**

**Если функция САМОТЕСТИРОВАНИЯ включена, описанные далее параметры не отображаются.**

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
0	<b>РЕЛЕ АВАР. СИГН.</b>			

1	ЗАДЕР. ВКЛ. РЕЛЕ	Задержка срабатывания реле аварийной сигнализации, в секундах.	0..0,60 с	0 с
2	ЗАДЕР. ОТКЛ. РЕЛЕ	Задержка отключения реле аварийной сигнализации, в секундах.	0..0,60 с	0 с
3	ЛОГИКА РЕЛЕ	Активн.: аварийное событие = ВКЛ., при возникновении аварийного события контакты размыкаются. Пассивн.: аварийное событие = ОТКЛ., при возникновении аварийного события контакты замыкаются.	АКТИВН. ПАССИВН.	ПАССИВН.
4	ОТКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ	Автоматическое по прекращении аварийного события или ручное нажатием кнопки РЗ (ESC)	АВТОМАТИЧ. РУЧН.	АВТОМАТИЧ.
5	ВК.РЕЛЕ: ТЕРМОЗ.	СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОЗАЩИТЫ НАСОСА. Реле аварийной сигнализации включается в результате срабатывания термореле/РТС-датчика одного из работающих насосов.	ДА НЕТ	ДА
6	ВК.РЕЛЕ: УРОВН.	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВОДЫ. Реле включается в результате срабатывания датчиков/поплавкового выключателя/реле минимального давления, сигнализируя о низком уровне воды/давлении на всасе .	ДА НЕТ	ДА
7	ВК.РЕЛЕ: ДАТЧ.	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА. Реле аварийной сигнализации включается при неисправности датчиков.	ДА НЕТ	ДА
8	ВК.РЕЛЕ: АВ. Д.	СРАБАТЫВАНИЕ АВАРИЙНОГО РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. Реле аварийной сигнализации включается при срабатывании аварийного реле минимального давления (последнее подключается к цифровому входу AUX3, для которого задаётся конфигурация «Аварийное реле минимального давления»).	ДА НЕТ	НЕТ
9	ВК.РЕЛЕ: ВН.АВ.	АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОТ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. Реле аварийной сигнализации включается по сигналу от внешнего устройства, подключённого к цифровому входу AUX2.	ДА НЕТ	НЕТ
10	ВК.РЕЛЕ: МАКС.Д.	МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ. Реле аварийной сигнализации включается при поступлении сигнала о максимальном давлении от цифрового входа AUX1 или при аварии «ПОРОГ	ДА НЕТ	НЕТ

		МАКС. ДАВЛ.».		
11	ВК.РЕЛЕ: МИН.Д.	ПОРОГ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ Реле аварийной сигнализации включается при достижении порога минимального давления.	ДА НЕТ	НЕТ

## 6.2.8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>АВАРИИ</b>			
1	ПОРОГ МИН. ДАВЛ.	ДОСТИГНУТ ПОРОГ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. Функция доступна только для систем с управлением по сигналу от датчика давления. Задайте значение минимального давления, ниже которого система отключает работу насосов. Контроль системы осуществляется только при условии, что как минимум один насос включён. Для отключения функции задайте значение давления = 0 бар.	0..ВЕРХ. ПР. бар	0 бар
2	ЗАД.ОТКЛ.МИН. Д.	Функция доступна только для систем с управлением по датчику давления и только если включена функция аварийной сигнализации о достижении порога минимального давления (предыдущий параметр). Время задержки отключения по достижении порога минимального давления (в секундах).	0..200 с	20 с
3	ПОРОГ МАКС. ДАВЛ.	ДОСТИГНУТ ПОРОГ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. Функция доступна только для систем с управлением по сигналу от датчика давления. Задаётся максимальное давление, при превышении которого все работающие насосы отключаются. Для отключения функции задайте значение давления = 0 бар.	0..ВЕРХ. ПР. бар	0 бар
4	ЗАД.ОТКЛ.МАКС Д.	Функция доступна только для систем с управлением по датчику давления и только если включена функция аварийной сигнализации о достижении порога максимального давления (предыдущий параметр). Время задержки отключения при превышении порога максимального давления (в секундах).	0..10 с	0 с
5	ОПР.ВНЕШ.АВ. СИГ.	АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОТ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. Конфигурация аварийной сигнализации от внешнего устройства,	ПЕРЕГРЕВ ПЕРЕНАПР ЯЖЕНИЕ АВАР. ОТ	ПЕРЕНАПР ЯЖЕНИЕ

		подключённого к цифровому входу AUX2. Как правило, это аварийные сигналы перегрева или перенапряжения, поступающие от внешних контрольных устройств.	ВНЕШ.	
6	СРАБ. ТЕРМОЗАЩ. P1	СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОЗАЩИТЫ НАСОСА P1 Сработала термозащита / РТС-датчик насоса 1.	ТЕРМОЗАЩ. РТС-ДАТЧИК ОТКЛЮЧЕН О	ТЕРМОЗАЩ.
7	СРАБ. ТЕРМОЗАЩ. P2	СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОЗАЩИТЫ НАСОСА P2. Сработала термозащита / РТС-датчик насоса 2.	ТЕРМОЗАЩ. РТС-ДАТЧИК ОТКЛЮЧЕН О	ТЕРМОЗАЩ.
8	СРАБ. ТЕРМОЗАЩ. P2	СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОЗАЩИТЫ НАСОСА P3. Сработала термозащита / РТС-датчик насоса 3.	ТЕРМОЗАЩ. РТС-ДАТЧИК ОТКЛЮЧЕН О	ТЕРМОЗАЩ.
9	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВОДЫ. Срабатывает аппаратная защита от работы при низком уровне воды/давлении на всасе. Сигнал от цепи управления датчиков на клеммы 22, 23, 24 (HIGH, LOW, COM).	ДА НЕТ	ДА
10	ЗАДЕР.НИЗК.УР ОВ.	Время задержки отключения насосов при срабатывании устройств защиты от низкого уровня воды/давления на всасе (в секундах).	10...100 с	10 с
11	АВ.РЕЛЕ МИН.ДАВ.	СРАБАТЫВАНИЕ АВАРИЙНОГО РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ Реле срабатывает для защиты насосов от работы вне рабочей области характеристики. Аварийное реле минимального давления подключается к цифровому входу AUX3.	ДА НЕТ	ДА
12	СБРОС АРХ. АВАР.	Обнуление памяти архива аварийных событий.	ДА НЕТ	НЕТ

### Настройка срабатывания аварийного реле минимального давления

Аварийное реле минимального давления установлено на напорном коллекторе и должно быть настроено в зависимости от значения минимального давления системы; настройка должна быть примерно на 0,5 бар ниже заданного значения давления, при котором включается последний насос.

Задайте нулевое время задержки срабатывания аварийного реле (параметр «ЗАДЕР. ВХ. AUX3» в меню ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ). Когда напорный трубопровод находится под давлением, с помощью байпасных переключателей заблокируйте работу насосов (см. раздел 4.2). Переведите установку в автоматический режим работы. Медленно откройте один из водоразборных кранов, чтобы снизить давление в напорном коллекторе. По мере снижения давления загораются индикаторы насосов (последние не включаются, поскольку их включение

заблокировано перемычками). Когда давление снизилось до минимального заданного значения, вращением расположенного на реле регулировочного винта измените порог срабатывания (при вращении винта по часовой стрелке порог срабатывания увеличивается, при вращении против часовой стрелки – уменьшается). Включение красного индикатора отказа и соответствующее аварийное сообщение на дисплее сигнализируют о срабатывании защиты. По завершении настройки снова задайте время задержки срабатывания аварийного реле (параметр «ЗАДЕР. ВХ. АУХЗ» в меню ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ); рекомендуемое значение – 20 секунд.

### 6.2.9 . ФУНКЦИЯ «НОЧЬ/ДЕНЬ»

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
0	<b>НОЧЬ/ДЕНЬ</b>	<b>Только для систем с управлением по датчику</b>		
1	ФУНКЦИЯ Н/Д	Функция изменения пороговых значений включения и отключения насосов в ночное время (Н). Может быть отключена посредством часов платы, посредством сигнала от внешнего устройства, подключённого ко входу АУХЗ, или посредством часов платы и внешнего устройства одновременно.	ОТКЛЮЧЕНО ЧАСЫ ПЛАТЫ ВНЕШ. УСТРОЙСТ. ПЛАТА/ВНЕШ. УС.	ОТКЛЮЧЕНО
2	ЗНАЧЕНИЕ Н/Д	Величина, на которую уменьшается УСТАВКА давления, для работы в ночном режиме (Н). При включении функции ночного режима все пороговые значения уменьшаются на величину, заданную в этом параметре. В правой верхней части дисплея отображается буква Н.	-НИЖ. ПР. ...0.. ВЕРХ. ПР.	-1,00 бар
3	ЧАСЫ НАЧАЛА Н/Д	Установка часа включения функции Н/Д		
4	МИН НАЧАЛА Н/Д	Установка минут включения функции Н/Д		
5	ЧАСЫ ОКОНЧ. Н/Д	Установка часа отключения функции Н/Д		
6	МИН ОКОНЧ. Н/Д	Установка минут отключения функции Н/Д		

### 6.2.10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
0	<b>АНАЛОГ. ВХ./ВЫХ.</b>	<b>Только для систем с управлением по датчику</b>		
1	ТИП ДАТЧИКА А11	Тип датчика, подключённого к аналоговому входу А11 (если установлен в меню «Система»)	4-20 мА 0-20 мА 0-10 В 0-2 В	4-20 мА
2	НАСТ.НУЛ.ТОЧ.А11	Отображается, только если	ДА	НЕТ

		выбрана уставка 4-20 мА. Определение нулевой точки входа 4-20 мА. Настройка возможна только в диапазоне 3,5÷ 4,5 мА. При успешном завершении настройки появляется сообщение «НАСТРОЙКА ОК». Если значения настройки находятся вне допустимого диапазона, появляется сообщение «НАСТРОЙКА КО».	НЕТ	
3	ФИЛЬТР AI1	Программный фильтр (количество образцов) аналогового сигнала на аналоговом входе AI1.	1..199	1
4	ЕДИНИЦА ИЗМ. AI1	Установка единицы измерения для входа AI1.	ОТКЛЮЧЕНО бар °C куб.м/ч м	бар
5	ТИП ДАТЧИКА AI2	Тип датчика, подключённого к аналоговому входу AI2 (если установлен в меню «Система»)	4-20 мА 0-20 мА 0-10 В 0-2 В	4-20 мА
6	НАСТ.НУЛ.ТОЧ. AI2	Отображается, только если выбрана уставка 4-20 мА. Определение нулевой точки входа 4-20 мА. Настройка возможна только в диапазоне 3,5÷ 4,5 мА. При успешном завершении настройки появляется сообщение «НАСТРОЙКА ОК». Если значения настройки находятся вне допустимого диапазона, появляется сообщение «НАСТРОЙКА КО».	ДА НЕТ	НЕТ
7	ФИЛЬТР AI2	Программный фильтр (количество образцов) аналогового сигнала на аналоговом входе AI2.	1..199	1
8	ЕДИНИЦА ИЗМ. AI2	Установка единицы измерения для входа AI2.	ОТКЛЮЧЕНО бар °C куб.м/ч м	бар
9	АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	Функция, присваиваемая аналоговому выходу Out_A	ОТКЛЮЧЕНО AI1 AI2	ОТКЛЮЧЕН O
10	ТИП АНАЛОГ. ВЫХ.	Диапазон значений для аналогового выхода AO1	4-20 мА 0-20 мА 0-10 В 0-2 В	4-20 мА

**6.2.11. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ**

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>ЦИФР. ВХ./ВЫХ.</b>			
1	ЛОГИКА РЕЛ. ДАВ. 1	Клемма 2, только если включено управление по реле давления.	NC / NO	NC
2	ЛОГИКА РЕЛ. ДАВ. 2	Клемма 3, только если включено управление по реле давления.	NC / NO	NC
3	ЛОГИКА РЕЛ. ДАВ. 3	Клемма 4, только если включено управление по реле давления.	NC / NO	NC
4	КОНФИГ. ВХ. AUX1	Конфигурация входа AUX1: реле максимального давления или внешнее устройство управления самотестированием.	ОТКЛЮЧЕНО ВЫСОК. ДАВЛ. ВКЛ. САМОТЕСТ.	ОТКЛЮЧЕНО
5	КОНФИГ. ВХ. AUX2	Конфигурация входа AUX2: разрешающий сигнал от внешнего устройства (NO) или аварийный сигнал от внешнего устройства (NC).	ОТКЛЮЧЕНО АВАР. ОТ ВНESH. ВК./ВЫК. ОТ ВН.	ОТКЛЮЧЕНО
6	КОНФИГ. ВХ. AUX3	Конфигурация входа AUX3: изменение уставок (NO) или аварийное реле минимального давления.	ОТКЛЮЧЕНО ИЗМЕН. УСТАВОК АВ.РЕЛЕ МИН.Д.	АВ. РЕЛЕ МИН. ДАВ.
7	ЗАДЕРВХ. AUX1	Время задержки в секундах при активации входа AUX1. Отображается только если вход AUX1 включён.	0..20 с	0 с
8	ЗАДЕР. ВХ. AUX2	Время задержки в секундах при активации входа AUX2. Отображается только если вход AUX2 включён.	0..20 с	0 с
9	ЗАДЕР. ВХ. AUX3	Время задержки в секундах при активации входа AUX3. Отображается только если вход AUX3 включён.	0..20 с	0 с

**6.2.12. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС RS485**

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>ДИСТАНЦ. УПРАВЛ.</b>			
1	ВКЛ. RS485	Включение	ДА НЕТ	ДА
2	АДРЕС MODBUS		1:31	1
3	ПАРИТЕТ		Нет Чётный	Нет

			Нечётный	
4	ЗАДЕРЖКА ОТВЕТА		0..199 мс	0
5	СКОРОСТЬ В БОДАХ		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

### 6.2.13. КОНФИГУРАЦИЯ РЕЛЕ ПЛАТЫ RILS6 ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ ЧЕРЕЗ БЕСПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>КОНФИГ. RILS6</b>			
1	КОНФИГ. РЕЛЕ 1	Конфигурация реле OUT_1 дополнительной платы RILS6	АВТ. – РУЧ. P1 P2 P3 ТЕРМОЗАЩ. УРОВЕНЬ МАКС. ДАВ. МИН. ДАВ. АВАР. ОТ ВНЕШ. САМ.НЕ УДАЛОСЬ ПИТАНИЕ	P1
2	КОНФИГ. РЕЛЕ 2	Конфигурация реле OUT_2 дополнительной платы RILS6	См. конфигурацию 1	P2
3	КОНФИГ. РЕЛЕ 3	Конфигурация реле OUT_3 дополнительной платы RILS6	См. конфигурацию 1	P3
4	КОНФИГ. РЕЛЕ 4	Конфигурация реле OUT_4 дополнительной платы RILS6	См. конфигурацию 1	ТЕРМОЗАЩ.
5	КОНФИГ. РЕЛЕ 5	Конфигурация реле OUT_5 дополнительной платы RILS6	См. конфигурацию 1	УРОВЕНЬ
6	КОНФИГ. РЕЛЕ 6	Конфигурация реле OUT_6 дополнительной платы RILS6	См. конфигурацию 1	ПИТАНИЕ

### 6.2.14. ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0</b>	<b>ПО УМОЛЧАНИЮ</b>			
1	ПАРАМ. ПО УМОЛЧ.	Загрузка всех параметров по умолчанию (заводских настроек)	ДА НЕТ	

### 6.2.15. НАСТРОЙКА ЧАСОВ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию

<b>0 ЧАСЫ</b>				
1	УСТАНОВКА ДАТЫ	Установка даты	День Месяц Год	
2	УСТАНОВКА ВРЕМ.	Установка часов и минут	Часы + Минуты	

#### 6.2.16. КОНФИГУРАЦИЯ ДИСПЛЕЯ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0 ДИСПЛЕЙ</b>				
1	ДИСПЛЕЙ A11	Дисплей отображает значение A11.	ДА НЕТ	ДА
2	ДИСПЛЕЙ A12	Дисплей отображает значение A12.	ДА НЕТ	ДА
3	ДАТА/ВР. НА ДИС.	На дисплее отображаются дата и время.	ДА НЕТ	НЕТ
4	ШКАЛЬНЫЙ ИНДИК.	Отображение шкального индикатора, указывающего величину давления на входе, который был выбран для обратной связи. Доступно только для систем с управлением по датчику.	ДА НЕТ	НЕТ

#### 6.2.17. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0 ПРОГР. ОБЕСПЕЧ.</b>				
1	ВЕРСИЯ	Только просмотр названия программы и номера релиза.		BSETF3 REL .01

#### 6.2.18. НАРАБОТКА

Фаза	Дисплей	Описание	Поле со списком	По умолчанию
<b>0 НАРАБОТКА</b>				
1	НАРАБОТКА P1	Индикация наработки насоса 1		0
2	НАРАБОТКА P2	Индикация наработки насоса 2		0
3	НАРАБОТКА P3	Индикация наработки насоса 3		0
4	СБРОС НАРАБОТКИ	Сброс значений наработки насосов.		

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УСТАНОВКЕ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

### 7. АВАРИЙНЫЕ СОБЫТИЯ

При работе установки как в РУЧНОМ, так и в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме при нажатии кнопок ↑ВВЕРХ и ОК/MENU' на дисплей выводится Архив аварийных событий.

Все аварийные события индицируются на панели управления и сохраняются на плате, но только некоторые из них блокируют автоматическую работу повысительной установки.

При всех аварийных событиях загорается красный индикатор ОТКАЗА.

Авария по низкому уровню воды на всасе включает красный светодиодный индикатор НИЗКОГО УРОВНЯ.

#### Отображение аварийных событий

Последние десять аварийных событий сохраняются на плате и доступны для просмотра в меню «Архив аварийных событий».

При возникновении аварийного события загорается индикатор ОТКАЗА, а само событие записывается в память платы.

Сообщение об аварийном событии отображается на дисплее в течение всего времени, пока событие продолжает действовать.

При прекращении условий аварии последняя сбрасывается автоматически, в то время как красный индикатор ОТКАЗА продолжает мигать.

Для квитирования аварийного сообщения и отключения индикатора ОТКАЗА используйте кнопку P3 (ESC).

Обнуление архива аварийных событий выполняется вручную в меню «Аварии».

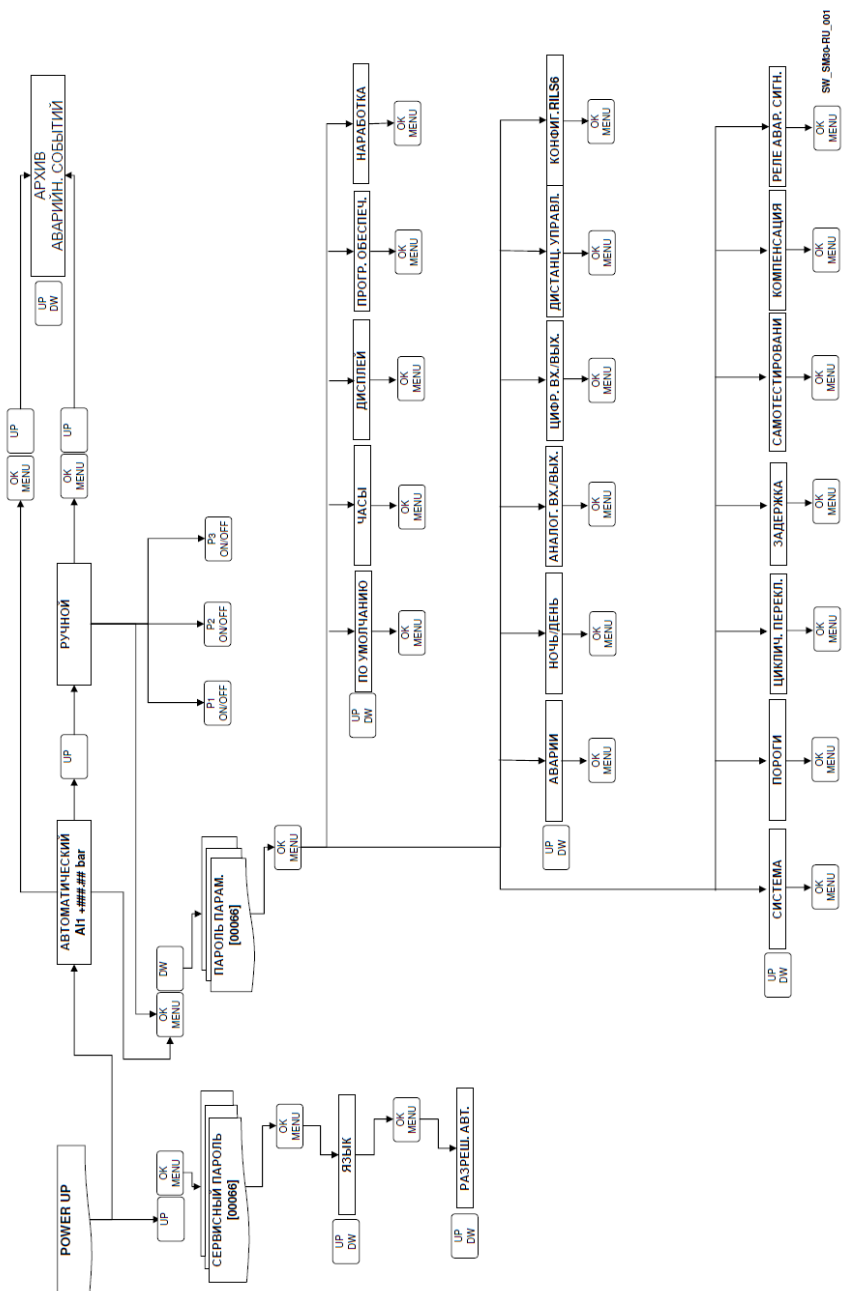
АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ		
Фаза	Дисплей	Описание
0	Аварийное событие 1: дата и время	Последнее аварийное событие
1	Аварийное событие 2: дата и время	Аварийное событие
2	Аварийное событие 3: дата и время	Аварийное событие
3	Аварийное событие 4: дата и время	Самое давнее аварийное событие.

