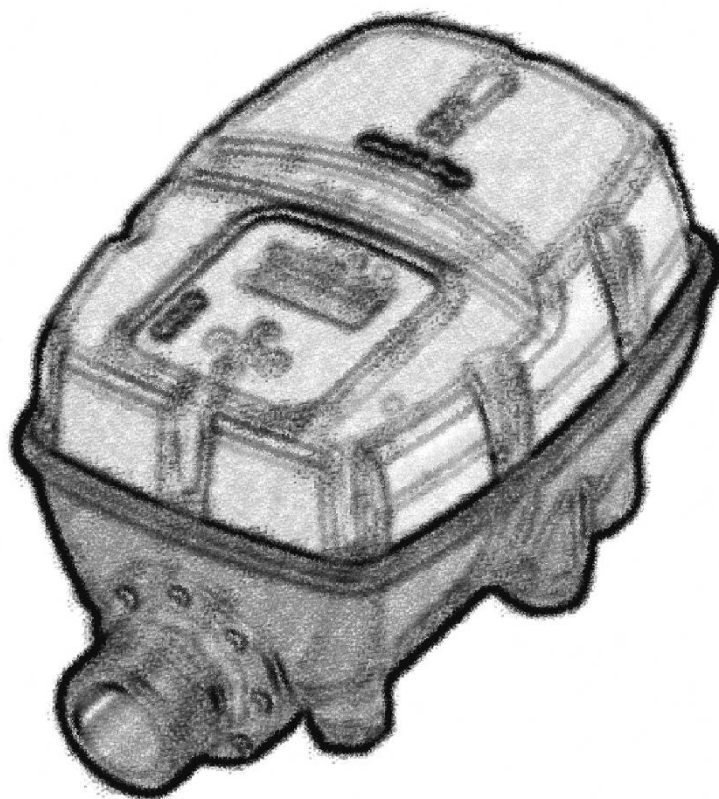




Sirio Universal ***Sirio Universal Xp***



Service manual



ATTENZIONE

**LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE DI SERVIZIO PRIMA DI INTERVENIRE
SULL'APPARECCHIATURA !!**

L'uso di questo manuale è riservato al servizio di assistenza tecnica. Tutte le informazioni in esso contenute sono destinate a personale tecnico qualificato, in grado di intervenire su apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Le operazioni descritte in questo manuale non devono essere eseguite dall'utente finale.

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose o persone conseguenti da operazioni svolte in difformità da quanto prescritto nel presente manuale oppure eseguite da personale non qualificato.

Alcune parti possono risultare in tensione per alcuni minuti anche dopo la disconnessione dalla rete elettrica: prestare la massima attenzione. Dotarsi di tutti i dispositivi di protezione individuali necessari per operare in maniera sicura.

Nel caso di dubbi sulle modalità corrette di intervento è obbligatorio contattare la ditta costruttrice.

Le parti di ricambio smontate devono essere smaltite secondo le disposizioni di legge locali.

INDICE

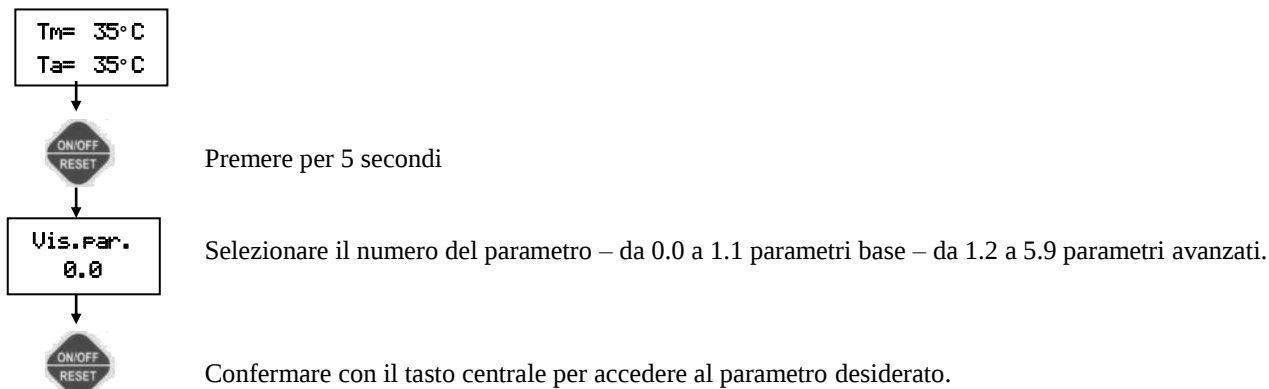
1.0 DESCRIZIONE PARAMETRI AVANZATI.....	03
2.0 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLE SCHEDE ELETTRONICHE.....	07
2.1 SCHEDA DISPLAY.....	08
2.2 SCHEDA POTENZA.....	09
3.0 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DEI SENSORI DI FLUSSO E PRESSIONE.....	12
4.0 PROCEDURA PER LA PULIZIA/SOSTITUZIONE DEL FLUSSOSTATO.....	14
5.0 CALIBRAZIONE DEI SENSORI.....	16
5.1 SENSORE DI PRESSIONE.....	16
5.2 SENSORE DI FLUSSO.....	17
5.3 VERIFICA DELLE CALIBRAZIONI.....	17
6.0 STORICO ALLARMI.....	17
7.0 CARICAMENTO DELLE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA.....	19

1.0 DESCRIZIONE PARAMETRI AVANZATI

I parametri avanzati non sono accessibili all'utente finale poiché raggruppati all'interno di un menu nascosto.

Questi parametri possono essere variati per ottimizzare il funzionamento dell'inverter, per risolvere particolari problemi relativi ad installazioni non comuni, per eseguire le calibrazioni dei sensori di pressione e di flusso oppure per verificare i dati storici di funzionamento.

Per accedere al menu dei parametri avanzati è sufficiente tenere premuto il tasto centrale per circa 5 secondi dalla pagina di visualizzazione delle temperature. Il dispositivo richiede di immettere un numero da 0.0 a 5.9 per visualizzare direttamente uno dei parametri del menu. I parametri da 0.0 a 1.1 corrispondono ai parametri di base disponibili anche all'installatore; i parametri da 1.2 a 5.9 sono invece parametri avanzati, come elencato nella tabella riportata in seguito.