ПЕРЕЧЕНЬ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ		
АРХИВ АВАРИЙН. СОБЫТИЙ	Определение	Описание
ПОРОГ МАКС. ДАВЛ.	АВАРИЯ ПО МАКСИМАЛЬНОМУ ДАВЛЕНИЮ (сигнал от датчика)	Превышение порога заданного максимального давления на протяжении времени, превышающего установленное время задержки. Данная функция исключена при ручном режиме работы. Если аварийная сигнализация включается три раза подряд с интервалом в одну минуту, то плата отключает работу установки в автоматическом режиме, и необходим ручной сброс.
ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ	АВАРИЯ ПО ВЫСОКОМУ ДАВЛЕНИЮ (сигнал от внешнего)	Из-за высокого давления сработало реле давления, подключённое ко входу AUX1. Наосы блокированы до тех пор, пока действует данное аварийное событие.

	реле давления)	<b>Данная функция активна как в ручном, так и в автоматическом режимах работы.</b>
ПЕРЕНАПРЯЖЕНИ Е	ВНЕШНИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ (перенапряжение, пониженное напряжение)	Аварийный сигнал о повышенном/пониженном напряжении от внешнего устройства, подключённого ко входу AUX2. Плата блокирует работу насосов до тех пор, пока действует аварийное событие. Данная функция исключена при ручном режиме работы.
ПЕРЕГРЕВ	ВНЕШНИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ (перегрев)	Аварийный сигнал о перегреве от внешнего устройства, подключённого ко входу AUX2. Плата блокирует работу насосов до тех пор, пока действует аварийное событие. Данная функция исключена при ручном режиме работы.
ВНЕШ. АВАР. СИГН.	ВНЕШНИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ, блокирующий установку	Аварийный сигнал от внешнего устройства, подключённого ко входу AUX2. Плата блокирует работу насосов до тех пор, пока действует аварийное событие. Данная функция исключена при ручном режиме работы.
ПОРОГ МИН. ДАВЛ.	АВАРИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ПОРОГА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (сигнал от датчика)	Давление ниже заданного минимального значения на протяжении времени, превышающего установленное время задержки. Данная функция исключена при ручном режиме работы. Если аварийная сигнализация включается три раза подряд с интервалом в одну минуту, то плата отключает работу установки в автоматическом режиме, и необходим ручной сброс.
АВ.РЕЛЕ МИН.ДАВ.	СРАБОТАЛО АВАРИЙНОЕ РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.	Сработало аварийное реле минимального давления, установленное на напорном коллекторе (AUX3). Если аварийное реле минимального давления, подключённое ко входу AUX3, сработало не во время самотестирования, а во время нормальной работы повысительной установки, то по истечении заданного времени задержки плата один за другим включает насосы для восстановления давления. После прекращения условий аварийного события все насосы отключаются, при условии что не поступает сигналов на их поддержание во включённом состоянии от датчиков или реле давления. Предусмотрены две разные ситуации. Первая: аварийное реле минимального давления срабатывает во время нахождения насосов в отключённом состоянии; в этом случае возможно неисправны датчик или реле давления или неверны уставки. Вторая: аварийное реле минимального давления срабатывает во время работы насосов; в этом случае возможно неисправны один или несколько насосов (неправильное направление вращения, повреждение гидравлической части, закрытый клапан). Данная функция исключена при ручном режиме работы.

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ	АВАРИЯ ПО НИЗКОМУ УРОВНЮ (сигнал от датчиков/поплавкового о выключателя)	Сигнал о недостаточном уровне воды от цепи управления датчиков контроля уровня на клеммы 22, 23, 24 (HIGH, LOW, COM) вызывает отключение всех работающих насосов. Данная функция исключена при ручном режиме работы.
СРАБ. ТЕРМОЗАЩ. P# СРАБ. РТС-ДАТЧ. P#	СРАБОТАЛА ТЕРМОЗАЩИТА / РТС-ДАТЧИК НАСОСА № #	Срабатывание термореле или внешнего РТС-датчика блокирует работу соответствующего насоса. Аварийная сигнализация по признаку срабатывания термореле или РТС-датчика зависит от заданной уставки (§6.2.8).
САМ.Р# НЕ УДАЛ.	АВАРИЯ ПО НЕУДАВШЕМУСЯ САМОТЕСТИРОВАНИЮ	Самотестирование насоса P# не удалось по причине срабатывания аварийного реле минимального давления.
НЕИСПР. ДАТЧ.	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА #	Неисправен датчик 4-20 мА. Сигнал датчика (датчиков) ниже минимального предела.

## 8. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПАРАМЕТРОВ



## 9. ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ

Перечень основных параметров R (Read – чтение) и R/W (Read/Write – чтение/запись) протокола связи Modbus

АДРЕС	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ПО УМОЛЧАНИЮ
40003	Значение АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА	R	
40004	Значение АНАЛОГ. ВХОДА AI1	R	
40005	Значение АНАЛОГ. ВХОДА AI2	R	
40021	Состояние ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ	R	
40032	ПОРОГ ОТКЛ. P1	R/W	350
40033	ПОРОГ ВКЛ. P1	R/W	270
40034	ПОРОГ ОТКЛ. P2	R/W	340
40035	ПОРОГ ВКЛ. P2	R/W	260
40036	ПОРОГ ОТКЛ. P3	R/W	330
40037	ПОРОГ ВКЛ. P3	R/W	250
40041	ЗАДЕР. ВКЛ. P1	R/W	003
40043	ЗАДЕР. ВКЛ. P2-P3	R/W	005
40044	ЗАДЕР. ОТКЛ. P1	R/W	005
40045	ЗАДЕР. ОТКЛ. P2-P3	R/W	003
40121	ДЕНЬ (САМОТЕСТ.)	R/W 0=Понедельник, 1=Вторник, 2=Среда, 3=Четверг, 4=Пятница, 5=Суббота, 6=Воскресенье	0
40122	ЧАСЫ (САМОТЕСТ.)	R/W	10
40123	МИНУТЫ (САМОТЕСТ.)	R/W	00
40124	ФУНКЦИЯ Н/Д	R/W 0=отключено, 1=по расписанию, заданному на часах платы, 2=по сигналу от внешнего устройства, 3=по сигналу от внутреннего и внешнего устройства	0
40125	ЗНАЧЕНИЕ Н/Д	R/W	100
40126	ЧАСЫ НАЧАЛА Н/Д	R/W	
40127	МИНУТЫ НАЧАЛА Н/Д	R/W	
40128	ЧАСЫ ОКОНЧ. Н/Д	R/W	
40129	МИНУТЫ ОКОНЧАНИЯ Н/Д	R/W	
40130	ВКЛ. RS485 MODBUS	R/W 0=отключено, 1=включено	1
40131	АДРЕС MODBUS	R/W	
40132	ПАРИТЕТ	R/W 0=нет, 1=чётный, 2=нечётный	0
40133	ЗАДЕРЖКА ОТВЕТА	R/W	
40134	СКОРОСТЬ В БОДАХ	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	НАРАБОТКА P1	R	
40136	НАРАБОТКА P2	R	
40137	НАРАБОТКА P3	R	
40138	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 1-го события	R 0=ошибка флеш-памяти, 1=ошибка памяти FRAM,	

		2= НИЗКИЙ УРОВЕНЬ, 3= НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА 1, 4= НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА 2, 5=сраб. ТЕРМОЗАЩ. 1, 6=сраб. ТЕРМОЗАЩ. 2, 7= сраб. ТЕРМОЗАЩ. 3, 8= САМОТЕСТ. Р1 НЕ УДАЛОСЬ, 9=САМОТЕСТ. Р2 НЕ УДАЛОСЬ, 10= САМОТЕСТ. Р3 НЕ УДАЛОСЬ, 11=сраб. АВАРИН. РЕЛЕ МИН. ДАВЛ., 12=ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ, 13=ПОРОГ МАКС. ДАВЛ., 14=ПОРОГ МИН. ДАВЛ.	
40139	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 1-го события	R	
40140	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 1-го события	R	
40141	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 1-го события	R	
40142	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 2-го события	R: см. 40138	
40143	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 2-го события	R	
40144	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 2-го события	R	
40145	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 2-го события	R	
40146	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 3-го события	R: см. 40138	
40147	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 3-го события	R	
40148	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 3-го события	R	
40149	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 3-го события	R	
40150	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 4-го события	R: см. 40138	
40151	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 4-го события	R	
40152	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 4-го события	R	
40153	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 4-го события	R	
40154	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 5-го события	R: см. 40138	
40155	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 5-го события	R	
40156	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 5-го события	R	
40157	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 5-го события	R	

40158	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 6-го события	R: см. 40138	
40159	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 6-го события	R	
40160	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 6-го события	R	
40161	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 6-го события	R	
40162	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 7-го события	R: см. 40138	
40163	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 7-го события	R	
40164	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 7-го события	R	
40165	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 7-го события	R	
40166	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 8-го события	R: см. 40138	
40167	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 8-го события	R	
40168	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 8-го события	R	
40169	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 8-го события	R	
40170	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 9-го события	R: см. 40138	
40171	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 9-го события	R	
40172	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 9-го события	R	
40173	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 9-го события	R	
40174	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: тип 10-го события	R: см. 40138	
40175	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: дата 10-го события	R	
40176	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: часы 10-го события	R	
40177	АРХИВ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ: мин 10-го события	R	

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТЫ

Плата не нуждается в техническом обслуживании.

## 11. РЕМОНТ. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

### ВНИМАНИЕ

Ремонт должен выполняться квалифицированным персоналом с использованием оригинальных запчастей.

## 12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом.  
Перед началом обслуживания или ремонта отключите электропитание и убедитесь, что в гидравлических узлах нет давления.

Неисправность	Причина	Устранение
1. Плата отключена.	1. Нет питания.	Подключите электропитание.
	2. Перегорел предохранитель в шкафу управления.	Проверьте напряжение питания (24 В перем. тока) в шкафу управления после трансформатора вспомогательных цепей. Замените перегоревший предохранитель.
2. Частые включения и отключения.	1. Неправильно выполнено программирование.	Задайте правильно пороговые значения включения и отключения. Проверьте уставки времени задержки включения и отключения.
	2. Неправильно отрегулированы реле давления или пороговые значения срабатывания датчика.	Увеличьте значение разности давлений или давления отключения.
3. РАЗН. ТИПЫ ДАТЧ.	1. Ко входам AI1 и AI2 подключены разные типы датчиков.	Если для параметра «ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ» задана уставка «AI1/AI2», проверьте, что ко входам AI1 и AI2 подключены датчики одинакового типа и что измеренные значения совпадают.
4. ОШИБКА ФЛЕШ-ПАМ./ОШИБКА ПАМ. FRAM	1. Потеря данных, хранившихся во внутренней памяти платы.	Перепрограммируйте значения параметров соответственно типу системы водоснабжения.

## 13. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацию оборудования и упаковочных материалов следует производить в соответствии с местными нормами и правилами.

## VARÐARORÐ UM ÖRYGGI MANNA OG BÚNAÐAR

Eftirfarandi tákn eru notuð



HÆTTA

Hætta á slysum á mönnum og eignatjóni ef kröfumar eru ekki uppfylltar.



RAFLOST

Hætta á raflosti ef kröfumar eru ekki uppfylltar.

**AÐVÖRUN**

AÐVÖRUN

Hætta á eignatjóni ef kröfumar eru ekki uppfylltar.

## LEIÐBEININGAR Á ÍSLENSKU - EFNISYFIRLIT

1 ALMENNAR UPPLÝSINGAR.....	276
2 LÝSING Á BÚNAÐINUM.....	276
3 REKSTUR .....	276
4 UPPSETNING .....	278
5 ALMENNAR STILLINGAR .....	281
6 FORRITUN .....	282
7 VIÐVARANIR.....	295
8 KENNISTÆRÐAHÁTTUR.....	303
9 GAGNARÁS .....	299
10 VÐHALD RAFEINDASPJALDS.....	300
11 VIÐGERÐIR - VARAHLUTIR .....	300
12 BILANAGREINING .....	306
13 BÚNAÐURINN TEKINN ÚR NOTKUN .....	306

Þessi handbók er í tveimur hlutum: fyrri hlutinn er ætlaður fyrir uppsetningaraðila og notendur, seinni hlutinn eingöngu fyrir uppsetningaraðila.



Áður en hafist er handa við uppsetninguna þarf að lesa þessar leiðbeiningar vandlega og fara að í samræmi við staðbundnar reglugerðir.

Láta skal þarf hæfa og þjálfaða starfsmenn sjá um uppsetning og viðhald búnaðarins.



Þrýstingsaukadælustöðin er sjálfvirk vél; dælnar geta farið í gang sjálfkrafa án fyrirvara. Stöðin inniheldur vatn undir þrýstingi, minnka þarf þrýstinginn niður í núll áður en þjónustuverk eru unnin.



Framkvæmið allar raftengingar í samræmi við reglugerðir.

Gangið úr skugga um að virk jarðtenging sé til staðar.

Takið rafmagn af búnaðinum áður en vinna hefst á honum.



Ef stöðin verður fyrir skemmdum þarf að aftengja aflgjafa til að koma í veg fyrir raflost.

## 1 ALMENNAR UPPLÝSINGAR

Þrýstingsaukadælustöðvarnar, GSD og GSY gerðir eru hannaðar til að flytja og auka þrýsting á hreinu vatni í vatnsveitukerfum fyrir heimili, skrifstofur, sveitarfélög og iðnað.

Þessi handbók inniheldur lýsingu á forritun á rafeindastýrisþjaldinu, sem vísað verður til hér á eftir sem SM30 BSETF3. Sjá viðkomandi handbók varðandi notkun og viðhald þrýstingsaukadælustöðvarinnar.

### Einkenni og takmarkanir á notkun

Málsþenna frá SM30 BSETF3 spjaldinu:	24 Vac/Vdc +/- 15%
Uptaka:	4 VA max (um 0.5 VA í bið)
Hitastig við notkun og geymslu:	-10 °C + 65 °C
Rakastig:	30% at 90 °C MAX, án þéttingar
Umhverfi:	Innanhúss
IP verndarstig á stjórnborði:	IP65

Ef búnaðurinn er í umhverfi þar sem er sandur eða raki svo sem nálægt sjó getur það valdið ótímabærri hrörnun hans sem getur haft áhrif á eðlilega notkun.

### FARIÐ YFIR BÚNAÐINN

Við afhendingu þarf að athuga hvort hlutirnir sem tekið var við séu í samræmi við það sem tilgreint er á flutningsskýrslum sem fylgja þeim.

## AÐVÖRUN

**VARÐVEITA SKAL ÖLL GÖGN VANDLEGA.  
EKKI SKAL GEYMA PAPPÍRSGÖGN Á RÖKUM STAÐ!**

## 2 LÝSING Á BÚNAÐINUM

Rafeindastýring með LCD skjá, viðvörunarljósi og stjórnhnöppum, sem komið er fyrir í rafmagnstöflu þrýstingsaukadælustöðvarinnar.

### 3 REKSTUR



Vistaða forritið (hugbúnaðurinn) stýrir dælunum með tilstilli rafeindastýringarinnar í samræmi við kröfur kerfisins.





LCD skjárin gefur upplýsingar um rekstrarstöðu kerfisins ásamt eftirfarandi led-gaumljósum:

- 1) LÍNA: Grænt led-gaumljós, fæðisþenna til staðar;
- 2) BILUN: Rautt led-gaumljós, bendir á bilun;
- 3) LÁG STAÐA: Rautt led-gaumljós, viðvörðun um lágan þrýsting/lága vatnsstöðu við inntak;
- 4) P<sub>1</sub>: Grænt led-gaumljós, dælan er í gangi;

....

P<sub>3</sub> er í gangi.

Fjöldi dælna fer eftir því hve margar eru í stöðinni.

Myndtákn	Nafn	Lýsing
	↑UP/SU	Skiptir á milli sjálfvirks og handvirks háttar Skrunar gluggum upp Auka um eitt þrep við „breytingu á gögnum“
	↓DOWN /GIU'	Skrunar gluggum niður Lækka um eitt þrep við „breytingu á gögnum“
	OK/MENU'	Staðfesta valmynd Staðfesta innfærð gögn
	P1, P2, P3	Handvirkur háttur, ræsing (Á) og stöðvun (AF) dæla „n“. P3 hnappurinn er einnig notaður fyrir (EXIT) virknina og staðfestir/aftengir led-gaumjósíð BILUN

### Handvirkur háttur

Í handvirkum hætti er hægt að ræsa og stöðva dælurnar með P1/ON-OFF, P2/ON-OFF, P3/ON-OFF hnöppunum og engin þrýstingsstýring er til staðar.

Stjórn tækin fyrir rofa fyrir lágmarksþrýsting, viðvörum um lægstu vatnsstöðu, viðvörum um hámarks þrýstingsmörk, lágmarks þrýstingsmörk, hömlur á viðvörum utan frá eru aftengd.

### Sjálfvirkur háttur

Í sjálfvirkum hætti er dælunum stjórnað af SM30 BSETF3 rafræna spjaldinu í samræmi við kröfur sem berast frá þrýstingsskynjaranum eða með samþykki þrýstingsskynjarans til að halda þrýstingnum á æskilegu stigi.

Til að geta starfað rétt þarf að forrita spjalðið með kennistærðum kerfisins.

Þegar kveikt er á spjaldinu er sjálfvalinn háttur virkur.

### Forritun

Spjalðið er forritað með því að breyta kennistærðum í tveimur valmyndum, valmynd fyrir kennistærðir og valmynd fyrir þjónustuverk.

Þriðja valmyndin sýnir viðvaranir sem hafa átt sér stað. Valmyndin fyrir viðvaranadagbók er aðgengileg í bæði sjálfvirkum og handvirkum hætti.

### Kennistærðaháttur

Við afhendingu er SM30 BSETF3 rafeindaspjalðið þegar forritað en þurfa kann að breyta sumum kennistærðum til að bæta virknina. Valmyndin fyrir forritun kennistærða inniheldur kerfiskennistærðirnar (fjöldi dælna, ef stýridæla er til staðar, val milli kerfis með þrýstingsskynjara og kerfis með þrýstingsrofa, sjálfgefnar stillingar, sjá 6. kafla varðanda heildarlista).

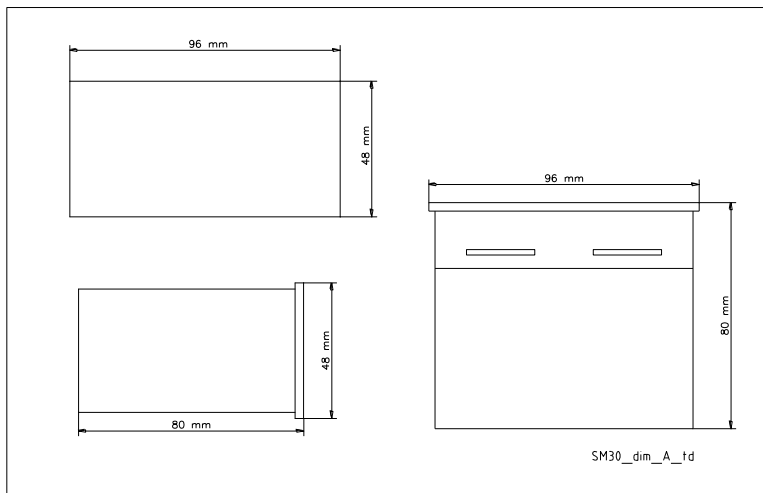
### Þjónustuvalmynd

Í þessari valmynd er hægt að breyta tungumálinu og opna fyrir breytingar á eftirfarandi kennistærðum í sjálfvirkum rekstrarhætti: viðmiðunarmörk START/STOP fyrir dælu, næmi skynjara, tímasetning, lagfæringar vegna leka.

## Tækniupplýsingar fyrir uppsetningarmann

### 4 UPPSETNING

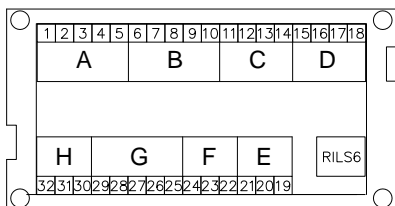
Við afhendingu er rafeindaspjaldið er þegar tengt við stjórnstöfluna og forritað; efn nauðsynlegt er að breyta stillingum sjá kaflann Stillingar. Varðandi tengingar, sjá raflagnateikningu fyrir rafmagnstöfluna.



### AÐVÖRUN

Ekki skal ræsa dælnar fyrr en búið er að fylla þær af vökva. Sjá notkunarhandbók fyrir dælnar. Nánar um tengingar, sjá lagnateikningu yfir rafmagnstöfluna.

#### 4.1 Yfirlit yfir tengi



SM30\_HD\_001

Flokkur A	Ljóseinangruð stafræn innlög
Flokkur B	Ljóseinangruð stafræn innlög
Flokkur C	Viðvörunarrafliði
Flokkur D	Stjórn á rafliða dælu
Flokkur E	Gagnabraut RS485 samskipti
Flokkur F	Stjórn á vatnshæð
Flokkur G	Hliðræn innlög/frálög
Flokkur H	Afgjafi +24 Vac/dc +/- 15%
RILS 6	RILS 6 spjaldtenging

#### 4.1.1 Flokkur A, B, ljóseinangruð stafræn innlög

N <sup>o</sup>	Kóði	Lýsing
1	COM	Sameiginlegt tengi fyrir stafræn AF/Á innlög
2	PR1	Dæla 1 stýriþrýstingsrofi
3	PR2	Dæla 2 stýriþrýstingsrofi
4	PR3	Dæla 3 stýriþrýstingsrofi
5	TERM 1	Hitavörn / PTC dæla 1
6	TERM 2	Hitavörn / PTC dæla 2
7	TERM 3	Hitavörn / PTC dæla 3
8	AUX1	Aukatengi 1, breytanlegt sem hámarks þrýstings þrýstingsrofa eða útvær skipun um sjálfspöfun
9	AUX2	Aukatengi 2, breytanlegt sem útvært samþykki (NO) eða útvær viðvörn (NC).
10	AUX3	Aukatengi 3, breytanlegt sem breytistilling (NO) eða CONV.L.SWITCH (Lágmarks Þrýstingsrofi)

**Eiginleikar:** Viðmiðunarmörk OFF = spennan með innlagi lokaður= 4mA

#### 4.1.2 Flokkur C frágang rafliða og frágang+12Vdc

N <sup>o</sup>	Kóði	Lýsing
11	NO	Tengifrágang viðvörnarrafliða / segulloka 30 Vac max 1 A
12	COM	Sameiginlegt frágang viðvörnarrafliða / segulloka
13	+12Vdc	Viðvörnarrfrágang +12 Vdc, 50 mA
14	GND	Viðvörnarrfrágang +12 Vdc, jörð

#### 4.1.3 Flokkur D, stjórn á rafliða dælu

N <sup>o</sup>	Kóði	Lýsing
15	P1	Dæla 1 frágang á tengi rafliða fyrir stjórn
16	P2	Dæla 2 frágang á tengi rafliða fyrir stjórn
17	P3	Dæla 3 frágang á tengi rafliða fyrir stjórn
18	COM	Sameiginlegt frágang stjórnársar dælu

**Eiginleikar tengingar:** 30 Vac max 1A

#### 4.1.4 Flokkur E, notendaviðmót RS485

N <sup>o</sup>	Kóði	Lýsing
19	A RS485	Gagnabraut com.
20	B RS485	Gagnabraut com.
21	GND	Jarðtenging

#### 4.1.5 Hópur F, stjórn á vatnshæð

N°	Kóði	Lýsing
22	HIGH	Innlag fyrir skynjari fyrir háa vatnsstöðu /flot / lágmarksþrýstingsrofa
23	LOW	Innlag fyrir skynjara fyrir lága vatnsstöðu
24	COM	Sameiginleg rás fyrir skynjara / flot / skynjara fyrir sameiginlegan þrýsting

#### Eiginleikar:

Spenna 3,6Vp-p

#### 4.1.6 Flokkur G, hliðræn innlög/frálög

N°	Kóði	Lýsing
25	GND_A	Tilv. rafræn tenging við skjá á skynjaraleiðslu
26	Out_A	Hliðrænt frálög
27	AI1	Skynjari 1 virkt innlagsgildi
28	AI2	Skynjari 2 virkt innlagsgildi
29	PWR_A	Aflgjafi skynjara +13,5 Vdc

#### Eiginleikar:

Spenna 0-11 V, nákvæmni 0,3%;

Innlag spennu 0-22 mA, nákvæmni 0,3%, vernd gegn skammhlaupi.

Hámarks innlagsgildi = 30 Vdc.

#### 4.1.7 Flokkur H aflgjafi

N°	Kóði	Lýsing
30	PE	Jarðtenging
31	0Vac	Aflgjafi spjalds
32	24Vac	Aflgjafi spjalds

#### Eiginleikar:

Spenna 24Vac +/-10%

Íðni 50/60Hz

#### 4.2 Yfirlit yfir hjáveitubryr

Hjáveitubryrmar hleypa framhjá rafeindabúnaðinum og hafa bein áhrif á tengi dælustýringanna án tilstillis stjórnbúnaðarins.

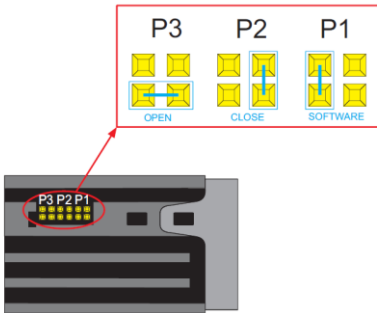
Þær eru notaðar í neyðartilfellum þegar rafeindaspjaldið er óvirkt og nauðsynlegt er að tryggja að dælurnar séu í gangi.

OPEN staða = Tengir dælunnar eru aftengd.

CLOSE staða = tengi dælunnar eru stöðugt virk og engin stýring á stjórnbúnaði er framkvæmd (aðeins til nota í neyðartilfellum).

SOFTWARE staða = tengjum dælunnar er stjórnað af rafeindaspjaldinu.

Sjálfgefin staða brúanna er SOFTWARE



## 5 ALMENNAR STILLINGAR

### AÐVÖRUN

Stillingarnar geta haft áhrif á rétta notkun stöðvarinnar.

#### 5.1 Sjálfvirkur / handvirkur háttur

Þegar kveikt er á rafeindaspjaldinu er það stillt í sjálfvirkan ham.

Ef kerfið er með þrýstingssskynjara birtist þessi gluggi:

AUTO  
A1 + ###.## bar

##.## is the current pressure value. (er núverandi þrýstingsgildi).

Ef kerfið er með þrýstingsrofa birtist þessi gluggi:

AUT: PRESSURE SW  
-----

Hægt er að fara úr SJÁLFVIRKUM í HANDVIRKAN hátt og til baka með því að ýta á ↑UP hnappinn. Í SJÁLFVIRKUM og HANDVIRKUM hætti er hægt að sýna viðvaranaskrá með því að ýta á ↑UP og OK/MENU hnappana samtímis. Þá birtist þessi skjár:

ALARMS LOG

Hægt er að nálgast stillingar fyrir kennistærðir úr SJÁLFVIRKUM hætti (ef hann er virkjaður í kerfisvalmyndinni) eða HANDVIRKUM hætti með því að ýta á ↓DOWN og OK/MENU hnappana samtímis.

#### 5.2 Almennar reglur um að breyta gögnum og færa þau inn

Í valmynd eru notaðir ↑UP og ↓DOWN hnapparnir til að fara úr einum glugga til annars. Hver gluggi vísar til einnar kennistærðar sem stilla þarf eða í undirvalmynd.

Í hverjum glugga birtist sjálfgefið gildi sem hægt er að breyta eftir þörfum.

Kennistærð er breytt eða aðgengi fengið að undirvalmynd með því að ýta á OK/MENU hnappinn.

Kennistærðin sem breyta á birtist í hornklofum [ ] ef hún er hluti af lista en ef um er að ræða tölugildi bendir blikkandi bendill á töluna sem þarf að breyta; í báðum tilfellum eru ↑UP og ↓DOWN hnapparnir notaðir til að breyta.

Ef kennistærðin er margra stafa tala er þeim breytt hverri fyrir sig, ýtið á OK/MENU til að fara á næstu tölu. Þegar æskilegu gildi er náð er ýtt á OK/MENU til að staðfesta gildið eða ýtt á P3 (ESC) til að hætta við.

Til að fara út úr undirvalmynd er ýtt á P3 (ESC) eða ýtt nokkrum sinnum á ↑UP eða ↓DOWN hnappinn þar til EXIT (hætta) birtist, þá er valið YES og staðfest með OK/MENU.

## Sjálfgildi

Sjálfgildi eru þau sem stillt eru af framleiðanda og má endurstilla þau í DEFAULT (sjálfgilda) valmyndinni.

## 6 FORRITUN

### AÐVÖRUN

Stillingarnar geta haft áhrif á rétta notkun stöðvarinnar.

### 6.1 Þjónustuvalmynd

Aðeins hæfir starfsmenn skulu gera breytingar á þjónustuvalmyndinni.

Þegar kveikt er á rafeindaspjaldinu er ýtt á OK/MENU og ↑UP hnappana þar til þessi skilaboð birtast á skjánum:

PASSWORD SERVICE  
[00066]

Stillið lykilorðið 00066 með ↑UP og ↓DOWN niður hnöppunum til að fara í þjónustuvalmyndina. Ef lykilorð er rangt er valmyndin sýnd í lestrarham eingöngu og þessi gluggi birtist:

WRONG PASSWORD  
READ ONLY

Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
LANGUAGE (tungumál)	Stilling tungumáls. Sum tungumál eru hugsanlega ekki virk, í þessu tilfelli birtast tilkynningar sjálfkrafa á ítölsku.	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPAÑOL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	ITALIANO
AUTO ENABLE	Breytingar á sumum kennistærðum í AUTOMATIC hætti.	YES NO	NO

## 6.2 Kennistærðaháttur

Frumstilling vélarinnar og stjórnkennistærðir eru færðar in frá lykklaboríðnu meðan á prófun og stillingum stendur sem framleiðinn framkvæmir en þeim má breyta síðar. Þar sem ekki er hægt að nota stöðina meðan verið er að færa inn kennistærðir er nauðsynlegt að loka stöðvunarlokunum á úttaksgreininni eða öllum aukabúnaði.

Kveikið á rafaindaspjaldinu, sjálfgefið er að kerfið er stillt í sjálfvirkni ham. Hægt er að fara úr SJÁLFBVIRKUM í HANDVIRKAN hátt og til baka með því að ýta á ↑UP hnappinn.

Ef kerfið er með þrýstingsस्कynjara birtist þessi gluggi:

AUTO A11 + ###.## bar
--------------------------

##.## er núverandi þrýstingsgildi.

Ef kerfið er með þrýstingsrofa birtist þessi gluggi:

AUT: PRESSURE SW -----
---------------------------

Ýtið á ↓DOWN og OK/MENU hnappana þar til þessi skilaboð birtast á skjánum:

PASSWORD PARAM. [00066]
----------------------------

Stillið lykilorðið 00066 með ↑UP og ↓DOWN niður hnöppunum til að fara í kennistærðavalmyndina. Ef lykilorð er rangt er valmyndin sýnd í lestrarham eingöngu og þessi gluggi birtist:

WRONG PASSWORD READ ONLY
-----------------------------

### 6.2.1 KERFIÐ

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
0	<b>SYSTEM</b>			
1	PUMPS NUMBER	Heildarfjöldi dælna að meðtöldum öllum stýridælum.	1 2 3	3
2	JOCKEY PUMP	Sýnir tilvist stýridælu	YES NO	NO
3	CONTROLLED BY (stjórnað af)	Gerð skynjara: Þrýstingsस्कynjari Hitaskynjari Rennslisskynjari Vatnsstöðuskynjari Þrýstingsrofar	PRESS. SENSOR TEMP.SENSOR FLOW SENSOR LEVEL SENSOR PRESS. ROFAR	PRESS. SENSOR
4	SENSOR F.S.	Skynjari í fullum kvarða: þetta er skilgreint með tilliti til gerðar skynjara sem valin var. <u>Þrýstingur</u> 0-10 bör 0-16 bör 0-25 bör	0-10 bör 0-16 bör 0-25 bör 0-50 bör  Ultras 0-15 m Piezom 0-10 m	0-10,00 bör

		0-50 bör <u>Vatnsstöðu</u> Úthljóð: 0-15 m Rafkristall: 0-10 m Hitastig -20 + 100 °C <u>Flæði</u> DN80 3.62-181 mc/h DN100 5.65-283 mc/h DN125 8.84-442 mc/h DN150 12.7-637 mc/h DN200 22.6-1131 mc/h DN250 35.3-1727 mc/h		
5	LACK OF WATER	Búnaður sem notaður er til að athuga lága vatnsstöðu/lágan þrýsting með skynjurum/floti/lágþrýstiskynjara sem tengdur er við sérstök tengi HIGH (22), LOW(23) og COM(24).	NO PROBES PR.SW/FLOAT SW THREE PROBES	PR.SW/FL OAT SW
6	PROBES SENSITIVITY	Stýrir næmi skynjarans eftir leiðni vatnsins.	5-100 kOhm	50 kOhm
7	FEEDBACK	Stilling á hliðrænum boðum sem notuð eru sem endurgjöf. Ef AI1 or AI2 er valið er tilkynnt sjálfkrafa um endurgjöf bilunar í skynjara með tilstilli varaskynjarans.	AI1 AI2 AI1/AI2	AI1/AI2

### Stjórn á næmi skynjara

Næmið er stillt með því að stilla gildi fyrir næmi. Ef stilla þarf á ný þarf að fara að sem hér segir:

Gætið þess að vatnsyfirborðið nái upp fyrir skynjarana.

Gætið þess að L.O.W. AL.DELAY sé stillt á núll.

Breytið næmisstiginu örlítið þar til rauða led-gaumljósið "LOW WATER" (vatnsstaða lág) logar og viðkomandi viðvörunarboð birtast.

Aukið tölugildi næmisins þar til led-gaumljósið "LOW WATER" slokknar.

### 6.2.2 VIÐMIÐUNARMÖRK FYRIR RÆSINGU/STÖÐVUN DÆLU

Athugið: Kennistærðirnar fyrir THRESHOLDS (viðmiðunarmörk) er aðeins hægt að stilla á kerfi sem er með þrýstings- eða vatnsstöðuskynjara.

Viðmiðunarmörkin þarf að stilla með tilliti til vökvaprýstingsafkasta dælnnar (kúrfu Q-H) og gerðar kerfisins.

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
0	<b>THRESHOLD</b>	<b>Notkun með þrýstingi / vatnsstöðu</b>		
1	P1 STOP THRESH. (viðmiðunarmörk stöðvunar)	Stöðvar (OFF) viðmiðunarmörk (þrýsting/vatnsstöðu) fyrir dælu 1	0.. FS	+3,50 bör
2	P1 START THRESH. (viðmiðunarmörk ræsingar)	Ræsir (ON) viðmiðunarmörk (þrýsting/vatnsstöðu) fyrir dælu 1	0.. FS	+2,70 bör
3	P2 STOP THRESH. (viðmiðunarmörk stöðvunar)	Stöðvar (OFF) viðmiðunarmörk (þrýsting/vatnsstöðu) fyrir dælu 2	0.. FS	+3,40 bör
4	P2 START THRESH. (viðmiðunarmörk ræsingar)	Ræsir (ON) viðmiðunarmörk (þrýsting/vatnsstöðu) fyrir dælu 2	0.. FS	+2,60 bör
5	P3 STOP THRESH. (viðmiðunarmörk stöðvunar)	Stöðvar (OFF) viðmiðunarmörk (þrýsting/vatnsstöðu) fyrir dælu 3	0.. FS	+3,30 bör
6	P3 START THRESH. (viðmiðunarmörk ræsingar)	Ræsir (ON) viðmiðunarmörk (þrýsting/vatnsstöðu) fyrir dælu 3	0.. FS	+2,50 bör

### 6.2.3 SNÚNINGSAÐTT DÆLU VIÐ RÆSINGU

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
0	<b>PUMP ROTATION</b>			
1	PUMPS ROTATION	Virkja snúning dælu. Stilla á YES til að virkja snúning dælu. Sjálfvirkur snúningur dælu á sér stað í hvert sinn sem stöðin er endurræst eftir að hún hefur stöðvast í sjálfvirkum hætti. Stýridælan, ef til staðar, er ekki háð snúningi þannig að hún fer alltaf fyrst í gang.	YES NO	YES
2	PUMP SEQUENCE (röð á dælum)	Færðu inn þá vaktardælu sem á að ræsast fyrst eftir að straumur hefur verið settur á stöðina. Í stöðvum með stýridælu þar sem hún er P1 er fyrsta vaktardælan sem hægt er að stilla á einungis P2 eða P3.	P1 P2 P3	P1
3	SWITCH INTERVAL (rofabíl)	Ef sjálfvirkur snúningur dælu á sér ekki stað (stöðin hefur aldrei getað stöðvast) eftir að búið er að stilla tímann fyrir „þvingaðan“ snúning á vaktardælunum (að undantekinni stýridælunni). Til að aftengja þessa virkni er stillt á 0h (klukkustundir)	0 h 1÷12 h	0 h

ATHUGIÐ: Stýridælan, ef til staðar, er ekki háð snúningi og er ræst fyrst, hún er í gangi þegar vaktardælurnar fara í gang og slekkur á sér síðast.

## 6.2.4 TÍMASTILING

Tímastilling er virk bæði í kerfum með þrýstingsrofum og með skynjum.

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfsvalið
<b>0</b>	<b>TIMING</b>			
1	P1 START DELAY (töf á ræsingu)	Töf á ræsingu P1 (ef stýridæla er meðtalin). Tímatalningin byrjar frá og með beiðni um ræsingu frá þrýstingsrofa/skynjara.	0..100 s	3 s
2	P2-3 START DELAY (töf á ræsingu)	Töf á ræsingu P2 -P3. Tímatalningin byrjar frá og með beiðni um ræsingu frá þrýstingsrofa/skynjara.	0..100 s	5 s
3	P1 STOP DELAY (töf á stöðvun)	Töf á stöðvun P1 (ef stýridæla er meðtalin). Tímatalningin byrjar frá og með beiðni um stöðvun frá þrýstingsrofa/skynjara.	0..100 s	5 s
4	P2-3 STOP DELAY (töf á stöðvun)	Töf á stöðvun á dælum P2 -P3. Tímatalningin byrjar frá og með beiðni um stöðvun frá þrýstingsrofa/skynjara.	0..100 s	3 s
5	DYNAMIC TIMES	Aðeins stillanleg með kerfi með skynjara. Helminar tímana sem áður voru stilltir inn ef um er að ræða mjög mikil frábrigði í þrýstingi/vatnsstöðu o.s.frv. í kerfinu.	YES NO	NO

## 6.2.5 REGLUBUNDIN REYNSLUKEYRSLA

Í kerfum sem verða fyrir aðgerðaleyssi í lengri tíma er mælt með því að framkvæma sjálfvirka prófun með reglubundnu tímabili (sjálfspöfun) með það að markmiði að athuga frammistöðu alls hópsins. Að öðru leyti getur sjálfspöfið ekki komið í stað skipulegs viðhalds sem framkvæma þarf með reglubundnum hætti. Mælt er með vikulegu eftirliti.

Hægt er að nota innri klukku spjaldsins til að ræsa prófið eða útværa skipun að öðrum kosti. Þegar sjálfspöfun er virk er rafliði fyrir viðvaranir sjálfkrafa stilltur til að stjórna segullokunum.

Einnig er nauðsynlegt að tryggja að UPPSETNING kennistærða í AUX3 í valmyndinni DIGITAL IN/OUT MENU is sé stillt sem CONV.L.SWITCH (lágmarksþrýstingsrofi).