RIF.	PARAMETRO	DESCRIZIONE
3.0	Taratura pressione 0.0 Bar	Esegue la calibrazione del sensore di pressione a 0 Bar
3.1	Taratura pressione 5.0 Bar	Esegue la calibrazione del sensore di pressione a 5 Bar
3.2	Taratura sensore flusso	Esegue la calibrazione del sensore di flusso
3.3	Test pressione	Test segnale di pressione attuale
3.4	Test flussostato	Test segnale del flussostato
3.5	Software Release	Release del software
3.6	Tempo alimentazione	Timer di alimentazione inverter
3.7	Tempo pompa	Timer di funzionamento dell'elettropompa
3.8	Ultimo errore	Registro ultimo errore avvenuto
3.9	Avviamenti	Contatore numero avviamenti pompa
4.0	Vboost	Boost di tensione a 0Hz
4.1	Ritardo marcia a secco	Tempo di ritardo prima dell'intervento della protezione per mancanza di acqua
4.2	Protezione partenze per ora	Attivazione o disattivazione del controllo sul numero di avviamenti per ora (controllo perdite)
4.3	Protezione antibloccaggio	Attivazione o disattivazione del controllo che permette l'avvio della pompa dopo 24 ore di inutilizzo
4.4	Dead time PWM	Impostazione dead-time PWM
4.5	Ki	Costante integrativa controllo PID
4.6	Kp	Costante proporzionale controllo PID
4.7	Tempo di boost	Tempo di boost a massima frequenza con soft start disabilitato
4.8	Modalità relè I/O	Configurazione relè scheda I/O (N.O. / N.C.)
5.0	Ta max	Massima temperatura ambiente
5.1	Tm max	Massima temperatura modulo IGBT
5.2	Indice riduzione Ta	Indice di riduzione della frequenza su temperatura ambiente
5.3	Indice riduzione Tm	Indice di riduzione della frequenza su temperatura modulo
5.4	Flusso minimo	Valore del flusso minimo per stop pompa
5.5	Selezione motore	Riservato per motori IPM (solo Sirio IPM, vedere relativa documentazione)
	Velocità rampa	Accelerazione rampa da stand-by (Sirio Universal e Sirio Universal XP)
5.6	Tensione minima	Soglia minima tensione di alimentazione
5.7	Tensione massima	Soglia massima tensione di alimentazione
5.8	Esclusione prot. CC	Esclusione protezione corto circuito
5.9	Variabile debug	Selezione variabile di debug per visualizzazione valori di processo



ATTENZIONE: a partire dalla versione XX.06.00 del software, i seguenti parametri di calibrazione dei sensori di pressione e flusso sono stati rimossi dal menu dei parametri avanzati. Per la calibrazione dei sensori fare riferimento al paragrafo 5!

(3.0) Taratura sensore pressione a 0.0 Bar: esegue la calibrazione del sensore di pressione a 0 Bar. Utilizzare questa funzione dopo la sostituzione del sensore di pressione o delle schede elettroniche.

(3.1) Taratura sensore pressione a 5.0 Bar: esegue la calibrazione del sensore di pressione a 5.0 Bar. Il valore sulla riga inferiore può essere variato con i tasti + e – per allinearla precisamente con il valore reale nell'impianto (rilevato ad esempio tramite un manometro esterno). Utilizzare questa funzione dopo la sostituzione del sensore di pressione o delle schede elettroniche.

(3.2) Taratura sensore di flusso: esegue la calibrazione del sensore di flusso in condizione di chiusura. Utilizzare questa funzione dopo la sostituzione del sensore di flusso o delle schede elettroniche.

Test
5.0 BAR

(3.3) Test di lettura pressione: visualizza la pressione attuale nell'impianto. Utilizzabile dopo la calibrazione del sensore di pressione per verificarne il corretto funzionamento. Il valore rappresentato corrisponde alla pressione reale nell'impianto che verrà visualizzata nella schermata principale.

Test
flus.00

(3.4) Test di lettura flussostato: visualizza la posizione attuale del flussostato. Utilizzabile dopo la calibrazione del sensore di flusso per verificarne il corretto funzionamento. Con valvola completamente chiusa (assenza di flusso) il valore visualizzato deve essere prossimo allo zero.

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) Software release: versione del software del dispositivo

Te.alim.
00000 H

(3.6) Tempo di alimentazione: visualizza le ore di alimentazione elettrica dell'inverter. Questo dato è utile per verificare se il dispositivo ricade o no nel periodo di garanzia.

Te.POMPA
00000 H

(3.7) Tempo di funzionamento pompa: visualizza le ore di funzionamento della pompa. Questo dato è utile per conoscere l'effettivo periodo di funzionamento della pompa in rapporto al tempo totale di alimentazione.

Ultimo
err. 1

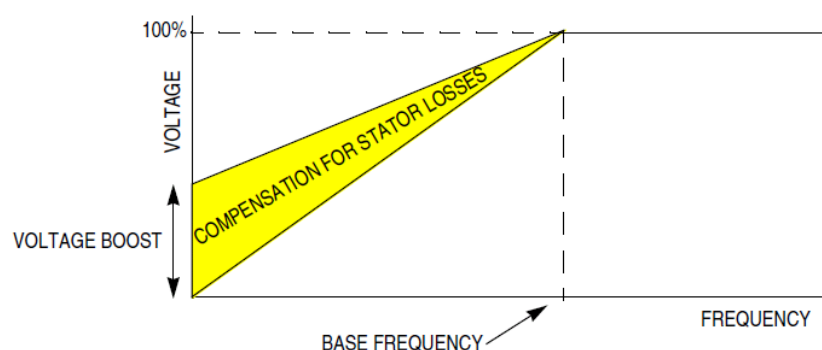
(3.8) Ultimo errore: indica il numero dell'ultimo errore verificatosi nell'impianto. Utilizzare questo dato per risalire all'errore di un blocco avvenuto in precedenza ma già resettato dall'utilizzatore.