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfsvalið
<b>0</b>	<b>AUTO-TEST RUN</b>			
1	AUTO TEST REQ.	Skipanastofn sjálfspöfunar. Stillingarnar geta verið: Atengt: sjálfspöfun er hindruð. Innvær klukka: sjálfspöfun er virkjuð af innværi klukku á þeim degi og tíma sem SM30 BSETF3 spjaldið kallar á. Ytri skipun: sjálfspöfun er virkjuð af ytri skipun sem tengd er við stafrænt innlag AUX1	DISABLED (aftengd) INTERNAL CLOCK EXT.ON/OFF	DISABLED (aftengd)

2	DAY	Stilling framkvæmd á deginum sem sjálfspöfun fer fram (kennistærðin er aðeins virk ef uppruni boðanna er INTERNAL CLOCK (innværi klukka))	MON ..SUN	MONDAY
3	HOUR	Stilling framkvæmd á þeirri klukkustund sem sjálfspöfun fer fram (kennistærðin er aðeins virk ef uppruni boðanna er INTERNAL CLOCK)	0..24 h	10
4	MINUTES	Stilling framkvæmd á þeirri mínútu sem sjálfspöfun fer fram (kennistærðin er aðeins virk ef uppruni boðanna er INTERNAL CLOCK)	0..60 min	00

### Hvernig á að ræsa sjálfspöfun

Reglubundin sjálfspöfun er virkjuð með:

- útværum boðum sem tengjast stafrænu innlagi AUX1 eða
- innværi klukku á spjaldinu

Ef beiðnin berst meðan dælurnar eru í gangi er sjálfspöfunin sett í bið og boðin birtast með reglulegu millibili:

AUTO AUTOTEST PENDING
--------------------------

Strax og allar dælur stöðvarinnar hafa stöðvast fer sjálfspöfunin í gang með boðunum:

AUTOTEST P1 A11 +###.## bar
--------------------------------

Meðan á hléinu milli þess að ein dæla er prófuð og sú næsta birtast eftirfarandi boð:

AUTOTEST STAND A11 +###.## bar
-----------------------------------

Ef niðurstaða sjálfspöfunarinnar er neikvæð birtast eftirfarandi boð:

AUTO AUTOTEST FAIL P#
--------------------------

### Framkvæmdaprep sjálfspöfunar

Sjálfspöfunin er sett saman úr þessum liðum:

- a) Tekið við skipuninni.
- b) Opna segulloka á stöðinni með tilstilli rafliðans fyrir SOLENOID VALVE (segulrofa).
- c) Ræsa fyrstu dæluna
- d) Loka segullokanum.
- e) Stöðva dæluna sem er í prófun eftir tvær mínútur.
- f) Bíða í eina mínútu.
- g) Prófa næstu dælu.

### Ef sjáfsprófunin hefur mistekist

Ef rofinn fyrir lágmarksþrýsting (CONV.L.SWITCH) sem er ísettur á stöðinni slær út meðan á sjálfspófuninni stendur (sama hvaða dæla á í hlut) er sjálfspófunin rofin að fullu og stöðin hverfur aftur í sjálfvirkan vinnsluhátt.

Á skjánum birtast boðin AUTOTEST FAIL P#.

Inngrip CONV.L.SWITCH rofans er tafin með þeim tíma sem stilltur er inn á kennistærðinni AUX3 IN DELAY.

### Hvernig á að rjúfa sjálfspófunina

Til að rjúfa sjálfspófunina er ýtt á hnappinn P3 (ESC).

### 6.2.6 UPPBÓT FYRIR TAP Á ÁLAGI

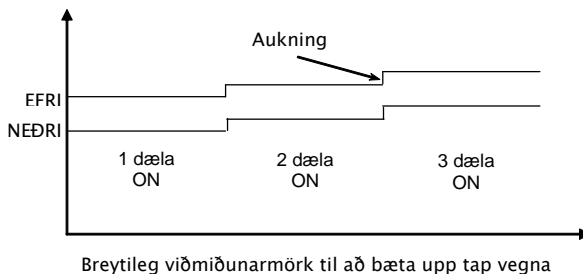
Stundum kemur það fyrir í kerfunum að þrýstingslækkun verður vegna taps á álagi í rörum og það eykst með aukningunni á því vatnsflæði sem krafist er.

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfsvalið
0	<b>COMPENSATION</b>	Aðeins tiltæk á kerfum með þrýstingsskynjara		
1	COMP.THRESHOLD (viðmiðunarmörk uppbotar)	Virkja uppbot á tapi á álagi með því að auka viðmiðunarmörk fyrir ræsingu og stöðvun í börum fyrir dæurnar eftir þá fyrstu. Ef þrýstingurinn er stilltur á = 0 bör er virkinn aftengd.	000,00 bör	000,00 bör

Til að bæta upp tap á álagi er hægt að virkja stjórnúnað sem veitir þrýsting sem er í hlutfalli við tapið. Ekki er tekin bein mæling á tapinu en talið er að það sé í hlutfalli við þann fjölda af dælum sem er í gangi.

Þegar sú dæla sem er virk eftir að sú fyrsta hefur verið ræst eru EFRI og NEDRI viðmiðunarmörkin aukin um gildið sem gefið er upp í COMP. THRESHOLD kennistærðinni.

Stýridælan er ekki meðtalin.



### 6.2.7 FORRITUN Á RAFLIÐA FYRIR VIÐVARANIR

SM30 BSETF3 spjaldið er með raflíða fyrir frálag sem er virkjaður eins og lýst er hér að aftan í tengslum við eftirfarandi gerðir af viðvörnum:

**Viðvörnarraflíðinn er aðeins og þá einungis tiltækur og forritanlegur ef AUTOTEST (sjálfspófun) virkinn hefur ekki verið ræst.**

**Ef AUTOTEST er virk munu þær kennistærðir sem lýst er hér að aftan ekki birtast.**

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfsvalið
0	<b>ALARM RELAY (viðvörunarrafliði)</b>			
1	DELAY ON RELAY	Töf í sekúndum á virkjun viðvörunarrafliðans	0..60 s	0 s
2	DELAY OFF RELAY	Töf í sekúndum á aftengingu viðvörunarrafliðans	0..60 s	0 s
3	LOGIC RELAY	Virkur: fyrir atvik = ON Snertan er opin ef atvik er óvirkt; fyrir atvik =OFF Snertan er lokuð ef atvik er	ACTIVE PASSIVE	PASSIVE
4	DISABLE RELAY	Sjálffkrafa ef viðvörun hættir eða handvirkt með hnappnum P3 (EXIT)	AUTOMATIC MANUAL	AUTOMATIC
5	RELAY ON O.L.	PUMP OVERLOAD ALARM Virklar viðvörunarrafliðann til að slá út yfirálags/ptc á einstakri virkri dælu.	YES NO	YES
6	RELAY ON L.O.W.	LOW WATER ALARM Virklar viðvörunarrafliða fyrir lága vatnsstöðu/þrýsting á inntaki með skynjurum/floti/lágmarksþrýstingsrofa	YES NO	YES
7	RELAY ON SENSOR	SENSOR ALARM Virklar rafliða fyrir villu í virkjuðum skynjunum.	YES NO	YES
8	RELAY ON C.LIMIT	CONVEYOR LIMIT Virklar rafliða fyrir þrýstingsrofa fyrir lágmarksþrýsting (sem tengdur er við stafrænt innlag AUX3, sem stilla þarf sem CONV.L.SWITCH)	YES NO	NO
9	RELAY ON EXT.AL.	EXTERNAL FAULT ALARM Virklar rafliða fyrri útværa villu sem berst frá stafrænu innlagi AUX2.	YES NO	NO
10	RELAY ON MAX P.	MAX PRESSURE ALARM Virklar rafliða fyrir hámarksþrýsting sem berst frá stafrænu innlagi AUX1 eða frá MAX.PRES.THRESH.	YES NO	NO
11	RELAY ON MIN P.	MINIMUM THRESHOLD ALARM Virklar rafliða fyrir viðvörun um viðmiðunarmörk fyrir lágmarksþrýsting.	YES NO	NO

### 6.2.8 FORRITUN Á VIÐVÖRUNUM

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfsvalið
0	<b>ALARMS</b>			
1	MIN.PRES.THRESH.	VIÐVÖRUN UM LÁGMARKSÞRÝSTING Virknin aðeins möguleg á kerfum með þrýstingsskynjara. Stíllíð gildið á lágmarksþrýstingi neðan við þau mörk þar sem kerfið rýfur starfsemi dællunnar. Eftirlit með kerfinu er aðeins framkvæmt ef að minnsta kosti ein dæla er virk. Til að aftengja er fært inn þrýstingsgildið = 0 bör.	0..FS bar	0 bör

2	MIN.PRES.DELAY	Virknin aðeins möguleg á kerfum með þrýstingsskynjara og aðeins ef viðkomandi viðvörn er virkjuð (fyrri kennistærð). Tímatöf í sekúndum við hindrun á inngripi fyrir lágmarksþrýsting.	0..200 s	20 s
3	MAX.PRES.THRESH.	MAX PRESSURE ALARM Virknin aðeins möguleg á kerfum með þrýstingsskynjara. Hámarksþrýstingsmörk þegar allar virkar dælur eru stöðvaðar. Til að aftengja er fært inn þrýstingsgildið = 0 bör.	0..FS bar	0 bör
4	MAX.PRES.DELAY	Virknin aðeins möguleg á kerfum með skynjara og aðeins ef viðkomandi viðvörn er virkjuð (fyrri kennistærð). Tímatöf í sekúndum við hindrun á inngripi fyrir að fara yfir hámarksþrýsting.	0..10 s	0 s
5	EXT.AL. DEFINE	EXTERNAL FAULT ALARM Uppsetning á vísbindingu um útværa viðvörn sem tengist stafrænu innlagi AUX2. Venjulega verður yfirálagsviðvörn til vegna útværs búnaðar sem gangsetur hana.	OVERTEMPERATURE (yfirhiti) OVERVOLTAGE EXT.TRIP DEVICE	OVER-VOLTAGE
6	P1 OVERLOAD	P1 OVERLOAD ALARM Inngrip hitavarnar / PTC dæla 1	THERMAL PR. PTC DISABLED (aftengd)	THERMAL PR.
7	P2 OVERLOAD	P2 OVERLOAD ALARM Inngrip hitavarnar / PTC dæla 2	THERMAL PR. PTC DISABLED (aftengd)	THERMAL PR.
8	P3 OVERLOAD	P3 OVERLOAD ALARM Inngrip hitavarnar / PTC dæla 3	THERMAL PR. PTC DISABLED (aftengd)	THERMAL PR.
9	LOW WATER ALARM	LOW WATER ALARM Inngrip á vélbúnaðarvörn vegna lágrar vatnsstöðu/þrýstings á inntaki Frá skynjararás HIGH. LOW, COM til tengja 22 – 23- 24	YES NO	YES
10	L.O.W. AL.DELAY	Tímatöf í sekúndum til að hindra dælur vegna inngrips á vörn vegna lágrar vatnsstöðu/þrýstings á inntaki.	10...100 s	10 s
11	CONVEYOR LIMIT	CONVEYOR LIMIT Virðun verndar gegn notkun dællunnar neðan við lægstu þrýstingsmörk. Boðin berast frá rofa fyrir lágmarksþrýsting (CONV.L.SWITCH) sem tengdur er við stafrænt innlag AUX3.	YES NO	YES
12	ALARMS RESET (endurstilling á viðvörnum)	Endurstillir minni viðvaranaskrár.	YES NO	NO

### Stilling á viðvörunarrofa fyrir lágmarksþrýsting (CONV.L.SWITCH)

Viðvörunarrofinn fyrir lágmarksþrýsting er staðsettur á úttaksgreininni og þarf að stilla hann á lágmarksþrýsting kerfisins, um 0,5 bör neðan við gildið fyrir upphafsþrýsting á síðustu dælu. Stíllíð tímátöfina á viðvörunarrofanum fyrir lágmarksþrýsting á núll (kennistærð AUX3 IN DELAY í DIGITAL IN/OUT MENU). Þegar þrýstingur er á kerfinu er starfsemi dæluar hindruð með hjáveitubrunum á spjaldinu (sjá kafla 4.2).

Setjið stöðina upp fyrir rekstur í sjálfvirkum hætti. Opnið renniloka varlega til að lækka þrýstinginn á útrenslisgreininni. Eftir því sem þrýstingurinn lækkar kviknar á led-ljósum á dælunum, dælurnar fara ekki í gang vegna þess að virknin hefur verið hindruð. Þegar viðkomandi þrýstingi (lágmarksþrýstingi) er náð er stýriskrúfunni á lágmarksþrýstingsrofanum til að finnstilla viðmiðunarmörk inngripsins (snúið réttisælis til að auka viðmiðunarmörkin, rangsælis til að lækka þau). Þegar rauða led-gaumljósið logar og viðkomandi viðvörun birtist á skjánum gefur það til kynna að verndarbúnaðurinn hafi gripið inn í. Þegar stillingunni er lokið þarf að endurstilla viðvörunarraflíða CONV.L.SWITCH (mælt er með 20 sekúndum) í kennistærðinni AUX3 IN DELAY í DIGITAL IN/OUT MENU.

#### 6.2.9 DAGS/NÆTURVIRKNI

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
<b>0</b>	<b>NIGHT/DAY</b>	<b>Aðeins fyrir kerfi með skynjara</b>		
1	NIGHT/DAY FUNC.	Breyting á viðmiðunarmörkum möguleg í N-hætti (á nóttunni). Hægt er að aftengja með innværi klukku, með útværi stjórnun sem tengd er við AUX3 eða með innværi klukku eða útværi stjórnun.	DISABLED (aftengd) INTERNAL CLOCK EXT.ON /OFF INT.EXT	DISABLED (aftengd)
2	NIGHT/DAY VALUE	Lækkar gildi þrýstingsins SET þegar unnið er í N-hætti (á nóttunni). Þegar virkni á nóttunni er virkuð hækka öll viðmiðunarmörk með gildinu sem stillt er með þessari kennistærð. Bókstafurinn N er birtist upplýstur efst til hægri á skjánum.	-FS..0..FS	-1,00 bör
3	N/D START HOUR	Stilling á klukkustund til að virkja N/D breytinguna.		
4	N/D START MIN.	Stilling á mínútu til að virkja N/D breytinguna.		
5	N/D END HOUR	Stilling á klukkustund til að aftengja N/D breytinguna.		
6	N/D END MIN.	Stilling á mínútur til að aftengja N/D breytinguna.		

#### 6.2.10 FORRTUN Á HLIÐRÆNUM INNLÖGUM / FRÁLÖGUM

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
<b>0</b>	<b>ANALOG. IN/OUT</b>	<b>Aðeins fyrir kerfi með skynjara</b>		
1	AI1 SENSOR TYPE	Gerð boðbreytis sem tengur er við hliðrænan inngang AI1 (ef hann er valinn á Kerfinu)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
2	ZERO ADJUST AI1	Aðeins sýnileg ef 4-20mA eru valin. Öflun innlags núll 4 4-20 mA. Stilling aðeins möguleg á bilinu 3.5... 4.5mA. Ef stillingin hefur jákvæð áhrif á boðin birtist SENSOR ADJUST OK. Í ef hún er	YES NO	NO

		utan sviðs birtast boðin SENSOR ADJUST KO		
3	AI1 FILTER	Hugbúnaðarsía (nr. sýni) á hliðrænu innlagi AI1 boða	1..199	1
4	AI1 UNIT	Mælieining stillt á innlag AI1	DISABLED (aftengd) bör °C m <sup>3</sup> /h m	bör
5	AI2 SENSOR TYPE	Gerð boðbreytis sem tengur er við hliðrænan inngang AI2 (ef hann er valinn á Kerfinu)	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA
6	ZERO ADJUST AI2	Aðeins sýnileg ef 4-20mA eru valin. Öflun innlags núll 4 4-20 mA. Stilling aðeins möguleg á bilinu 3.5... 4.5mA. Ef stillingin hefur jákvæð áhrif á boðin birtist ENSOR ADJUST OK. If ef hún er utan sviðs birtast boðin SENSOR ADJUST KO	YES NO	NO
7	AI2 FILTER	Hugbúnaðarsía (nr. sýni) á hliðrænu innlagi AI2 boða	1..199	1
8	AI2 UNIT	Mælieining stillt á innlag AI2	DISABLED (aftengd) bör °C m <sup>3</sup> /h m	bör
9	ANALOG OUTPUT (hliðrænt frágag)	Virkni sem hægt er að eigna hliðrænu frágagi Out_A	DISABLED (aftengd) AI1 AI2	DISABLED (aftengd)
10	AN.OUT1 TYPE	Hliðrænt frágag alls sviðsins AO1	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V 0-2 V	4-20 mA

## 6.2.11 FORRTUN Á STAFRÆNUM INNLÖGUM / FRÁLÖGUM

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
<b>0</b>	<b>DIGITAL IN / OUT</b>			
1	PR.SW.1 LOGIC	Tengi 2 aðeins ef aðgerð þrýstifora er virk.	NC / NO	NC
2	PR.SW.2 LOG	Tengi 3 aðeins ef aðgerð þrýstifora er virk.	NC / NO	NC
3	PR.SW.3 LOGIC	Tengi 4 aðeins ef aðgerð þrýstifora er virk.	NC / NO	NC
4	CONFIG. AUX1 IN.	Stilling á innlagi AUX1, breytanlegt sem hámarks þrýstingur þrýstingsrofa eða útvær skipun um sjálfspröfun.	DISABLED (aftengd) HIGH PRESSURE	DISABLED (aftengd)

			START AUTOTEST	
5	CONFIG. AUX2 IN.	Stilling á innlagi AUX2, breytanlegt sem útvært samþykki (NO) eða útvær viðvörðun (NC).	DISABLED (aftengd) EXT.ALARM EXT.ON/OFF	DISABLED (aftengd)
6	CONFIG. AUX3 IN.	Stilling á innlagi AUX3 sem breytingasett (NO) eða lágmarks þrýstingsrofi CONV.L.SWITCH	DISABLED (aftengd) CHANGE SET CONV.L.SWITCH	CONV.L.S WITCH
7	AUX1 IN DELAY	Tímatöf í sekúndum þar til virkni innlags AUX1 hefst. Aðeins sýnilegt ef AUX1 er virkjað.	0..20 s	0 s
8	AUX2 IN DELAY	Tímatöf í sekúndum þar til virkni innlags AUX2 hefst. Aðeins sýnilegt ef AUX2 er virkjað.	0..20 s	0 s
9	AUX3 IN DELAY	Tímatöf í sekúndum þar til virkni innlags AUX3 hefst. Aðeins sýnilegt ef AUX3 er virkjað.	0..20 s	0 s

### 6.2.12 FORRITUN Á GAGNARÁS RS485

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
<b>0</b>	<b>FIELD BUS</b>			
1	RS485 ENABLE	Virkja	YES NO	YES
2	MODBUS ADDRESS		1:31	1
3	PARITY		Ekkert Jafnt Stakt	Ekkert
4	DELAY		0..199 ms	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

### 6.2.13 RILS6 SPJALD STILLING Á RAFLIÐA ENDURRÆSIG HREINAR SNERTUR BOÐ

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvalið
<b>0</b>	<b>RILS6 CONFIG.</b>			
1	REL.OUT1 CONFIG	Hægt er að setja upp OUT_1 rafliðann á RILS6 valkvæðu spjalði	AUT – MAN P1 P2 P3 THERMAL PR. LEVEL MAX P MIN P	P1

			EXT.AL. AUTOP.KO POWER ON	
2	REL.OUT2 CONFIG	Hægt er að setja upp OUT_2 rafliðann á RILS6 valkvæðu spjaldi	sjá frumstillingu 1	P2
3	REL.OUT3 CONFIG	Hægt er að setja upp OUT_3 rafliðann á RILS6 valkvæðu spjaldi	sjá frumstillingu 1	P3
4	REL.OUT4 CONFIG	Hægt er að setja upp OUT_4 rafliðann á RILS6 valkvæðu spjaldi	sjá frumstillingu 1	THERMAL PR.
5	REL.OUT5 CONFIG	Hægt er að setja upp OUT_5 rafliðann á RILS6 valkvæðu spjaldi	sjá frumstillingu 1	LEVEL
6	REL.OUT6 CONFIG	Hægt er að setja upp OUT_6 rafliðann á RILS6 valkvæðu spjaldi	sjá frumstillingu 1	POWER ON

#### 6.2.14 SJÁLFGFNAR KENNISTÆRÐIR

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvlið
0	<b>DEFAULT</b>			
1	DEFAULT PARAMETER	Hleður inn sjálfgfнар kennistærðir (stilling frá framleiðanda)	YES NO	

#### 6.2.15 FORRITUN Á KLUKKU

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvlið
0	<b>REAL TIME CLOCK</b>			
1	SET DATE	Stillir dagsetningu	Dagur Mánuður Ár	
2	SET HOUR	Stilling á klukkustund og mínútum	Klukkustund + Mínútur	

#### 6.2.16 UPPSETNING Á SKJÁ

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvlið
0	<b>DISPLAY</b>			
1	AI1 DISPLAY	Skjárinn sýnir gildi AI1	YES NO	YES
2	AI2 DISPLAY	Skjárinn sýnir gildi AI2	YES NO	YES
3	HOUR/DATE DISPL.	Skjárinn sýnir gildi fyrir dag og tíma	YES NO	NO
4	BARGRAPH	Mögulegt að sýna súlurit sem sýnir innlag sem valið er sem endurgjöf. Aðeins tiltækt á kerfum með skynjurum.	YES NO	NO

#### 6.2.17 HUGBÚNAÐUR

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálfvlið
------	-------	------------	-------	-----------

<b>0</b>	<b>SOFTWARE</b>		
1	VERSION	Aðeins lestur á forriti sem hlaðið er inn og útgáfunúmer þess	BSETF3 REL .01

### 6.2.18 KLUKKUSTUNDETELJARI

Fasi	Skjár	Athugasemd	Svæði	Sjálvalið
<b>0</b>	<b>HOURL COUNTER</b>			
1	P1 OPERAT.HOURS	Les vinnslustundir dælu 1		0
2	P2 OPERAT.HOURS	Les vinnslustundir dælu 2		0
3	P3 OPERAT.HOURS	Les vinnslustundir dælu 3		0
4	OP.HOURS RESET	Endurstillir minni í klukkustundateljara fyrir dælur		

## UPPLÝSINGAR FYRIR UPPSETNINGARAÐIÐA OG NOTANDA

### 7 VIÐVARANIR

Í SJÁLFRIRKUM og HANDVIRKUM hætti er hægt að sýna viðvaranaskrá með því að ýta á ↑UP og OK/MENU hnappana.

Allar viðvaranir eru gefnar til kynna og geymdar í minninu en sumar hindra aðeins sjálfvirka notkun kerfisins. Allar viðvaranir valda því að rauða led-ljósíð FAULT lýsir.

Viðvörðunin fyrir lága vatnsstöðu við inntak kveikir á rauða led-ljósinu LOW WATER.

### Birting á viðvörðunum

Síðustu tíu viðvaranirnar sem áttu sér stað eru vistaðar á spjaldinu og sjást á valmyndinni fyrir viðvaranaskrá.

Ef viðvörðun kemur upp kviknar á led-ljósinu FAULT og viðvörðunin er vistuð í minni.

Viðvörðunin birtist á skjánum allan þann tíma sem ástandið varir.

Ef ástandinu linnir endurstillist viðvörðunin sjálfkrafa en blikkandi rauða led-ljósíð FAULT logar áfram.

Viðvörðunina er hægt að staðfesta með hnappnum P3 (EXIT): led-ljósíð FAULT slökknar.

Endurstilling á viðvaranaskránni fer fram í handvirkum hætti í valmyndinni fyrir viðvaranir.

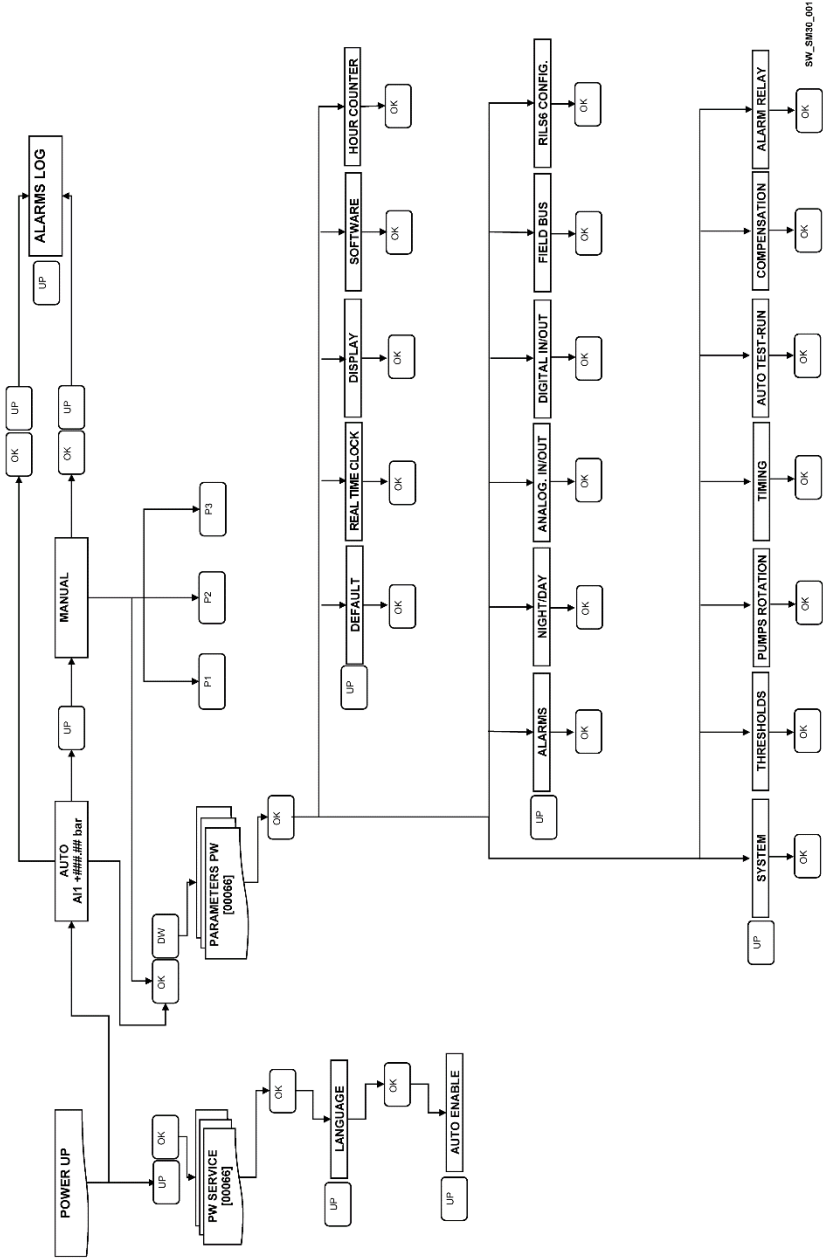
ALARMS LOG MENU		
Fasi	Skjár	Athugasemd
0	Viðvörðunarboð 1: Dagsetning og tími	Nýjasta viðvörðun
1	Viðvörðunarboð 2: Dagsetning og tími	Viðvörðun
2	Viðvörðunarboð 3: Dagsetning og tími	Viðvörðun
3	Viðvörðunarboð 4: Dagsetning og tími	Elsta viðvörðun

LIST OF ALARMS		
ALARMS LOG (viðvaranaskrá)	Skilgreining	Athugasemd
MAX.PRES.THRE SH.	MAXIMUM PRESSURE ALARM (eftir skynjara)	Farið er upp fyrir stillt viðmiðunarmörk fyrir þrýsting í lengri tíma en töfin er skilgreind. Hún er aðeins virk í hættinum með þrýstingsskynjara og er útilokuð í handvirkum rekstrarhætti. Ef viðvörðunin er virkjuð þrisvar í röð með einnar mínútu millibili hindrar spjaldið sjálfvirkan rekstur; nauðsynlegt er að endurstilla handvirkt.

HIGH PRESSURE	HIGH PRESSURE ALARM með útværum þrýstingsrofa	Hár þrýstingur til að slá út rofann fyrir háþrýsting sem tengdur er við AUX1. Hindrar rekstur dællunnar meðan viðvörunin varir. <b>Hún er virk bæði í handvirkum og sjálfvirkum vinnsluhætti.</b>
OVERVOLTAGE	EXTERNAL TRIP DEVICE (útvær útsláttarbúnaður) sett upp sem yfirspenna/undirspenna	Útvær útsláttarbúnaður fyrir yfir/undirspennu tengdur við AUX2. Spjaldið hindrar allar aðgerðir meðan hindrunin varir. Hún er útilokuð í handvirkum hætti.
OVERTEMPERATURE (yfirhiti)	EXTERNAL TRIP DEVICE (útvær útsláttarbúnaður) stillt sem yfirhiti	Útvær útsláttarbúnaður fyrir yfirhita tengdur við AUX2. Spjaldið hindrar allar aðgerðir meðan hindrunin varir. Hún er útilokuð í handvirkum hætti.
EXT. TRIP DEVICE	EXTERNAL TRIP DEVICE (útvær útsláttarbúnaður) stilltur sem útvær hindrun	Útvær útsláttarbúnaður tengdur við AUX2. Spjaldið hindrar allar aðgerðir meðan hindrunin varir. Hún er útilokuð í handvirkum hætti.
MIN.PRES.THRESH.	MINIMUM PRESSURE ALARM (eftir skynjara)	Þrýstingur lægri en stillt lágmark í lengri tíma en raffliðinn er stilltur á. Hún er útilokuð í handvirkum hætti. Ef viðvörunin er virkuð þrisvar í röð með einnar mínútu millibili hindrar spjaldið sjálfvirkan rekstur; nauðsynlegt er að endurstilla handvirkt.
CONVEYOR LIMIT	TRIPPING OF MINIMUM PRESSURE SWITCH ALARM	Útsláttur á viðvörun á rofa fyrir lágmarksþrýsting CONV.L.SWITCH (AUX3). Ef CONV.L.SWITCH slær út á AUX3, ekki við sjálfspöfun heldur í venjulegri notkun þá virkjar spjaldið allar dællurnar í röð til að ná aftur upp þrýstingi eftir að hafa beðið í stillta tímatöf. Þegar viðvörunin CONV.L.SWITCH hættir að vera virk stöðvast allar dællurnar ef engin beiðni berst frá skynjurum/þrýstingsrofum. Gert er ráð fyrir tvenns konar aðstæðum. Ef CONV.L.SWITCH slær út án nokkurrar beiðni um að keyra dællurnar: í þessu tilfalli gæti verið bilun í skynjaranum, þrýstingsrofnum eða stilligildi röng. Ef CONV.L.SWITCH slær út meðan dællurnar eru í gangi í kjölfarið á beiðni um rekstur; í þessu tilfalli gæti ein eða fleiri dællur verið með lág afköst (ranga snúningsátt, bilun í vökvakerfi, lokaðan loka). Hún er útilokuð í handvirkum hætti.
LOW WATER ALARM	LOW WATER ALARM (með skynjurum/floti)	Boð um lága vatnsstöðu frá skynjararás HIGH. LOW, COM til tengja 22 – 23- 24 veldur því að allar virkar dællur stöðvast. Hún er útilokuð í handvirkum hætti.
OVERLOAD P# PTC P# FAILURE	OVERLOAD ALARM / PTC FAILURE PUMP no. #	Hitarafliðinn eða PTC útvær skynjari slær út með hindrun á viðkomandi dælu. Boðmerkið „Yfirálag /Ptc“ er háð stilltu gildi (§6.2.8).

AUTOTEST FAIL P#	AUTOTEST FAILED ALARM	Sjálfsprófun tókst ekki vegna þess að CONV.L.SWITCH sló út á dælu #.
SENSOR# ALARM	SENSOR # ALARM	Viðvörðun um bilaðan skynjara 4-20 mA. Boðmerki er(u) undir lágmarki.

## 8 KENNISTÆRÐAHÁTTUR



SW\_SMR6\_001

## 9 GAGNARÁS

Listi yfir helstu kennistærðir Modbus R (lestur) og R/W (lestur/skrift)

ADDRESS	LÝSING	RANGE	SJÁLFGEFIÐ
40003	ANALOG OUTPUT value	R	
40004	AN. INPUT AI1 value	R	
40005	AN. INPUT AI2 value	R	
40021	DIGITAL INPUT status	R	
40032	P1 STOP THRESHOLD	R/W	350
40033	P1 START THRESHOLD	R/W	270
40034	P2 STOP THRESHOLD	R/W	340
40035	P2 START THRESHOLD	R/W	260
40036	P3 STOP THRESHOLD	R/W	330
40037	P3 START THRESHOLD	R/W	250
40041	P1 START DELAY	R/W	003
40043	P2-3 START DELAY	R/W	005
40044	P1 STOP DELAY	R/W	005
40045	P2-3 STOP DELAY	R/W	003
40121	DAY (AUTOTEST)	R/W 0=mánuagur, 1=þriðjudagur, 2=miðvikudagur, 3=fimmtudagur, 4=föstudagur, 5=laugardagur, 6=sunnudagur	0
40122	HOURLY (AUTOTEST)	R/W	10
40123	MINUTES (AUTOTEST)	R/W	00
40124	NIGHT/DAY FUNCTION	R/W 0=óvirkt, 1=af innværi klukku, 2=af útværi stjórnun, 3=af innværi og útværi stjórnun	0
40125	NIGHT/DAY VALUE	R/W	100
40126	N/D START HOUR	R/W	
40127	N/D START MINUTES	R/W	
40128	N/D END HOUR	R/W	
40129	N/D END MINUTES	R/W	
40130	RS485 MODBUS ENABLE	R/W 0= disabled, 1=enabled	1
40131	MODBUS ADDRESS	R/W	
40132	PARITY	R/W 0=ekkert, 1=jöfn tala, 2=oddatala	0
40133	DELAY	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200	5
40135	P1 OPERAT.HOURS	R	
40136	P2 OPERAT.HOURS	R	
40137	P3 OPERAT.HOURS	R	
40138	ALARMS LOG: type 1 <sup>st</sup> trip	R 0=blikka frumst. villa, 1=f.skyndiminni frumst. villa, 2=viðvörðun LAG VATNSSTADA, 3=viðvörðun SKYNARI 1, 4=viðvörðun SKYNARI 2, 5=YFIRÁLAG 1, 6=YFIRÁLAG 2, 7=YFIRÁLAG 3, 8= SJÁLSPRÓFUN MISTÓKST P1, 9= SJÁLSPRÓFUN MISTÓKST P2, 10= SJÁLSPRÓFUN MISTÓKST P3, 11=TAKMÖRK	

		TENGIS 12=MIKILL ÞRÝSTINGUR, 13=MAX.PRES.THRESH. viðvörðun, 14=MIN.PRES.THRESH. viðvörðun	
40139	ALARMS LOG: date 1 <sup>st</sup> trip	R	
40140	ALARMS LOG: hour 1 <sup>st</sup> trip	R	
40141	ALARMS LOG: min. 1 <sup>st</sup> trip	R	
40142	ALARMS LOG: type 2 <sup>nd</sup> trip	R: sjá 40138	
40143	ALARMS LOG: date 2 <sup>nd</sup> trip	R	
40144	ALARMS LOG: hour 2 <sup>nd</sup> trip	R	
40145	ALARMS LOG: min. 2 <sup>nd</sup> trip	R	
40146	ALARMS LOG: type 3 <sup>rd</sup> trip	R: sjá 40138	
40147	ALARMS LOG: date 3 <sup>rd</sup> trip	R	
40148	ALARMS LOG: hour 3 <sup>rd</sup> trip	R	
40149	ALARMS LOG: min. 3 <sup>rd</sup> trip	R	
40150	ALARMS LOG: type 4 <sup>th</sup> trip	R: sjá 40138	
40151	ALARMS LOG: date 4 <sup>th</sup> trip	R	
40152	ALARMS LOG: hour 4 <sup>th</sup> trip	R	
40153	ALARMS LOG: min. 4 <sup>th</sup> trip	R	
40154	ALARMS LOG: type 5 <sup>th</sup> trip	R: sjá 40138	
40155	ALARMS LOG: date 5 <sup>th</sup> trip	R	
40156	ALARMS LOG: hour 5 <sup>th</sup> trip	R	
40157	ALARMS LOG: min. 5 <sup>th</sup> trip	R	
40158	ALARMS LOG: type 6 <sup>th</sup> trip	R: sjá 40138	
40159	ALARMS LOG: date 6 <sup>th</sup> trip	R	
40160	ALARMS LOG: hour 6 <sup>th</sup> trip	R	
40161	ALARMS LOG: min. 6 <sup>th</sup> trip	R	
40162	ALARMS LOG: type 7 <sup>th</sup> trip	R: sjá 40138	
40163	ALARMS LOG: date 7 <sup>th</sup> trip	R	
40164	ALARMS LOG: hour 7 <sup>th</sup> trip	R	
40165	ALARMS LOG: min. 7 <sup>th</sup> trip	R	
40166	ALARMS LOG: type 8 <sup>th</sup> trip	R: sjá 40138	
40167	ALARMS LOG: date 8 <sup>th</sup> trip	R	
40168	ALARMS LOG: hour 8 <sup>th</sup> trip	R	
40169	ALARMS LOG: min. 8 <sup>th</sup> trip	R	
40170	ALARMS LOG: type 9 <sup>th</sup> trip	R: sjá 40138	
40171	ALARMS LOG: date 9 <sup>th</sup> trip	R	
40172	ALARMS LOG: hour 9 <sup>th</sup> trip	R	
40173	ALARMS LOG: min. 9 <sup>th</sup> trip	R	
40174	ALARMS LOG: type 10 <sup>th</sup> trip	R: sjá 40138	
40175	ALARMS LOG: date 10 <sup>th</sup> trip	R	
40176	ALARMS LOG: hour 10 <sup>th</sup> trip	R	
40177	ALARMS LOG: min. 10 <sup>th</sup> trip	R	

## 10 VÐHALD RAFEINDASPJALDS

Spjaldið þarf ekkert viðhald.

## 11 VIÐGERÐIR - VARAHLUTIR

### AÐVÖRUN

Látið starfsfólk með réttindi og hæfi sjá um viðgerðir og notið upprunalega varahluti.

**12 BILANAGREINING**

Láta skal þarf hæfa og þjálfaða starfsmenn sjá um uppsetningu og viðhald búnaðarins. Áður en verk eru unnin á kerfinu þarf að taka rafmagn af og ganga úr skugga um að enginn vökvaþrýstingur sé á kerfinu.

Bilun	Orsök	Úrræði
1. Spjald úr sambandi	1. Rafmagn aftengt	Tengið aflagjafa
	2. Var brunnið yfir í töflu	Athugið 24 Vac spennu í rafmagnstöflunni aftan við spennubreytinn fyrir aukabúnaðinn. Skipteið um var sem brunnið hefur yfir.
2. Tíð ræsing og stöðvun til skiptis	1. Röng forritun.	Forritið gildin fyrir ræsing/stöðvun. Athugið tímasetningu.
	2. Röng stilling viðmiðunarmörkum þrýstingsrofa eða skynjara.	Aukið þrýstingsmun eða stöðvunarþrýsting.
3. MISMUNAN DI SKYNJARAR	1. Mismunandi skynarar eru tengdir við AI1 og AI2.	Þegar FEEDBACK (svörun) er stillt á AI1/AI2, þarf að athuga hvort skynjarar fyrir þrýsting/vatnsstöðu sem tengdir eru við AI1 og AI2 séu af sömu gerð og gildin sem lesin eru séu sambærileg.
4. FLASH INIT.ERROR/ F.RAM INIT.ERROR	1. Villur vegna gagnataps í innværum minnum spjaldsins.	Forritið gildi fyrir kennistærðir sem samrýmast gerð kerfisins.

**13 BÚNAÐURINN TEKINN ÚR NOTKUN**

Farið að í samræmi við gildandi lög og reglugerðir um förgun úrgangs, einnig hvað varðar umbúðir.

- خطر  
خطر إلحاق أضرار بالأشخاص والأشياء إذا لم يتم الالتزام بما يوصى به
- صدمات كهربائية  
خطر التعرض لصدمة كهربائية إذا لم يتم الالتزام بما يوصى به
- تحذير  
خطر حدوث أضرار للأشياء أو للبيئة إذا لم يتم الالتزام بما يوصى به



## فهرس التعليمات باللغة العربية

303.....	1	نظرة عامة.....
303.....	2	وصف المنتج.....
	3	التشغيل 303.....
305.....	4	التركيب.....
308.....	5	إعدادات عامة.....
309.....	6	البرمجة.....
324.....	7	أجهزة الإنذار.....
327.....	8	أنظمة البارامترات.....
328.....	9	ناقل بيانات الموقع.....
329.....	10	صيانة الشريحة الإلكترونية.....
329.....	11	التوصيلات - قطع الغيار.....
330.....	12	الكشف عن الأعطال.....
330.....	13	التخلص منه.....

يتكون هذا الدليل من جزئين، الأول مخصص للقائم بالتركيب والمستخدم، والثاني مخصص فقط للقائم بالتركيب.

قبل البدء في التركيب تقرأ بعناية هذه التعليمات وتتم متابعة اللوائح المحلية.  
يتم تنفيذ التركيب والصيانة من أشخاص مؤهلين.



مجموعة الضغط هي آلة أوتوماتيكية، يمكن للمضخات أن تبدأ تلقائياً دون سابق إنذار. تحتوي المجموعة على ماء تحت الضغط، يخفض الضغط إلى الصفر قبل التدخل.