N°avvia.
00000

(3.9) Numero avviamenti pompa: visualizza il numero totale di avviamenti eseguiti dall'elettropompa collegata.

V boost
0 %

(4.0) Boost di tensione a 0 Hz: questo valore indica la percentuale di aumento di tensione a 0 Hz per compensare le perdite nello statore. Aumentando questo valore si aumenta il valore della tensione al motore quando la frequenza diminuisce.



Rit.m.s.
40 s

(4.1) Ritardo marcia a secco: imposta il ritardo di intervento della protezione contro la marcia a secco. Aumentare questo valore nel caso di tubi di aspirazione molto lunghi o con pompe che hanno tempi lunghi di adescamento.

Partenze
max/H 30

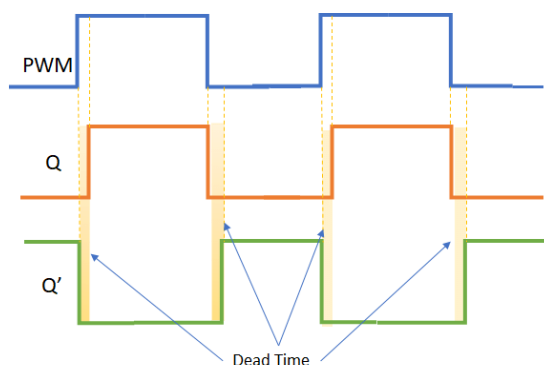
(4.2) Partenze massime per ora: imposta il limite di avviamenti massimi in un'ora della pompa. Per disabilitare la protezione premere il tasto – fino a che non compare la scritta "OFF".

Protez.
24H OFF

(4.3) Protezione 24H antibloccaggio: abilita o disabilita la protezione contro il bloccaggio della pompa in caso di lunga inattività. Se attivata questa funzione esegue un avviamento della pompa ogni 24 ore, se non intervengono richieste dall'impianto, in modo da evitare il bloccaggio dei componenti meccanici (tenuta idraulica).

PWM dt
40x125ns

(4.4) Tempi morti PWM: imposta il tempo morto (deadtime) tra due commutazioni degli interruttori (IGBT) sullo stesso ramo. Può essere necessario modificare questo parametro per correggere il valore della tensione media in uscita dall'inverter quando viene variata la frequenza di switching. Contattare la ditta costruttrice per maggiori informazioni e per supporto nella selezione del valore più corretto.



Ki
10

(4.5) Ki – costante integrativa: regola il valore della costante integrativa per il controllo PID che garantisce la pressione costante nell'impianto. Aumentando questo valore la pressione di uscita sarà più vicina al valore impostato di set-point (riduzione dell'errore). Un valore troppo elevato può causare instabilità nella regolazione (continue fluttuazioni di pressione).

Kp
15

(4.6) Kp – costante proporzionale: regola il valore della costante proporzionale per il controllo PID che garantisce la pressione costante nell'impianto. Aumentando questo valore il sistema è più reattivo nel caso di variazioni di pressione nell'impianto. Un valore troppo elevato può causare sovra erogazioni o decelerazioni molto brusche, con conseguente instabilità nella regolazione (continue fluttuazioni di pressione).

Te.boost
1000 ms

(4.7) Tempo di boost: regola la durata del tempo di boost durante il quale, con softstart disabilitato, la pompa viene avviata al massimo della frequenza prima che intervenga la regolazione PID. Aumentare questo valore se la pompa fatica ad avviarsi (specialmente con pompe monofase). Diminuire il valore se un tempo troppo lungo genera un incremento indesiderato della pressione nell'impianto.

I/O Rel
N.O.

(4.8) Modalità relè I/O: definisce se il relè della schia ausiliaria di I/O funziona in modalità N.O. oppure N.C. .

T.a.max.
75°C

(5.0) Temperatura ambiente massima: imposta la temperatura ambiente massima prima dell'intervento della protezione per sovratemperatura. La modifica di questo parametro deve essere eseguita solo su indicazione specifica della ditta costruttrice poiché può influire su alcuni aspetti legati alla sicurezza.

T.m.max.
75°C

(5.1) Temperatura modulo IGBT massima: imposta la temperatura massima del modulo IGBT prima dell'intervento della protezione per sovratemperatura. La modifica di questo parametro deve essere eseguita solo su indicazione specifica della ditta costruttrice poiché può influire su alcuni aspetti legati alla sicurezza.

Rid.T.a.
1Hz/°C

(5.2) Indice di riduzione frequenza su temperatura ambiente: imposta l'indice di riduzione con cui l'inverter limita la frequenza massima della pompa in prossimità della temperatura massima ambiente impostata. La riduzione è attiva quando la temperatura ambiente si avvicina al limite impostato nel parametro 5.0 di una quantità inferiore a 5°C; superata questa soglia, la frequenza massima del motore viene ridotta di una quantità pari a quanto impostato nel parametro, per ogni grado centigrado di incremento della temperatura.

Rid.T.m.
1Hz/°C

(5.3) Indice di riduzione frequenza su temperatura modulo IGBT: imposta l'indice di riduzione con cui l'inverter limita la frequenza massima della pompa in prossimità della temperatura massima del modulo IGBT impostata. La riduzione è attiva quando la temperatura ambiente si avvicina al limite impostato nel parametro 5.1 di una quantità inferiore a 5°C; superata questa soglia, la frequenza massima del motore viene ridotta di una quantità pari a quanto impostato nel parametro, per ogni grado centigrado di incremento della temperatura.

Fl.min.
6 l/min

(5.4) Flusso minimo: imposta il valore minimo del flusso al di sotto del quale la pompa viene fermata quando tutti i prelievi sono chiusi. Diminuire il valore per permettere il funzionamento continuo a valori di flusso più bassi, aumentarlo se la pompa non si ferma a mandata completamente chiusa.

Rampa
2 Hz/s

(5.5) Velocità rampa: imposta il valore della rampa di accelerazione del motore quando l'inverter viene fatto passare dalla modalità di stand-by a quella di funzionamento.

Tens.min
150 V

(5.6) Tensione di rete minima: imposta la tensione di rete minima di ingresso prima dell'intervento della protezione per sotto tensione.

Tens.max
245 V

(5.7) Tensione di rete massima: imposta la tensione di rete massima di ingresso prima dell'intervento della protezione per sovra tensione. Da questo valore viene anche derivato (circa 30V più in basso) il livello di tensione, al di sopra del quale, la pompa viene decelerata in maniera lenta e controllata per evitare innalzamenti dannosi della tensione di DC bus.

Prot.CC
ON

(5.8) Esclusione protezione corto circuito: permette di disabilitare la protezione dal corto circuito all'uscita dell'inverter. Questa impostazione deve essere modificata solo con l'autorizzazione della ditta costruttrice poiché la disabilitazione della protezione fa decadere la garanzia del prodotto.

Debug V
0

(5.9) Variabile di debug: parametro riservato alle funzioni di debug. Permette di visualizzare sul display alcune variabili di processo interne per analizzarne l'andamento durante il funzionamento.

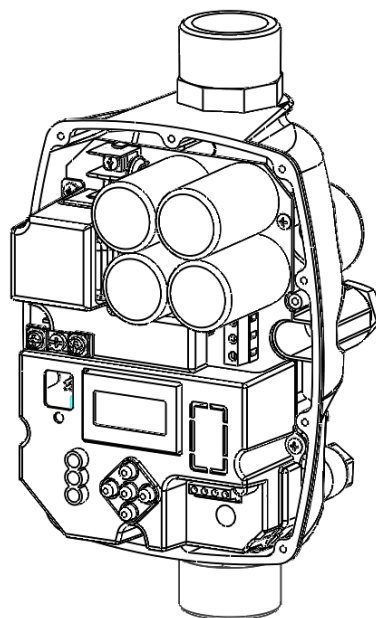
2.0 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLE SCHEDE ELETTRONICHE



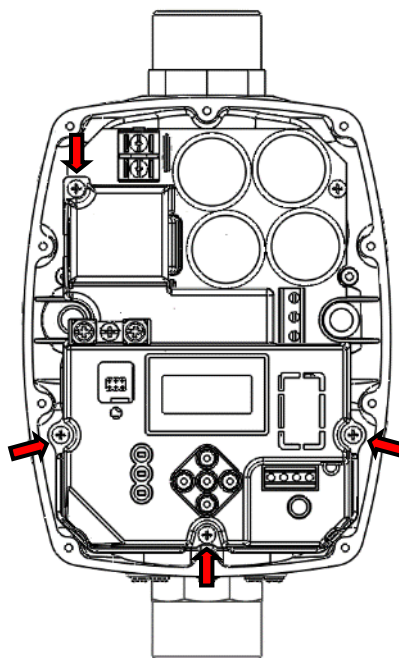
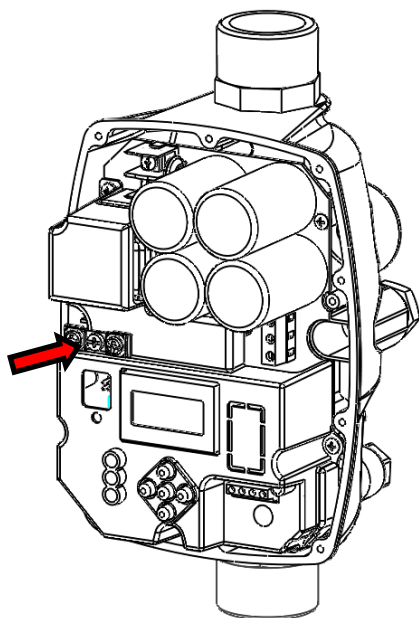
La sostituzione delle schede elettroniche deve avvenire unicamente dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica ed avere atteso almeno 10 minuti per la completa scarica dei condensatori interni. In caso contrario esistono rischi per la sicurezza dell'operatore che esegue la riparazione.

Prima di procedere alla sostituzione delle schede elettroniche, assicurarsi che le nuove parti da installare corrispondano al modello di inverter da riparare. Verificare anche la compatibilità del software. In caso di dubbi contattare la ditta costruttrice.

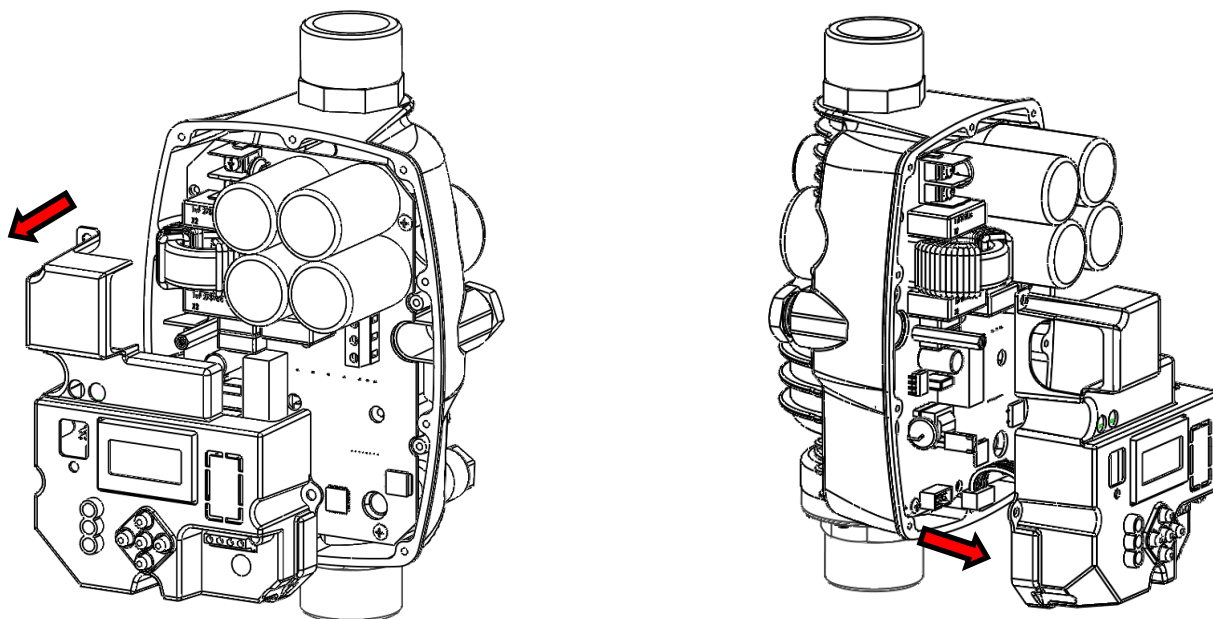
A) Per accedere alle schede elettroniche, togliere il coperchio esterno, scollegare i cavi di alimentazione, del motore e di eventuali ingressi ausiliari.