يتم أداء التوصيلات الكهربائية وفقاً للقانون. ضمان وجود نظام طرف أرضي كفاً.  
قبل أي تدخل على مجموعة فك إمدادات الطاقة



في حالة تلف بالمجموعة أفضل التيار الكهربائي لتجنب الصواعق الكهربائية.



## 1. معلومات عامة

تم تصميم مجموعات الضغط في سلسلة الإنتاج GSD, GSY لنقل ورفع ضغط المياه في شبكات المياه النظيفة للمنازل والمكاتب والمجتمعات المحلية والصناعة.

يصف هذا الدليل برمجة لوحة التحكم الإلكتروني المشار إليه فيما يلي BSETF3 SM30، لتعليمات الاستخدام وصيانة المجموعة يتم الرجوع إلى الدليل الخاص بها.

## مميزات وحدود التشغيل

الجهد الاسمي المستخدم للوحة SM30	24 Vac/Vdc +/- 15%
الاستيعاب:	4 VA كحد أقصى (حوالي 0,5 للأستعداد)
درجة حرارة البيئة المستخدمة	-10 °C + 65 °C
الرطوبة النسبية:	من 30% الى 90 درجة مئوية كحد أقصى بدون تكثيف
البيئة:	داخلية
درجة الحماية IP للجانب أمامي:	IP65

يمكن أن تسبب البيئة الغبارية، مع تواجد رملي أو البيئات الرطبة التدهور المبكر وتؤثر سلباً على التشغيل السليم.

## فحص المواد

عند استلام المجموعة تحقق من أن المواد التي حصلت عليها تكون وفقاً لما هو محدد في وثائق الشحن المرفقة بالمجموعة.

يتم الحفظ بعناية لجميع الوثائق التي تم توريدها. المستندات الورقية حساسة من الرطوبة!

تحذير

## 2. وصف المنتج

اللوحة الإلكترونية للتحكم مزودة بشاشة عرض LCD، إشارات ليد وأزرار للتحكم مدرجة في النظام الكهربائي لمجموعة الضغط.


## 3. التشغيل

البرنامج المخزن (السوفت وير) يعمل على تشغيل المضخة عن طريق اللوحة الكهربائية وفقا لطلب النظام.

تقدم شاشة العرض LCD معلومات عن الوضع التشغيلي للنظام، إلى جانب إشارات مؤشرات الضوء:

(1) خطأ: مؤشر الضوء أخضر، تواجد جهد امدادات التيار الكهربائي؛  
 (2) مشكلة: مؤشر الضوء أحمر يشير الى تواجد شذوذ؛  
 (3) انخفاض المستوى: مؤشر الضوء أحمر تواجد إنذار لضغط منخفض / مستوى السحب؛  
 (4) P1: مؤشر الضوء أخضر، المضخة شغالة؛

.....  
 P3 شغالة.  
 يعتمد عدد المضخات على ما هو متواجد في المجموعة.



الوصف	التسمية	الرمز
التبديل بين الوضع التلقائي واليدوي التنقل الأمامي بين النوافذ زيادة في قيمة ما اثناء "تعديل البيانات"	فوق/UP ↑	
التنقل الى أسفل بين النوافذ زيادة في قيمة ما اثناء "تعديل البيانات"	تحت/ DOWN ↓	
تأكيد القائمة تأكيد البيانات المدخلة	القائمة/OK	
الوضع اليدوي، للبدء (ON) وللوقوف (OFF) المضخة "n". الزر P3 يعمل أيضا كوظيفة (ESC) والتعرف على / إطفاء مؤشر الخطأ	P1, P2, P3	

## الوضع اليدوي

في الوضع اليدوي يمكن بدء تشغيل المضخات وتوقفها باستخدام مفاتيح P1 / ON-OFF ، P2 / ON-OFF ، P3 / ON-OFF ولا يوجد أي ضبط للضغط.

التحكم في سوتيش الحد الأدنى للضغط، والحد الأدنى لمستوى الإنذار، الحد الأقصى للضغط من جهاز الإنذار، الحد الأدنى للضغط من جهاز الإنذار، توقيف الإنذار من الخارج، في الوضع اليدوي تكون بدون تشغيل.

## الوضع التلقائي

في الوضع التلقائي يتم التحكم في المضخات بواسطة اللوحة SM30 BSETF3 وفقا لطلب المستلم من جهاز استشعار الضغط أو من قبول سوتيش الضغط، للحفاظ على الضغط بالقيمة المطلوبة.

للعمل بشكل صحيح، يجب أن تكون اللوحة مبرمجة مع بارمترات النظام. في كل مرة يتم تشغيل اللوحة، فإن التشغيل الافتراضي يكون تلقائيا.

## البرمجة

يتم برمجة اللوحة من خلال تعديل البيانات في اثنين من القوائم تسميان قائمة البيانات وقائمة الخدمات.

تستخدم قائمة الثالثة لعرض حالات الإنذار التي وقعت. يمكن الدخول على القائمة التاريخية للإنذارات إما في الوضع التلقائي أو اليدوي.

### قائمة البارامترات

اللوحة الإلكترونية BSETF3 SM30 يتم توريدها مبرمجة مسبقاً، ولكن قد تكون هناك حاجة إلى تغيير بعض البارامترات من أجل التوظيف الأفضل. قائمة برمجة البيانات تحتوي على بارامترات النظام (عدد المضخات، تواجد مضخة الجوكي، الاختيار بين نظام أجهزة استشعار الضغط ونظام سوتيش الضغط، النظام الافتراضي، انظر القائمة بالكامل بالفصل 6).

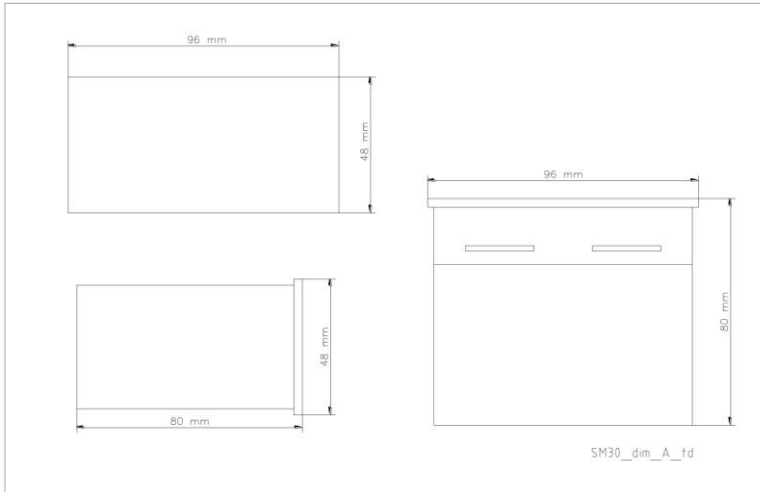
### قائمة الخدمات

بداخل القائمة، يمكنك تغيير اللغة، تتمكن من تغيير البارامترات التالية باستخدام الطريقة التلقائية: مجموعة التشغيل START/STOP الحد الأدنى للمضخات الكهربائية، حساسية المسابير، التوقيت، تعويضات فقد الضغط

## إرشادات التركيب

### 4 التركيب

اللوحة المورد موصلة بالفعل داخل اللوحة ومبرمجة، إذا كان التغيير ضروريا راجع إعدادات الفصل. لعمل الوصلات يتم الرجوع إلى الرسم البياني على اللوحة الكهربائية.

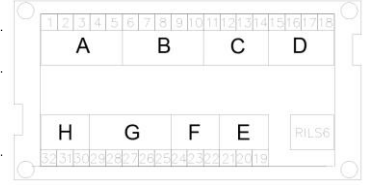


لا تتم بتشغيل المضخات قبل أن تكون مليئة بالسائل. راجع دليل تعليمات المضخات. لتفاصيل التوصيلات، انظر الرسم البياني للوحة الكهربائية.

تحذير

## 4.1 نظرة عامة على المحطات الطرفية

مجموعة A	المدخلات الرقمية المعزولة بصريا
مجموعة B	المدخلات الرقمية المعزولة بصريا
مجموعة C	ريليه تحكم الإنذار
مجموعة D	ريليه تحكم المضخات
مجموعة E	الاتصالات الأستندر Bus RS485
مجموعة F	التحكم في المستوى
مجموعة G	إدخال / إخراج البيانات التناظري
مجموعة H	الإمدادات الكهربائية +24 فاك / تيار مستمر +/- 15%
RILS 6	وصل الشريحة RILS6



## 4.1.1 المجموعة A, B المدخلات الرقمية المعزولة بصريا

الرقم	الرمز	الوصف
1	COM	محطة مشتركة للمدخلات الرقمية ON / OFF
2	PR1	مفتاح تحكم المضخة 1
3	PR2	مفتاح تحكم المضخة 2
4	PR3	مفتاح تحكم المضخة 3
5	TERM1	حماية احارارية / PTC مضخة 1
6	TERM2	حماية احارارية / PTC مضخة 2
7	TERM3	حماية احارارية / PTC مضخة 3
8	AUX1	وصلة مساعدة 1، يمكن تهيئتها كمفتاح ضغط بحد أقصى أو تحكم للفحص الذاتي من الخارج.
9	AUX2	وصلة مساعدة 2، يمكن تهيئتها كمفتاح قبول من الخارج (NO) أو إنذار من الخارج (NC).
10	AUX3	وصلة مساعدة 3، يمكن تهيئتها كمجموعة تبديل (NO الاتصال) أو سوتيش الحد الأدنى للضغط (B.F.C).

الخصائص: الحد الفاصل OFF = تيار مع المدخلات مغلقة = 4 مللي أمبير

## 4.1.2 المجموعة C ناتج ريليه التحكم وناتج +12Vdc

الرقم	الرمز	الوصف
11	NO	ناتج ريليه تحكم الإنذار / صمام ملف، 30 كحد أقصى فاك A1
12	COM	ناتج مشترك ريليه تحكم الإنذار / صمام ملف
13	12+Vdc	ناتج إنذار + 12 فولت تيار مستمر، 50 مللي أمبير
14	GND	ناتج إنذار + 12 فولت تيار مستمر أرضي

## 4.1.3 مجموعة D ريليه تحكم المضخات

الرقم	الرمز	الوصف
15	P1	ناتج ريليه تحكم مفاتيح المضخة 1
16	P2	ناتج ريليه تحكم مفاتيح المضخة 2
17	P3	ناتج ريليه تحكم مفاتيح المضخة 3
18	COM	ناتج مشترك شبكة تحكم المضخات

خصائص الاتصال: 30 فاك بحد أقصى 1 أمبير

#### 4.1.4 مجموعة E واجهة تفاعل المستخدم RS485

الرقم	الرمز	الوصف
19	A RS485	مشترك ناقل بيانات الموقع
20	B RS485	مشترك ناقل بيانات الموقع
21	GND	الأرضي

#### 4.1.5 مجموعة F التحكم في المستوى

الرقم	الرمز	الوصف
22	HIGH	مدخل المسبار العال المستوى / العائم / مدخل سوتيش ضغط الحد الأدنى
23	LOW	مدخل المسبار المنخفض المستوى
24	COM	دائرة مشتركة للمسابير / العائم/ مفتاح الحد الأدنى للضغط

الخصائص:

جهد امدادات التيار الكهربائي 3.6 Vp-p

#### 4.1.6 مجموعة G الإدخال / الإخراج التناظري

الرقم	الرمز	الوصف
25	GND_A	المرجع التوصيل الإلكتروني لشاشة العرض بكابل الاستشعار
26	Out_A	مخرج الإشارات التناظرية
27	AI1	مدخل قيمة إيجابية استشعار 1
28	AI2	مدخل قيمة إيجابية استشعار 2
29	PWR_A	امدادات التيار استشعار +13.5 فولت تيار مستمر

الخصائص:

الجهد 11-0 فولت، نسبة الدقة 0.3%.  
التيار الداخل 22-0 مللي أمبير ، نسبة الدقة 0.3%، الحماية من الماس الكهربائي. الحد الأقصى للجهد = 30 فولت تيار مستمر.

#### 4.1.7 مجموعة H الإمدادات الكهربائية

الرقم	الرمز	الوصف
30	PE	التوصيلات الأرضية
31	0Vac	تيار اللوحة
32	24Vac	تيار اللوحة

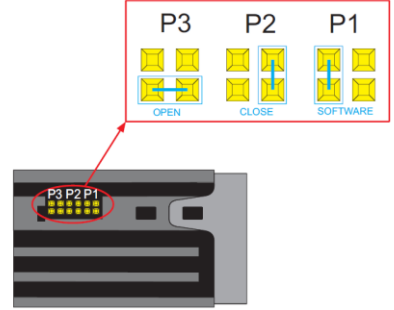
الخصائص:

الجهد +24 فاك / - / +10 %

التردد 60/50 هرتز

#### 4.2 نظرة عامة على وصلات الباي باص bypass

وصلات الباي باص تقوم بأداء تجاوز الإلكترونيات بالتفعيل المباشر لموصلات تحكم المضخات الكهربائية دون أي تعديل على الضبط. وهي تستخدم في حالة الطوارئ، عندما تكون اللوحة الإلكترونية خارج الاستخدام ويكون من الضروري ضمان تشغيل المضخات الكهربائية. الوضع OPEN = موصلات المضخات الكهربائية تكون غير نشطة. الوضع CLOSE = موصلات المضخات الكهربائية يتم تفعيلها بشكل مؤقت ولا يتم عمل أي تحكم في الضبط (يتم استخدامها فقط في حالات الطوارئ).



## 5 إعدادات عامة

يمكن أن يؤثر الضغط على حسن سير عمل المجموعة.

تحذير

5.1 الوضع التلقائي / اليدوي  
عند الوضع على اللوحة الإلكترونية يتم التشغيل بطريقة تلقائية.

في حالة النظام بوجود استشعار الضغط تظهر النافذة:

AUTO  
AI1 + ###.## bar

###.## هي قيمة الضغط الحالي.

في حالة نظام مع سونثيس الضغط تظهر بدلا من ذلك النافذة:

AUT: PRESSURE SW  
-----

يمكن أن تغير من الوضع التلقائي إلى اليدوي والعكس صحيح، عن طريق الضغط على الزر UP ↑. في الوضع اليدوي والآلي يمكن عرض تسجيل الإنذار بالضغط في نفس الوقت على الزر UP ↑ و OK/MENU و تظهر النافذة التالية:

ALARMS  
LOG

من الوضع التلقائي (إذا كان متاحا في قائمة النظام) أو من الوضع اليدوي يتم الدخول على قائمة إعدادات البارامترات بالضغط في نفس الوقت على الزر DOWN ↓ و MENU / OK.

## 5.1 القواعد العامة لتعديل وإدخال البيانات

في داخل القائمة، استخدم أزرار UP ↑ و DOWN ↓ صعوداً وهبوطاً للتنقل بين نافذة و أخرى. كل نافذة تعود إلى بارامتر واحد يتم اعداده أو تحت قائمة فرعية. لكل نافذة تقترح قيمة افتراضية يمكن تغييرها بالتناسب مع الاحتياجات الخاصة.

لتغيير بارامتر أو الدخول على القائمة الفرعية بداخل نافذة، اضغط على الزر OK / MENU. يظهر البارامتر المتغير بين قوسين [ ] إذا كان جزء من قائمة، بينما للقيم العددية مؤشر وامض يشير إلى الرقم الذي يتم كتابته؛ في كلتا الحالتين، استخدم الأزرار UP ↑ و DOWN ↓ لتغيير القيمة. إذا كان البارامتر عبارة عن عددا متعدد الأرقام يتم تعديله بشكل منفصل، للانتقال إلى الرقم التالي اضغط OK / MENU. بعد الحصول على القيمة المطلوبة، اضغط على الزر OK / MENU لتأكيد القيمة أو اضغط على الزر P3 (ESC) لإلغاء الخروج من القائمة أو القائمة الفرعية اضغط على الزر P3 (ESC) أو اضغط بشكل متكرر على الزر UP ↑ أو الزر DOWN ↓ حتى تظهر الرسالة EXIT، اختار SI وثبت بالزر OK / MENU.

**قيم افتراضية.**  
القيم الافتراضية هي تلك الموضوعه من المصنع ويتم استردادها من القائمة DEFAULT.

## 6 البرمجة

الضبط يمكن أن يؤثر على حسن سير عمل المجموعة.

تحذير

### 6.1 قائمة الخدمات

يجب إجراء التعديلات على قائمة الخدمات من قبل موظفين مؤهلين.

عند التشغيل اضغط على الزر MENU / OK و UP ↑ حتى تظهر على الشاشة الرسالة:

PASSWORD

SERVICE

اضغط الأزرار DOWN ↓ و UP ↑ وأكد بالضغط على OK / MENU للدخول على قائمة الخدمات. إذا كانت كلمة السر غير صحيحة يتم اقتراح القائمة للقراءة فقط و تظهر النافذة التالية:

WRONG PASSWORD

READ ONLY

افتراضي	المجال	تفاصيل	عرض الشاشة
ITALIANO	ITALIANO, ENGLISH, FRANÇAIS, DEUTSCH, PORTUGUÊS, ESPANÔL NEDERLANDSE SVENSKA SUOMEN РУССКИЙ	اعداد اللغة. قد لا تكون بعض اللغات نشطة، وفي هذه الحالة يتم تلغائها عرض المكتوب باللغة الإيطالية.	LANGUAGE
NO	YES NO	التمكن من تغيير بعض البارامترات بتشغيل وظيفة اوتوماتيك. AUTOMATIC	AUTO ENABLE

**6.2 قائمة البارمترات**  
بيانات التكوين والتحكم في الجهاز يتم إدخالها من لوحة مفاتيح الكتابة أثناء عمليات الإعداد والاختبار التي تنفذ في المصنع، ولكن يمكن تعديلها في وقت لاحق. ولأن المجموعة لا يمكن أن تستخدم خلال عمليات إدراج البيانات فمن الضروري إغلاق الصمام المتشعب المتواجد على مركب المخرج، أو إغلاق كل المرافق.

بتشغيل اللوحة الكهربائية، افتراضيا يستعد النظام تلقائيا. يمكن التغيير من الوضع التلقائي الى اليدوي، والعكس صحيحا، بالضغط على UP ↑.

على شاشة العرض، في حالة النظام بوجود استشعار الضغط يظهر:

AUTO  
AI1 + ###.## bar

###.## هي قيمة الضغط الحالي.

في حالة نظام سويتش الضغط تظهر بدلا من ذلك النافذة:

AUT: PRESSURE SW  
-----

اضغط على الزر DOWN ↓ و OK / MENU حتى تظهر على الشاشة الرسالة:

PASSWORD  
\*\*\*\*\*

ضع كلمة السر 00066 واضغط الأزرار UP ↑ و DOWN ↓ وأكد بالضغط على OK / MENU للدخول على قائمة الخدمات. إذا كانت كلمة السر غير صحيحة يتم اقتراح القائمة للقراءة فقط و تظهر النافذة التالية:

WRONG PASSWORD  
READ ONLY

### 6.2.1 النظام

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	نظام			

3	1 2 3	العدد الكلي للمضخات شاملا احتمال وجود مضخة توجيه.	PUMPS NUMBER	1
NO	YES N	يشار الى وجود مضخة توجيه.	JOCKEY PUMP	2
PRESS. SENSOR	PRESS. SENSOR TEMP.SENSOR R FLOW SENSOR LEVEL	نوع الاستشعار المستخدم: استشعار ضغط استشعار حراري استشعار تدفق استشعار مستوى سونث ضغط	CONTROLLED BY	3

10.00-0 بار	10-0 بار 16-0 بار 25-0 بار 50-0 بار التراس 0-15 م بيزو 0-10 م	مقياس الاستشعار الكامل: يحدد من نوع الاستشعار المختار. الضغط 10-0 بار 16-0 بار 25-0 بار 50-0 بار المستوى الموجات فوق الصوتية: 0-15 م بيزو متر: 0-10 م درجة الحرارة -20 - + 100 ° درجة مئوية التدفق 3.62-181 80 DN متر مكعب/ الساعة 5.65-283 100 DN متر مكعب/ الساعة 8.84-442 125 DN متر مكعب/ الساعة 12.7-637 150 DN متر مكعب/ الساعة 22.6-1131 200 DN متر مكعب/ الساعة 35.3-1727 250 DN متر مكعب/ الساعة	SENSOR F.S	4
PR.SW/FLO AT SW	NO PROBES PR.SW/FLO T SW THREE PROBES	جهاز يستخدم للتحكم على انخفاض المستوى/ انخفاض الضغط من خلال مسبار / عائم/ مفتاح ضغط يحد أدنى متصل بأطراف فرعية مخصصة عالي HIGH (22) ومنخفض LOW (23) و COM و (24).	LACK OF WATER	5
50 كيلو أوم	100-5 كيلو أوم	ضبط حساسية المسبارات وفق وظيفة التوصيل المائي.	PROBES SENSIVITY	6
AII/AI2	AII AI2 AII/AI2	اعداد الاشارات التناظرية المستخدمة كنظام تغذية مرتدة إذا تم اختيار AII أو AI2، فإنه في حال عطل استشعار ماء، يتم تلقائياً أداء الطاقة المرتدة من المستشعر البديل	FEEDBACK	7

#### تعديل حساسية المسابير

يتم الحصول على التعديل من خلال وضع قيمة الحساسية. لإجراء تعديل جديد يتم التنفيذ على النحو التالي:

تأكد من أن مستوى المياه يغطي المسابير.