B) Svitare la vite centrale del morsetto di terra e le 4 viti del coperchio interno.



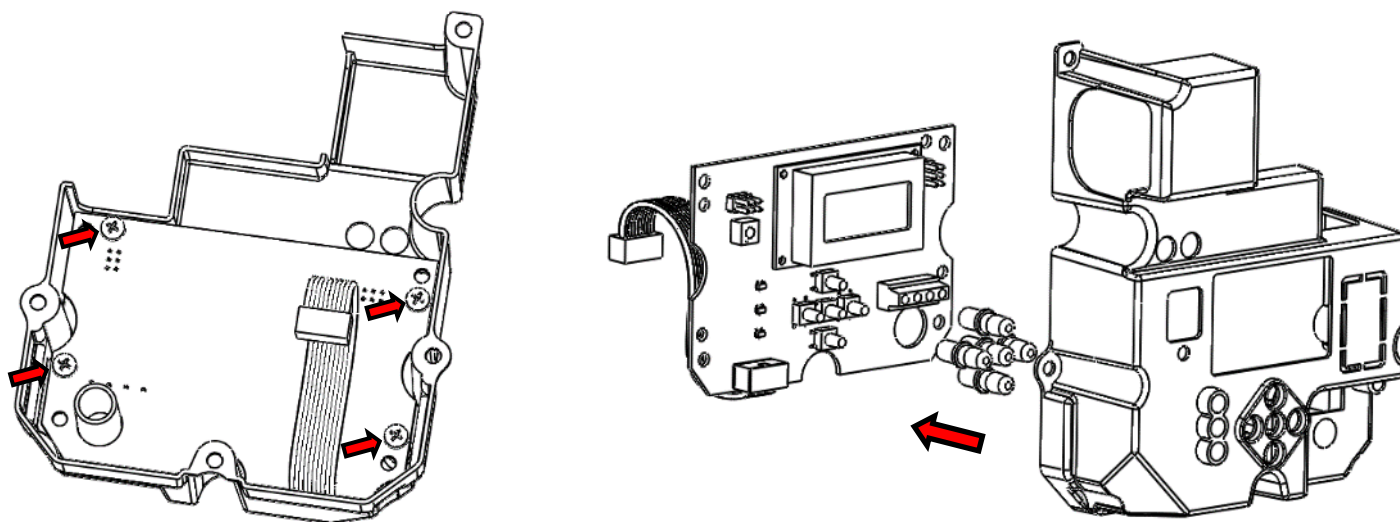
C) Sfilare lentamente il coperchio interno, facendo attenzione a non tirare il cavo piatto che collega la scheda del display a quella di potenza. Disconnettere il cavo flat e separare il gruppo del coperchio con la scheda display dalla base con la scheda di potenza.



2.1 SCHEDA DISPLAY

Eseguire le operazioni seguenti per la sostituzione della scheda del display.

D.1) Svitare le 4 viti di fissaggio della scheda del display. Rimuove la scheda sfilandola da dietro e facendo attenzione alla caduta delle prolunghe dei tasti.



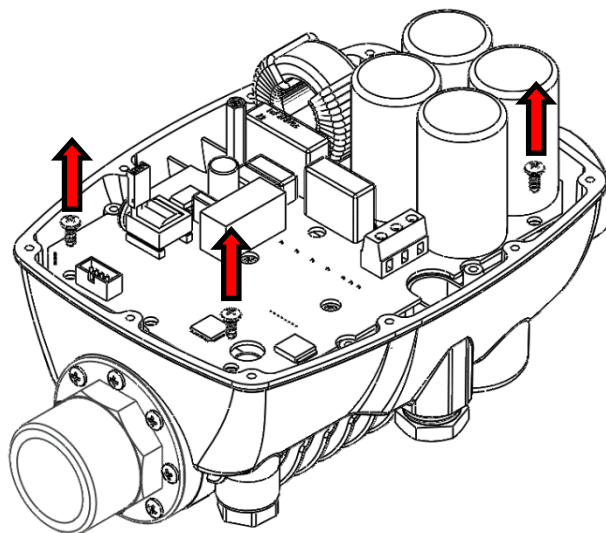
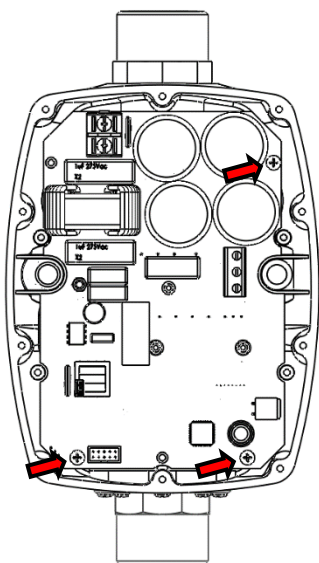
E.1) Assemblare la scheda nuova e procedere al ri-montaggio di tutte le parti, seguendo le operazioni precedenti in ordine inverso.

ATTENZIONE: dopo la sostituzione della scheda del display è indispensabile eseguire le calibrazioni dei sensori di pressione e flusso descritti nel capitolo “5”. In mancanza di queste regolazioni l’inverter indicherà una pressione non corretta e la pompa potrebbe non arrestarsi correttamente!