تأكد من أن مستوى L.O.W. AL.DELAY موضوع عند الصفر.

عدل قليلاً قيمة الحساسية حتى يفتح مؤشر الضوء الأحمر "مستوى منخفض" وتظهر

الرسالة الخاصة بالتنبيه.

تزداد قليلاً قيمة الحساسية حتى يغلق مؤشر الضوء الأحمر "مستوى منخفض"

## 6.2.2 الحد الأقصى بداية/توقف المضخات

ملاحظة: يمكن تعيين بارترات الحدود القصوى فقط بنظام يعمل باستشعار الضغط أو مستوى. يجب تعيين الحدود القصوى بالنظر الى التشغيل الهيدروليكي للمضخة (منحنى Q-H) وإلى نوع النظام.

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	الحدود القصوى	تطبيقات مع الضغط / المستوى		
1	P1 STOP THRESH	الحد الأقصى (الضغط / المستوى) للتوقف (OFF) للمضخة 1	0.. FS	3.50+ بار
2	P1 START THRESH	الحد الأقصى (الضغط / المستوى) لبداية التشغيل للمضخة 1 (ON)	0.. FS	2.70+ بار
3	P2 STOP THRESH	الحد الأقصى (الضغط / المستوى) للتوقف (OFF) للمضخة 2	0.. FS	3.40+ بار
4	P2 START THRESH	الحد الأقصى (الضغط / المستوى) لبداية التشغيل للمضخة 2 (ON)	0.. FS	2.60+ بار
5	P3 STOP THRESH	الحد الأقصى (الضغط / المستوى) للتوقف (OFF) للمضخة 3	0.. FS	3.30+ بار
6	P3 START THRESH	الحد الأقصى (الضغط / المستوى) لبداية التشغيل للمضخة 3 (ON)	0.. FS	2.50+ بار

## 6.2.3 التناوب الدوري لإبتداء تشغيل المضخات

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	تناوب المضخات			
1	PUMPS ROTATION	تمكين التناوب الدوري للمضخات. ضع YES لتنشيط التناوب الدوري للمضخات. التناوب الدوري الأوتوماتيكي يحدث في كل مرة يعاد تشغيل المجموعة بعد التوقف بطريقة تلقائية. المضخة الموجهة، إذا كانت موجودة لا تخضع للتناوب، ولهذا تبدأ دائما في المقام الأول.	YES NO	YES
2	PUMP SEQUENCE	أدخل المضخة التي تريد أن تبدأ التشغيل في الأول بعد الفتح الكهربائي للمجموعة. في النظم بالمضخة الموجهة، وحيث أن هذه	P1 P2 P3	P1
3	SWITCH INTERVAL	إذا لم يتم التناوب الدوري آليا (مجموعة لم يحدث أبدا ان توقفت) بعد ضبط وضع الوقت يتم تناوب دوري "قسري" لمضخات الخدمة	h 0 h 12÷1	h 0

ملاحظة: المضخة الموجهة، إذا كانت موجودة لا تخضع للتناوب وتبدأ التشغيل في الأول، تظل فعالة عند بداية تشغيل مضخات الخدمة وتطفئ في الآخر.

#### 6.2.4 التوقيت

التوقيت نشط مع كل الأنظمة سواء كانت بمفاتيح الضغط أو بأنظمة الاستشعار.

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	التوقيت			
1	P1 START DELAY	تأخير في بدء تشغيل P1 (شاملا الجوكي). العد الوتقي يبدأ من بداية طلب التشغيل من المفتاح الضاغط / الاستشعار.	s 100..0	s 3
2	P2-3 START DELAY	تأخير بدء تشغيل المضخات P3 - P2. العد الوتقي يبدأ من بداية طلب التشغيل من المفتاح الضاغط / الاستشعار.	s 100..0	s 5
3	P1 STOP DELAY	تأخير وقت توقف P1 (يشمل القائد). العد الوتقي يبدأ من طلب إيقاف من المفتاح الضاغط / الاستشعار.	s 100..0	s 5
4	P2-3 STOP DELAY	تأخير وقت توقف المضخات P2-P3. العد الوتقي يبدأ من طلب إيقاف من المفتاح الضاغط / الاستشعار.	s 100..0	s 3
5	DYNAMIC TIMES	يمكن وضعه فقط إذا كان هناك نظام استشعار. تقليل الفترة الزمنية المحددة مسبقا في حالة التباين المفرط للضغط / للمستوى / الخ .. بالنظام.	YES NO	NO

#### 6.2.5 التوقيت الفحص الذاتي الدوري

في النظم التي تخضع لفترات طويلة من الخمول ينصح بإختبار تلقائي دوري (إختبار ذاتي) للتشغيل بهدف التحقق من أداء المجموعة. علي أي حال الإختبار الذاتي لا يمكن أن يحل محل الصيانة المجدولة التي يجب تنفيذها بشكل دوري. يوصى بتنفيذها أسبوعيا. لبدء طلب الإختبار يمكنك استخدام الساعة الداخلية للوحة أو الرقابة من الخارج. عندما يتم تمكين الإختبار الذاتي، فإن ريليه التنبيه يظهر تلقائيا للتحكم في الصمام الكهربى. يكون من الضروري أيضا التأكد من أن CONFIG. IN. AUX3 في قائمة IN / OUT تم تحديده ديجتال DIGITAL بوضعه ك حد أدنى.

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	الفحص الذاتي			
1	AUTO TEST REQ	منع تحكم الإختبار الذاتي. الضبط الممكن هو: عدم التمكن: الإختبار الذاتي غير فعال. الساعة الداخلية: تنشيط الإختبار الذاتي يتم في اليوم والوقت الذي تتطلبه الساعة الداخلية من البطاقة SM30 BSETF3. التحكم الخارجى: يتم تشغيل الإختبار الذاتي من خلال أمر خارجي متصل بالدخول الديجتال AUX1	DISABLED INTERNAL CLOCK EXT.ON /OFF	DISABLED

MONDAY	MON SUN.	تحديد يوم تشغيل الاختبار الذاتي (البارامتر نشط فقط إذا كان منبع التحكم قد اتم اعداد الساعة الداخلية).	DAY	2
10	h 24..0	تحديد وقت تشغيل الاختبار الذاتي (البارامتر نشط فقط إذا كان منبع التحكم اتم اعداد الساعة الداخلية).	HOURL	3
00	min 60..0	وضع الدقائق لتشغيل الاختبار الذاتي (البارامتر نشط فقط إذا كان منبع التحكم اتم اعداد الساعة الداخلية).	MINUTES	4

### كيفية بدء الاختبار الذاتي

يتم تنشيط الاختبار الذاتي الدوري من خلال:

- تحكم خارجي، متصل بالمدخلات الرقمية AUX1 أو

- الساعة الداخلية للوحة

إذا جاء الطلب أثناء عملية شغل المضخة، سيتم وضع الاختبار الذاتي في الانتظار وتظهر رسالة على فترات منتظمة:

AUTO AUTOTEST  
PENDING

بمجرد أن ت و اجد المجموعة بجميع المضخات مغلقة سيبدأ الاختبار الذاتي وتظهر الرسالة التالية:

AUTOTEST P1  
AI1 +####.## bar

خلال فترة التوقف بين الاختبارات من مضخة إلى أخرى تظهر الرسالة التالية:

AUTOTEST STAND  
AI1 +####.## bar

في حالة ما كانت نتيجة الاختبار الذاتي سلبية تظهر الرسالة التالية:

AUTO  
AUTOTEST FAIL P#

### مراحل تنفيذ الفحص الذاتي

ينقسم الاختبار إلى المراحل الآتية:

- (أ) استئقبال الأمر.
- (ب) فتح الصمام الكهربائي بالمجموعة عن طريق قيادة الريليه الكتر و قالفا.
- (ت) بدأ المضخة الأولى.
- (ث) إغلاق الكتر و قالفا.
- (ج) التوقف بعد دقيقتين للمضخة التي وضعت للاختبار.
- (ح) الانتظار دقيقة.

**عندما يفشل الاختبار الذاتي**

أثناء الاختبار الذاتي (مهما كانت المضخة في العملية) يتدخل سوتيش الحد الأدنى، المثبت على المجموعة، ويتم إيقاف الاختبار الذاتي نهائياً وتعود المجموعة للعمل تلقائياً.

ويظهر على الشاشة AUTOP. فشل P #.

تدخل سوتيش الحد الأدنى يتأخر وفقاً للوقت المحدد بالبارامتر RIT IN AUX3.

**كيفية وقف الاختبار الذاتي**

لوقف الاختبار الذاتي اضغط على زر (ESC) P3.

**6.2.6 تعويض فقد الضغط**

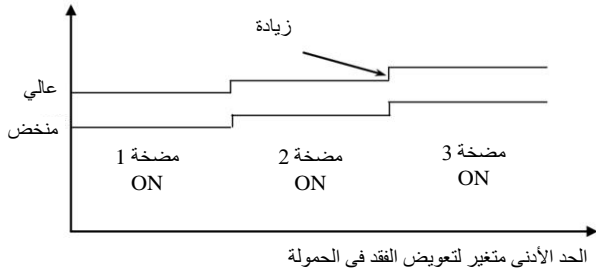
في بعض الأحيان في الوحدات هناك انخفاض للضغط ناجم عن فقد الموزع على طول الأنابيب ويزداد بزيادة تدفق المياه المطلوبة.

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	COMPENSATION	متاح فقط مع نظم تعمل باستشعار الضغط		
1	COMP.THRESHOLD	تمكين تعويض فقد الضغط بزيادة عتبات البدء والتوقف بمقياس البار للمضخات اللاحقة للأولى. ضبط الضغط = 0 بار يعطى الوظيفة	000.00 بار	000.00 بار

لتعويض فقد الضغط للنظام من الممكن تهيئة تواجد تحكم يقوم بتوفير ضغط يتناسب مع التدفق. لا يتم إجراء قياس مباشر للتدفق ولكن يأخذ في الحسبان أنه يجب أن يتناسب مع عدد من مضخات التشغيل.

عند بداية تشغيل كل مضخة خدمة، بالإضافة إلى الأولى، يزداد الحد الأدنى العالی والمنخفض بالقيمة المشار إليها بالحد الأدنى للتعويض.

المضخة القائد مستبعدة.



### 6.2.7 تعويض فقد الضغط برمجة ريليه الإنذار

اللوحة SM30 BSETF3 ممتاح بها ريليه أنذار الناتج يتم تفعيلها بالطريقة ووفقا لنوعية أجهزة الإنذار الموضحة أدناه. ريليه الإنذار ممتاح، وقابل للبرمجة، فقط واستثنائيا إذا لم يتم تفعيل وظيفة الاختبار الذاتي. إذا تم تفعيل الاختبار الذاتي فإن البارمترات التالية لن يتم عرضها على الشاشة.

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	ريليه إنذار			
1	DELAY ON RELAY	تأخير ثوان تفعيل ريليه الإنذار	s 60..0	s 0
2	DELAY OFF RELAY	تأخر ثوان توقف تفعيل ريليه الإنذار	s 60..0	s 0
3	LOGIC RELAY	إيجابي: للحدث = ON؛ الاتصال مفتوح في حالة الإنذار سلبى: للحدث = OFF؛ الاتصال مغلق في حالة إنذار	ACTIVE PASSIVE	PASSIVE
4	DISABLE RELAY	تلقائيا عند توقف الإنذار أو يدويا بالزر P3 (ESC)	AUTOMATIC MANUAL	AUTOMATIC
5	RELAY ON O.L	PUMP OVERLOAD ALARM يفعل ريليه الإنذار للتدخل الحراري / من أي مضخة نشطة.	YES NO	YES
6	RELAY ON L.O.W	LOW WATER ALARM يفعل ريليه الإنذار لانخفاض المستوى / ضغط الشفط من خلال المسبار / العائم / الضاغط.	YES NO	YES
7	RELAY ON SENSOR	SENSOR ALARM يفعل الريليه لعطل الاستشعارات الفعالة.	YES NO	YES
8	RELAY ON C.LIMIT	CONVEYOR LIMIT يفعل إنذار لمية سوتش الحد الأدنى للضغط (BFC) متصل بالمدخل AUX3 الديجتال، يتم تحديده كما (BFC).	YES NO	NO
9	RELAY ON EXT.AL	EXTERNAL FAULT ALARM يفعل الريليه للإنذار خارجي القادم من المدخل الديجتال AUX2	YES NO	NO
10	RELAY ON MAX P	MAX PRESSURE ALARM يفعل الريليه لإنذار الضغط بأقصى حد القادم من المدخل الديجتال AUX1 أو من الحد الأقصى MAX P.	YES NO	NO
11	RELAY ON MIN P	MINIMUM THRESHOLD ALARM يفعل الريليه لإنذار الضغط بالحد الأدنى	YES NO	NO

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	ALLARMS			

bar 0	FS bar..0	MINIMUM PRESSURE ALARM وظيفة متوفرة فقط مع نظام يعمل باستشعار الضغط. تحدد قيمة الضغط التي تحتها النظام يقطع تشغيل المضخات. يتم تنفيذ اختبار النظام فقط إذا ما كانت مضخة واحدة على الأقل في وضع التشغيل. للتعتيل أدخل قيمة الضغط = 0 بار	MIN.PRES.THRESH	1
s 20	s 200..0	وظيفة متوفرة فقط مع نظام يعمل باستشعار الضغط وفقط إذا تم تهيئة الأذنان ذات الصلة (البارامتر السابق). وقت التأخير بالثواني للتدخل للقفز نتيجة الحد الأدنى للضغط.	MIN.PRES.DELAY	2
bar 0	FS bar..0	MAX PRESSURE ALARM وظيفة متوفرة فقط مع نظام يعمل باستشعار الضغط. الحد الأقصى من الضغط بعدها يتم إيقاف تشغيل كافة المضخات النشطة. للتعتيل أدخل قيمة الضغط = 0 بار	MAX.PRES.THRESH	3
s 0	s 10..0	وظيفة متوفرة فقط مع نظام يعمل باستشعار الضغط وفقط إذا تم تهيئة الأذنان ذات الصلة (البارامتر السابق). وقت التأخير بالثواني للتدخل للقفز نتيجة الحد الأقصى للضغط.	MAX.PRES.DELAY	4
OVER-VOLTAGE	OVERTEMPERATURE OVERVOLTAGE EXT.TRIP DEVICE	EXTERNAL FAULT ALARM تهيئة نظام تعليمات الإنذار من الخارج بالتوصيل على المدخل الديجيتال AUX2 . عادة إنذار لزيادة في درجة الحرارة أو الجهد الزائد، نشأ بواسطة جهاز تحكم خارجي.	EXT.AL. DEFINE	5
THERMAL PR	THERMAL PR PTC	P1 OVERLOAD ALARM تدخل حماية حرارية / PTC مضخة 1	P1 OVERLOAD	6
THERMAL PR	THERMAL PTC DISABLED	P2 OVERLOAD ALARM تدخل حماية حرارية / PTC مضخة 2	P2 OVERLOAD	7
THERMAL PR	THERMAL PR PTC	P3 OVERLOAD ALARM تدخل حماية حرارية / PTC مضخة 3	P3 OVERLOAD	8
YES	YES NO	LOW WATER ALARM تدخل لحماية الأجهزة ذات المستوى المنخفض / الضغط في الشفط من دائرة المسبار HIGH إلى HIGH. LOW, COM إلى المحطات -23 - 22	LOW WATER ALARM	9
s 10	s 100...10	وقت تأخير بالثواني إغلاق المضخات للتدخل للحماية من المستوى المنخفض / ضغط الشفط.	L.O.W. AL.DELAY	10
YES	YES NO	CONVEYOR LIMIT تدخل حماية ضد التشغيل خارج المنحني للمضخة.	CONVEYOR LIMIT	11

		قادمة من سوتيش ضغط الحد الأقصى المتصل بمدخل البيانات الديجتال AUX3.		
NO	YES NO	يعيد تسجيل الأنداز من الصفر.	ALARMS RESET	12

### تعديل إنذار الحد الأدنى للضغط (CONV.L.SWITCH):

يتم وضع مفتاح ضغط الحد الأدنى على وصلة مشعب مجمع السحب ويجب المعايرة بقيمة الحد الأدنى من ضغط النظام، حوالي 0.5 بار أقل من قيمة ضغط التشغيل لأخر مضخة.

ضبط وقت التأخير بالصفير (البارامتر AUX3 RIT. IN في برنامج Digital IN / OUT MENU) من إنذار الحد الأدنى للضغط. مع النظام تحت الضغط، من خلال وصلة الباي باص على لوحة (انظر الفصل 4.2) يمنع تشغيل المضخة.  
قم بإعداد المجموعة للتشغيل بطريقة تلقائية. أفتح ببطء نقطة لخفض الضغط في مشعب مجمع السحب. واحدة بواحدة يخفض الضغط، و تضى مصابيح الليد المضخات؛ التي لا يتم تشغيلها لأننا قد قطعنا العملية. عندما يتم الوصول إلى قيمة الضغط المحدد (الحد الأدنى من الضغط)، تتفاعل على قلاووظ الضبط في اتجاه عقارب الساعة زيادة الحد الأدنى للعمل، و عكس اتجاه عقارب الساعة لخفضه) الوجود على السوتيش لتعديل الحد الأدنى للتدخل. إضاءة الليد أحمر خطأ والتنبيه المتعلق بهذا على الشاشة يشير إلى التدخل للحماية. باستكمال المعايرة، يعاد وضع وقت تأخير التنبيه CONV.L.SWITCH (الموصى به 20 ثانية) في البارامتر RIT. IN AUX3 في برنامج Digital IN / OUT MENU.

### 6.2.9 وظيفة ليل/نهار

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	اقتراضي
0	NIGHT/DAY	فقط لانتظمة بالاستشعار		
1	NIGHT/DAY FUNC	تفعيل تغير الحد الأدنى للتشغيل في وضعية N (ليلة) ويمكن تعطيله من خلال الساعة الداخلية من تحكم خارجي متصل بمدخل البيانات AUX3 أو سواء بساعة داخلية أو تحكم خارجي	DISABLED INTERNAL CLOCK EXT.ON /OFF INT.EXT	DISABLED
2	NIGHT/DAY VALUE	قيمة إنقاص مجموعة الضغط في الوضع N (ليلة). عندما يتم تهيئة العملية ليلا، فإن جميع الحدود يتم تخفيض بالقيمة المعينة الموضوع في هذا البارامتر. على الشاشة في الجزء العلوي يظهر الحرف N.	FS..0..FS-	bar 1.00-
3	N/D START HOUR	وضع ساعة تفعيل التغير N/D.		
4	N/D START MIN	وضع دقائق تفعيل التغير N/D.		
5	N/D END HOUR	وضع ساعة توقيف التغير N/D.		
6	N/D END MIN	وضع دقائق توقيف التغير N/D.		