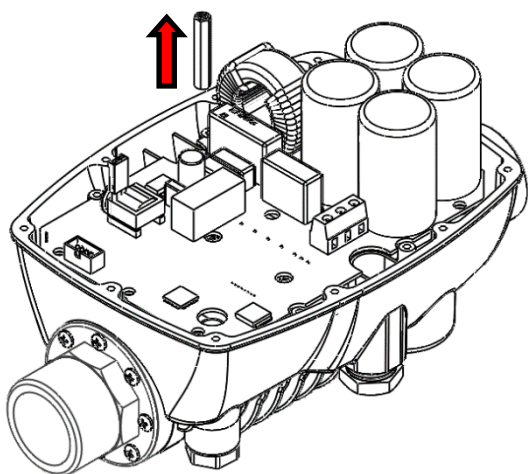
2.2 SCHEDA DI POTENZA

Dopo aver rimosso il coperchio interno con la scheda del display, intervenire come descritto in seguito per la sostituzione della scheda di potenza.

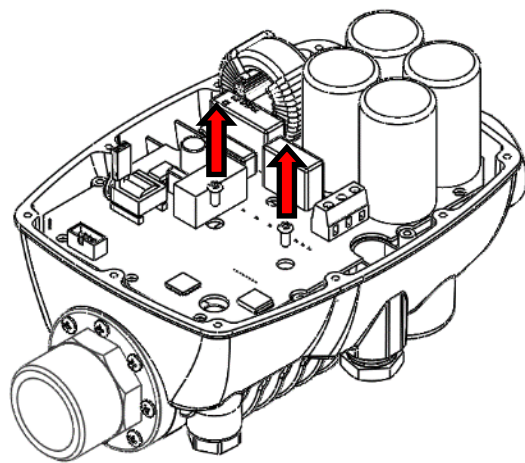
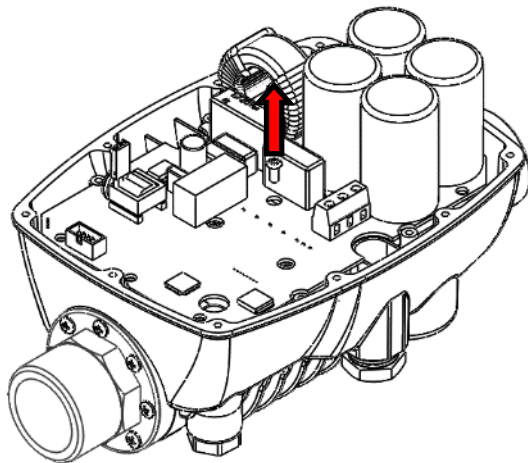
D.2) Rimuovere le 3 viti che fissano la scheda di potenza alla base in plastica.



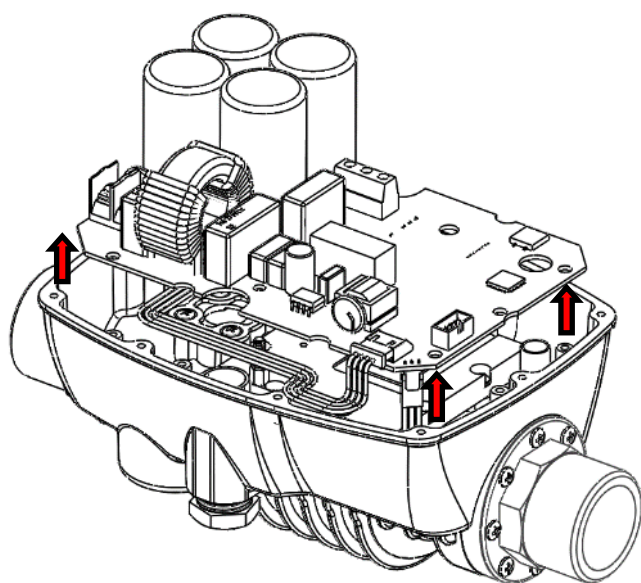
E.2) Allentare e rimuovere il perno superiore di ottone.



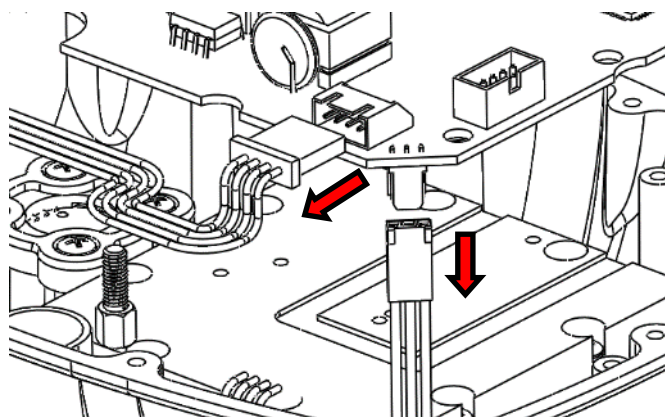
F.2) Svitare e rimuovere la vite di fissaggio del ponte a diodi. Rimuovere quindi le due viti di fissaggio del modulo IGBT.



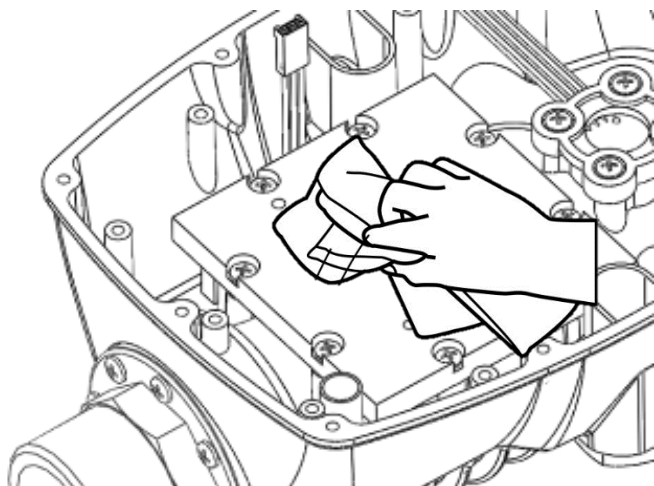
G.2) Sollevare lentamente la scheda di potenza, facendo attenzione a non strappare i cavi di collegamento dei sensori di pressione e flusso. Se necessario, ruotare leggermente la scheda in senso alternato in modo da vincere l'effetto incollante della pasta conduttiva applicata tra il dissipatore ed il modulo IGBT.



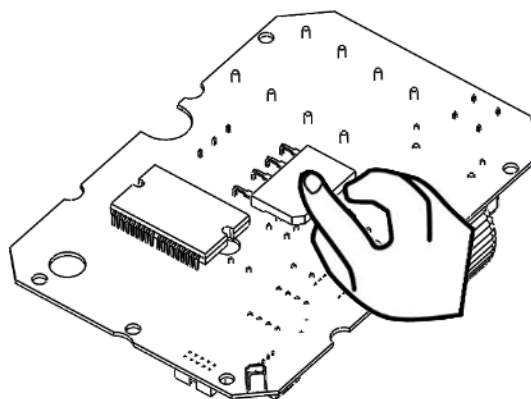
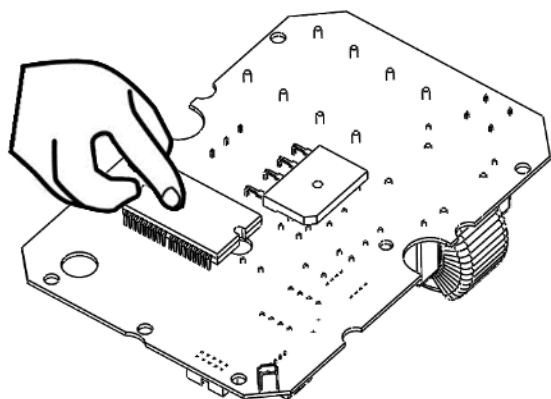
H.2) Disconnettere i sensori di flusso e di pressione. Non tirare i cavi per estrarre i connettori!



I.2) Pulire la piastra di dissipazione da ogni deposito di pasta termo-conduttiva. Utilizzare un panno o della carta, eventualmente imbevuti di alcool.



J.2) Applicare uno strato sottile di pasta termo conduttiva sulle facce inferiori del modulo IGBT e del ponte a diodi che verranno poi accoppiate con la piastra di dissipazione.



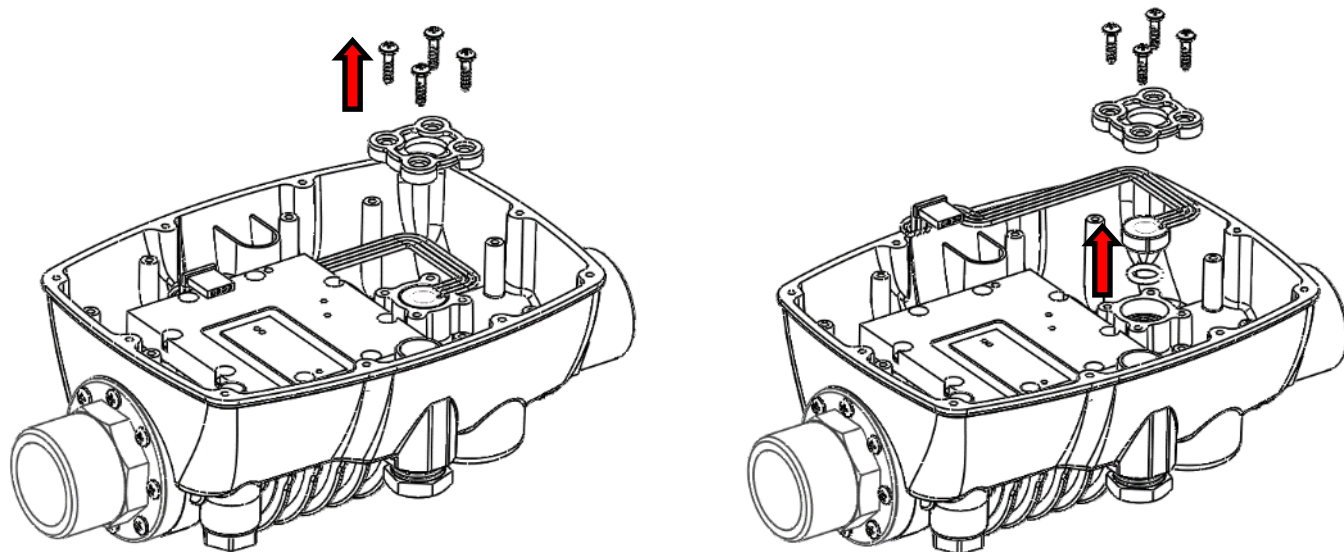
K.2) Assemblare la scheda nuova e procedere al ri-montaggio di tutte le parti, seguendo le operazioni precedenti in ordine inverso.

ATTENZIONE: dopo la sostituzione della scheda di potenza è indispensabile eseguire le calibrazioni dei sensori di pressione e flusso descritti nel capitolo “5”. In mancanza di queste regolazioni l’inverter indicherà una pressione non corretta e la pompa potrebbe non arrestarsi correttamente!

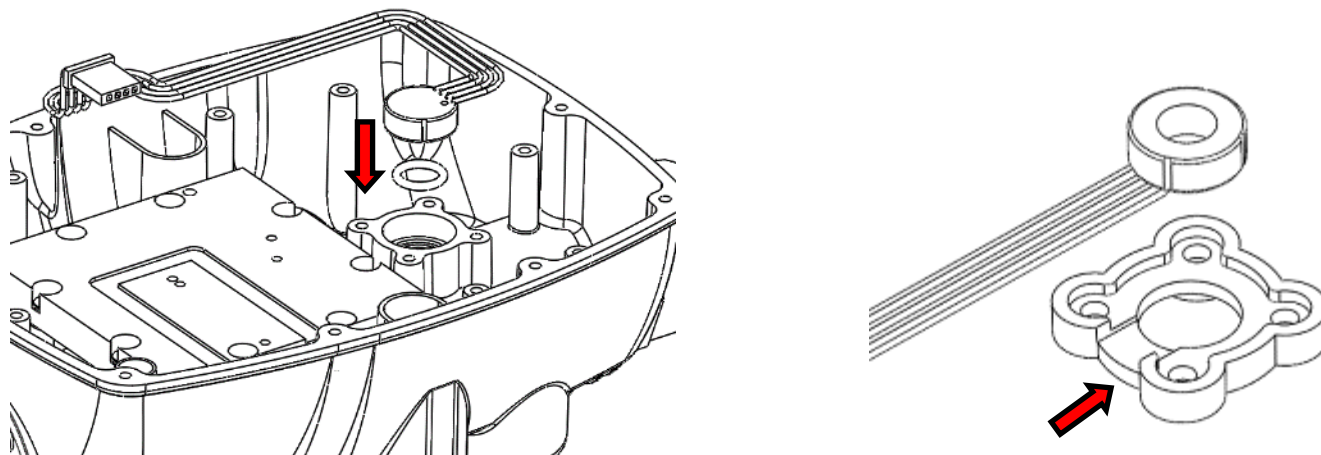
3.0 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DEI SENSORI DI FLUSSO E PRESSIONE