### 6.2.10 برمجة المدخلات / الناتج التناظرية

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	اقتراضي
0	ANALOG. IN/OUT	فقط لانتظمة بالاستشعار		
1	AII SENSOR TYPE	نوع محول متصل بالمدخلات التناظرية AII (إذا تم اختياره على النظام)	20-4 مللي أمبير 20-0 مللي أمبير 10-0 فولت 2-0 فولت	20-4 مللي أمبير

NO	YES NO	تظهر فقط اذا تم اختيار 20-4 مللي أمبير. للجصول على الدخول الصفري 20-4 مللي أمبير. المعايرة ممكنة فقط في المدى 4.5 ÷ 3,5 مللي أمبير ! إذا كان ناتج المعايرة إيجابيا تظهر الرسالة SENSOR ADJUST OK موافق وإذا خرجت عن النطاق تظهر الرسالة SENSOR ADJUST KO	ZERO ADJUST AII	2
1	199..1	مرشح البرمجيات (رقم العينات) للمدخلات التناظرية مؤشر AII	AII FILTER	3
bar	DISABLED bar C° mc/h m	تحديد وحدة القياس على المدخلات AII	AII UNIT	4
mA 20-4	mA 20-4 mA 20-0 V 10-0 V 2-0	نوع المحول المتصل بالمدخلات التناظرية AI2 (إذا تم اختياره من النظام)	AI2 SENSOR TYPE	5
NO	YES NO	تظهر فقط اذا تم اختيار 20-4 مللي أمبير. للجصول على الدخول الصفري 20-4 مللي أمبير. المعايرة ممكنة فقط في المدى 4.5 ÷ 3,5 مللي أمبير ! إذا كان ناتج المعايرة إيجابيا تظهر الرسالة OK TARATURA موافق وإذا خرجت عن النطاق تظهر الرسالة TARATURA KO	ZERO ADJUST AI2	6
1	199..1	مرشح البرمجيات (رقم العينات) للمدخلات التناظرية مؤشر AI2	AI2 FILTER	7
bar	DISABLED bar C° mc/h m	تحديد وحدة القياس على المدخلات AI2	AI2 UNIT	8
DISABLED	DISABLED AI1 AI2	الدالة التي يمكن أن تعزى إلى ناتج التناظرية Out_A	ANALOG OUTPUT	9
mA 20-4	mA 20-4 mA 20-0 V 10-0 V 2-0	النطاق الواسع للناتج التناظرية AO1	AN.OUT1 TYPE	10

## 6.2.11 برمجة ديجيتال المدخلات / المخرجات

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	اقتراضي
0	DIGITAL IN / OUT			
1	PR.SW.1 LOGIC	محطة 2 فقط إذا كان قد تم تمكين عملية تبديل الضغط.	NC / NO	NC
2	PR.SW.2 LOGIC	محطة 3 فقط إذا كان قد تم تمكين عملية تبديل الضغط.	NC / NO	NC

NC	NC / NO	محطة 4 فقط إذا كان قد تم تمكين عملية تبديل الضغط.	PR.SW.3 LOGIC	3
DISABLED	DISABLED HIGH PRESSURE START AUTOTEST	تهيئة إدخال AUX1 كحد أقصى للضغط. ضغط التبديل أو تحكم الاختبار الذاتي من الخارج .	CONFIG. AUX1 IN	4
DISABLED	DISABLED EXT.ALARM EXT.ON/OFF	تهيئة إدخال AUX2 على أنه موافقة من الخارج (NO) أو إنذار خارجي (NC).	CONFIG. AUX2 IN	5
CONV.L.SWIT CH	DISABLED CHANGE SET CONV.L.SWITCH	تهيئة إدخال AUX3 كمجموعة تغيير (NO) أو سوتيش تبديل الحد الأدنى للضغط CONV.L.SWITCH	CONFIG. AUX3 IN	6
s 0	s 20..0	وقت التأخير بالثواني حتى يتم تفعيل مدخلات AUX1. يمكن رؤيته فقط إذا تم تمكين AUX1.	AUX1 IN DELAY	7
s 0	s 20..0	وقت التأخير بالثواني حتى يتم تفعيل مدخلات AUX2. يمكن رؤيته فقط إذا تم تمكين AUX2.	AUX2 IN DELAY	8
s 0	s 20..0	وقت التأخير بالثواني حتى يتم تفعيل مدخلات AUX3. يمكن رؤيته فقط إذا تم تمكين AUX3.	AUX3 IN DELAY	9

#### 6.2.12 برمجة مجال الناقل RS485

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	جهاز التحكم عن بعد			
1	RS485 ENABLE	تمكين	YES NO	YES
2	MODBUS ADDRESS		1:31	1
3	PARITY		None Even Odd	None
4	DELAY		ms 199..0	0
5	BAUD RATE		1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	38400

#### 6.2.13 برمجة مجال الناقل RS485

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	RILS6 CONFIG			

P1	AUT – MAN P1 P2 P3 THERMAL PR LEVEL MAX P MIN P .EXT.AL AUTOP.KO POWER ON	يسمح بتهيئة الريليه 1_OUT للوحة الاختيارية RILS6	REL.OUT1 CONFIG	1
P2	انظر التهيئة 1	يسمح بتهيئة الريليه 2_OUT للوحة الاختيارية RILS6	REL.OUT2 CONFIG	2
P3	انظر التهيئة 1	يسمح بتهيئة الريليه 3_OUT للوحة الاختيارية RILS6	REL.OUT3 CONFIG	3
THERMAL PR	انظر التهيئة 1	يسمح بتهيئة الريليه 4_OUT للوحة الاختيارية RILS6	REL.OUT4 CONFIG	4
LEVEL	انظر التهيئة 1	يسمح بتهيئة الريليه 5_OUT للوحة الاختيارية RILS6	REL.OUT5 CONFIG	5
POWER ON	انظر التهيئة 1	يسمح بتهيئة الريليه 6_OUT للوحة الاختيارية RILS6	REL.OUT6 CONFIG	6

#### 6.2.14 البارمترات الافتراضية

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	DEFAULT			
1	DEFAULT PARAMETER	بتحميل كافة المعلمات الافتراضية (ضبط المصنع).	YES NO	

#### 6.2.15 برمجة مدار الساعة

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	REAL TIME CLOCK			
1	SET DATE	ضبط التاريخ	Day Month Year	
2	SET HOUR	ضبط الساعة والدقائق	Hour + Minutes	

#### 6.2.16 تهيئة العرض

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	DISPLAY			
1	AI1 DISPLAY	الشاشة تظهر قيمة AI1	YES NO	YES
2	AI2 DISPLAY	الشاشة تظهر قيمة AI2	YES NO	YES
3	HOURL/DATE DISPL	الشاشة تظهر قيمة التاريخ و الساعة	YES NO	NO
4	BARGRAPH	يمكن من رؤية شريط الأستعمالات	YES	NO

		NO	تمكن عرض شريط يدل على إدخال محدد كتغذية مردودة تتوفر فقط على الأنظمة بأجهزة الاستشعار.	
--	--	----	--	--

### 6.2.17 البرمجيات

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	SOFTWARE			
1	VERSION	قراءة فقط اسم البرنامج الذي تم تحميله وإصدار العدد.		BSETF 3 REL

### 6.2.18 عداد الساعة

مرحلة	الشاشة	تفسير	المجال	افتراضي
0	HOURL COUNTER			
1	P1 OPERAT.HOURS	قراءة عداد المضخة 1		0
2	P2 OPERAT.HOURS	قراءة عداد المضخة 2		0
3	P3 OPERAT.HOURS	قراءة عداد المضخة 3		0
4	OP.HOURS RESET	إعادة تسجيل عداد المضخات من الصفر		

## إرشادات لتقائم بالتركيب والمستخدم

### 7 الإنذارات

في الوضع اليدوي والآلي يمكن عرض سجل الإنذارات من خلال الضغط على أزرار UP ↑ و MENU / OK. جميع أجهزة الإنذار تم وضع إشارتها وتخزينها في الذاكرة، ولكن بعضها فقط يمنع التشغيل التلقائي للمجموعة. جميع أجهزة الإنذار تسبب إضاءة الليد أحمر للقيم الغريبة. الإنذار لانخفاض منسوب المياه في شفتط المياه يضىء الليد الأحمر للمستوى المنخفض.

### عرض الإنذارات

يتم تخزين عشرة آخر إنذار التي وقعت في اللوحة وتكون مرئية في قائمة تسجيل أجهزة الإنذار. في حالة التدخل لإنذار ما يضاء مؤشر البيانات الغريبة ويتم تخزين الإنذار في الذاكرة.

يظهر الإنذار على الشاشة طوال الوقت الذي تزال فيه الحالة.

عندما تتوقف الحالة، الإنذار يعاد تفعيله تلقائياً، باقياً على مؤشرات الليد مضاءة.

بالزر P3 (ESC) يمكن السير في التعرف على التنبيه: مؤشر البيانات الغريبة يطفأ.

يتم إعادة ضبط سجل أجهزة الإنذار بالوضع اليدوي في قائمة الإنذارات.

قائمة تسجيلات الإنذارات		
مرحلة	الشاشة	تفسير

أحدث إنذار	Alarm Message 1: Date & time	0
إنذار	Alarm Message 2: Date & time	1
إنذار	Alarm Message 3: Date & time	2
أقدم إنذار	Alarm Message 4: Date & time	3

قائمة الأذارات		
تفسير	تعريف	سجل
تزيد من وضع قدر الحد الأقصى للضغط لفترة أكبر من قدر التأخير المحدد. يعمل فقط في النظام باستشعار الضغط ويتم استبعاده في وضع التشغيل اليدوي. إذا تم تنشيط التنبيه لثلاث مرات متتالية على فترات من دقيقة واحدة، فإن اللوحة تمنع التشغيل تلقائياً. ويكون ضروريا إعادة التحديد يدويا.	MAXIMUM PRESSURE ALARM (من خلال السنسور)	MAX.PRES.THRESH.
ارتفاع الضغط بثلاثة اضعاف من سويتش الضغط العالي المتصل على AUX1. أفضل تشغيل المضخة طالما استمر ناقوس الخطر. هي نشطة في كل أوضاع التشغيل اليدوي والالي.	HIGH PRESSURE ALARM مع سويتش ضغط خارجي	HIGH PRESSURE
إنذار من جهاز خارجي لفرط/انخفاض الضغط متصل على AUX2. اللوحة توقف أي وظيفة ما دام التوقيف باقيا. مستبعدا في وضع التشغيل اليدوي.	EXTERNAL TRIP DEVICE تم تكوينه كجهد مفرط، جهد منخفض	OVERVOLTAGE
إنذار من جهاز خارجي لفرط درجة الحرارة متصل على AUX2. اللوحة توقف أي وظيفة ما دام التوقيف باقيا. مستبعدا في وضع التشغيل اليدوي.	إنذار خارجي تم تكوينه كدرجة حرارة مفرطة	OVERTEMPERATURE
إنذار من جهاز خارجي متصل على AUX2. اللوحة توقف أي وظيفة ما دام التوقيف باقيا. مستبعدا في وضع التشغيل اليدوي.	EXTERNAL TRIP DEVICE تم تكوينه كتوقيف من الخارج	EXT.TRIP DEVICE
ضغط منخفض وضع بوقت لفترة أكبر من قدر التأخير المحدد. يتم استبعاده في وضع التشغيل اليدوي. إذا تم تنشيط التنبيه لثلاث مرات متتالية على فترات من دقيقة واحدة، فإن اللوحة تمنع التشغيل تلقائياً. ويكون ضروريا إعادة التحديد يدويا.	MINIMUM PRESSURE ALARM (بالسنسور)	MIN.PRES.THRESH

<p>تدخل سوتيش الحد الأدنى للضغط CONV.L.SWITCH على (AUX3).</p> <p>إذا تدخل سوتيش الحد الأدنى للضغط CONV.L.SWITCH على (AUX3) وليس خلال الاختبار بل في التشغيل العادي، و بعد انتظار الوقت المحدد للتأخير فإنه ينشط جميع المضخات في تسلسل لاستعادة ضغط.</p> <p>عندما يتوقف وجود إندار CONV.L.SWITCH ، يتم إيقاف كافة المضخات، إذا لم يكن هناك طلب من مفاتيح أجهزة الاستشعار / الضغط.</p> <p>من المتوقع تواجد حالتين مختلفتين CONV.L.SWITCH دون أي طلب لتشغيل المضخات: في هذه الحالة يمكن أن يكون هناك خلل في أجهزة الاستشعار مفاتيح الضغط، أو في قيم المعايرة.</p> <p>تدخل سوتيش الحد الأدنى للضغط CONV.L.SWITCH مع مضخات تعمل بناء على طلب عملية؛ في هذه الحالة فإن واحدة أو أكثر من المضخات قد لا تكون فعالة (اتجاه الدوران غير الصحيح، صرر بالهيدروليكية ، صمام مغلق). مستبعد في وضع التشغيل اليدوي.</p>	<p>TRIPPING OF MINIMUM PRESSURE SWITCH ALARM</p>	<p>CONVEYOR LIMIT</p>
<p>إشارة نقص المياه من دائرة المسبار HIGH, LOW, COM إلى المحطات 22 - 23 - 24 لأسباب توقف جميع مضخات النشطة. مستبعدا في وضع التشغيل اليدوي.</p>	<p>LOW WATER ALARM المستوى بواسطة (مسبار/علم)</p>	<p>LOW WATER ALARM</p>
<p>تدخل الريليه الحراري أو المسبار الخارجي للحماية مع توقيف المضخة التابعة له.</p> <p>إشارة "حراري/Ptc" تعتمد على القيمة المحددة (§6.2.8).</p>	<p>OVERLOAD ALARM / PTC FAILURE PUMP no. #</p>	<p>OVERLOAD P# PTC P# FAILURE</p>
<p>الاختبار الذاتي فشل نتيجة تدخل سوتيش الحد الأدنى على المضخة #.</p>	<p>AUTOTEST FAILED ALARM</p>	<p>AUTOTEST FAIL P#</p>
<p>انذار الاستشعار 4-20 ميلي امبير متعطل.</p> <p>إشارة الاستشعار أو الاستشعارات بأقل حد</p>	<p>SENSOR# ALARM</p>	<p>SENSOR# ALARM</p>



العنوان	الوصف	النطاق	القيمة
40003	ANALOG OUTPUT value	R	
40004	AN. INPUT AI1 value	R	
40005	AN. INPUT AI2 value	R	
40021	DIGITAL INPUT status	R	
40032	P1 STOP THRESHOLD	R/W	350
40033	P1 START THRESHOLD	R/W	270
40034	P2 STOP THRESHOLD	R/W	340
40035	P2 START THRESHOLD	R/W	260
40036	P3 STOP THRESHOLD	R/W	330
40037	P3 START THRESHOLD	R/W	250
40041	P1 START DELAY	R/W	003
40043	P2-3 START DELAY	R/W	005
40044	P1 STOP DELAY	R/W	005
40045	P2-3 STOP DELAY	R/W	003
40121	(DAY (AUTOTEST	R/W	0 = 0 R/W الأثنين، 1 = الثلاثاء، 2 = الأربعاء، 3 = الخميس، 4 = الجمعة، 5 = السبت = 6 الأحد
40122	(HOUR (AUTOTEST	R/W	10
40123	(MINUTES (AUTOTEST	R/W	00
40124	NIGHT/DAY FUNCTION	R / W	0 = 0 تعطيل، 1 = من قبل الساعة الداخلية، 2 = من قبل الساعة الخارجية، 3 = من قبل الساعة الخارجية والداخلية.
40125	NIGHT/DAY VALUE	R/W	100
40126	N/D START HOUR	R/W	
40127	N/D START MINUTES	R/W	
40128	N/D END HOUR	R/W	
40129	N/D END MINUTES	R/W	
40130	RS485 MODBUS ENABLE	R/W	1 = 0 تعطيل، 1 = تمكين
40131	MODBUS ADDRESS	R/W	
40132	PARITY	R/W	0 = 0 لا شيء، 1 = إحدادي، 2 = زوجي
40133	DELAY	R/W	
40134	BAUD RATE	R/W	5 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=6900, 4=19200, 5=38400, 6=115200, 7=57600
40135	P1 OPERAT.HOURS	R	
40136	P2 OPERAT.HOURS	R	
40137	P3 OPERAT.HOURS	R	
40138	ALARMS LOG type 1 <sup>st</sup> trip	R	0 R = خطأ فلاش ، 1 = خطأ ذاكرة، 2 = إنذار نقص مياه، 3 = إنذار الأستشعار 1، 4 = إنذار الأستشعار 2، 5 = إنذار حراري 1، 6 = إنذار حراري 2، 7 = إنذار حراري 3، 8 = إنذار فشل الاختبار الذاتي P1، 9 = إنذار فشل الاختبار الذاتي P2، 10 = إنذار فشل الاختبار الذاتي، 11 = إنذار الحد الأدنى للضغط، 12 = إنذار الضغط العالي، 13 = إنذار عتبة الحد الأقصى للضغط، 14 = إنذار عتبة الحد الأدنى.

	R	ALARMS LOG: date 1 <sup>st</sup> trip	40139
	R	ALARMS LOG: hour 1 <sup>st</sup> trip	40140
	R	ALARMS LOG: min. 1 <sup>st</sup> trip	40141
40138	انظر	ALARMS LOG: type 2 <sup>nd</sup> trip	40142
	R	ALARMS LOG: date 2 <sup>nd</sup> trip	40143
	R	ALARMS LOG: hour 2 <sup>nd</sup> trip	40144
	R	ALARMS LOG: min. 2 <sup>nd</sup> trip	40145
40138	انظر	ALARMS LOG: type 3 <sup>rd</sup> trip	40146
	R	ALARMS LOG: date 3 <sup>rd</sup> trip	40147
	R	ALARMS LOG: hour 3 <sup>rd</sup> trip	40148
	R	ALARMS LOG: min. 3 <sup>rd</sup> trip	40149
40138	انظر	ALARMS LOG: type 4 <sup>th</sup> trip	40150
	R	ALARMS LOG: date 4 <sup>th</sup> trip	40151
	R	ALARMS LOG: hour 4 <sup>th</sup> trip	40152
	R	ALARMS LOG: min. 4 <sup>th</sup> trip	40153
40138	انظر	ALARMS LOG: type 5 <sup>th</sup> trip	40154
	R	ALARMS LOG: date 5 <sup>th</sup> trip	40155
	R	ALARMS LOG: hour 5 <sup>th</sup> trip	40156
	R	ALARMS LOG: min. 5 <sup>th</sup> trip	40157
40138	انظر	ALARMS LOG: type 6 <sup>th</sup> trip	40158
	R	ALARMS LOG: date 6 <sup>th</sup> trip	40159
	R	ALARMS LOG: hour 6 <sup>th</sup> trip	40160
	R	ALARMS LOG: min. 6 <sup>th</sup> trip	40161
40138	انظر	ALARMS LOG: type 7 <sup>th</sup> trip	40162
	R	ALARMS LOG: date 7 <sup>th</sup> trip	40163
	R	ALARMS LOG: hour 7 <sup>th</sup> trip	40164
	R	ALARMS LOG: min. 7 <sup>th</sup> trip	40165
40138	انظر	ALARMS LOG: type 8 <sup>th</sup> trip	40166
	R	ALARMS LOG: date 8 <sup>th</sup> trip	40167
	R	ALARMS LOG: hour 8 <sup>th</sup> trip	40168
	R	ALARMS LOG: min. 8 <sup>th</sup> trip	40169
40138	انظر	ALARMS LOG: type 9 <sup>th</sup> trip	40170
	R	ALARMS LOG: date 9 <sup>th</sup> trip	40171
	R	ALARMS LOG: hour 9 <sup>th</sup> trip	40172
	R	ALARMS LOG: min. 9 <sup>th</sup> trip	40173
40138	انظر	ALARMS LOG: type 10 <sup>th</sup> trip	40174
	R	ALARMS LOG: date 10 <sup>th</sup> trip	40175
	R	ALARMS LOG: hour 10 <sup>th</sup> trip	40176
	R	ALARMS LOG: min. 10 <sup>th</sup> trip	40177

10 مجال الناقل صيانة اللوحة الألكترونية  
لا تتطلب اللوحة بالصورة أي صيانة.

11 - تصليح - قطع الغيار

تحذير

للإصلاحات، يتوجه إلى الموظفين المؤهلين واستخدام قطع الغيار الأصلية.

## 12 البحث عن الأعطال

يجب أن تتم عمليات الصيانة والإصلاح من قبل موظفين مؤهلين. قبل القيام بأي عمل على المجموعة، يتم فصل إمدادات الطاقة الكهربائية وضمان عدم وجود أي مكونات هيدروليكية تحت الضغط.



العطل	السبب	العلاج
1. اللوحة مطفأة	1. الطاقة الكهربائية منفصلة 2. فيوز محترق في اللوحة	توصل الطاقة الكهربائية تأكد من الجهد 24 فاك للطاقة في اللوحة الكهربائية، يستفاد من المحول الإضافي بدل الفيوز المحترق
2. بدايات تشغيل وتوقيف متكرر	1. برمجة خطأ 2. ضبط خطأ لسوتيش الضغط أو الاستشعارات الحد الأدنى.	برمج قيم start/stop تحقق من التزامنات زيادة فرق الضغط أو توقف الضغط.
3. DIFFERENT SENSORS	1. أجهزة استشعار مختلفة متصلة على AII و AI2.	تحقق من أن، التغذية المرتدة على مجموعة / AII AI2، وأجهزة استشعار الضغط / مستوى متصلة على AII و AI2 هي من نفس نوع وقيم القراءة متناسبة.
4. FLASH INIT.ERROR / F.RAM INIT.ERROR	1. أخطاء فقدان البيانات في ذاكرة اللوحة الداخلية.	إعادة برمجة قيم البارمترات المتلائمة مع نوع النظام

## 13 التلخيص من الباقي

تحتزم الأنظمة والقوانين المعمول بها للتخلص من النفايات، وأيضا للتعبة والتغليظ.



---

**Xylem Service Italia S.r.l.**  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 – Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
[www.xyleminc.com/brands/lowara](http://www.xyleminc.com/brands/lowara)

 **LOWARA**  
a xylem brand