3.1 SENSORE DI PRESSIONE

A) Dopo aver rimosso le schede elettroniche, rimuovere le 4 viti di fissaggio della flangia che blocca il sensore di pressione. Estrarre il vecchio sensore di pressione ed il relativo o-ring.



B) Inserire il nuovo o-ring nella propria sede dopo averlo lubrificato con un **grasso sintetico per o-ring (consigliato grasso al PTFE)**. **Non usare grasso a base minerale per la lubrificazione degli o-ring!** Assemblare il nuovo sensore di pressione prestando attenzione al riferimento sulla flangia di fissaggio (solo un lato è provvisto di incavo per il passaggio del cavo flat).

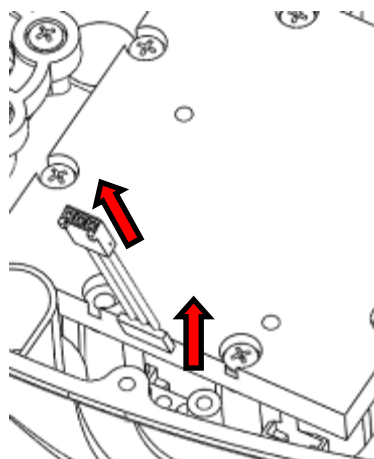
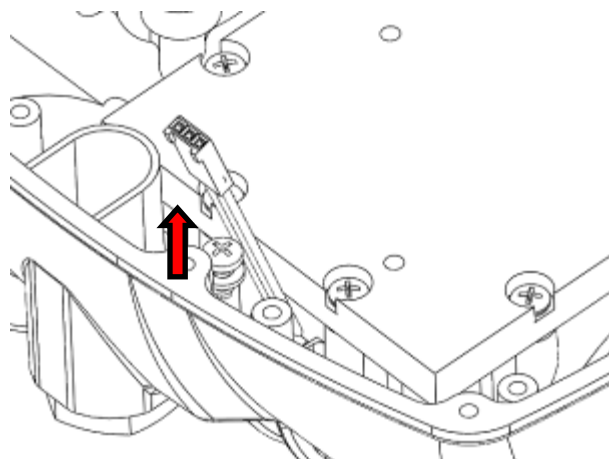


C) Rimontare le schede elettroniche e tutte le altre parti.

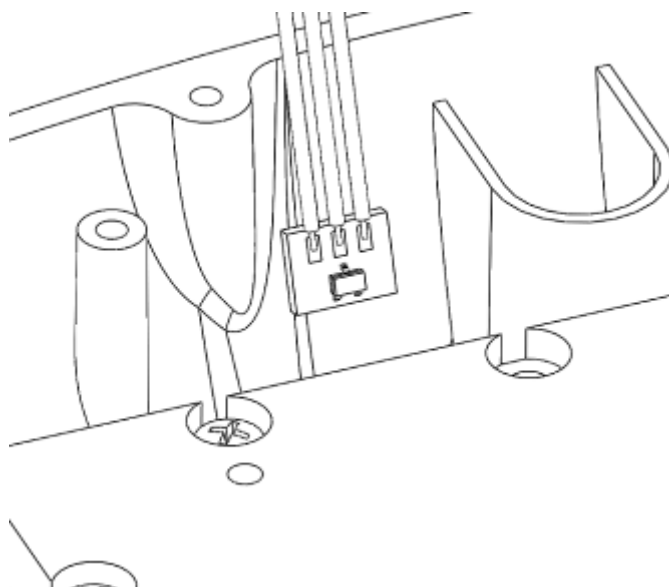
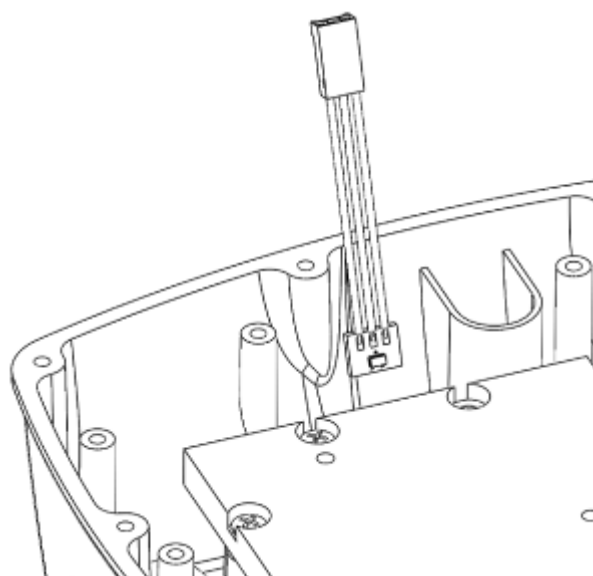
ATTENZIONE: dopo la sostituzione del sensore di pressione è indispensabile eseguirne la calibrazione descritta nel capitolo “5”. In mancanza di queste regolazioni l’inverter indicherà una pressione non corretta!

3.2 SENSORE DI FLUSSO

A) Allentare e rimuovere la vite di fissaggio del sensore di flusso. Prestare attenzione alla rondella in plastica che si trova sotto la vite. Estrarre il sensore inclinandolo leggermente.



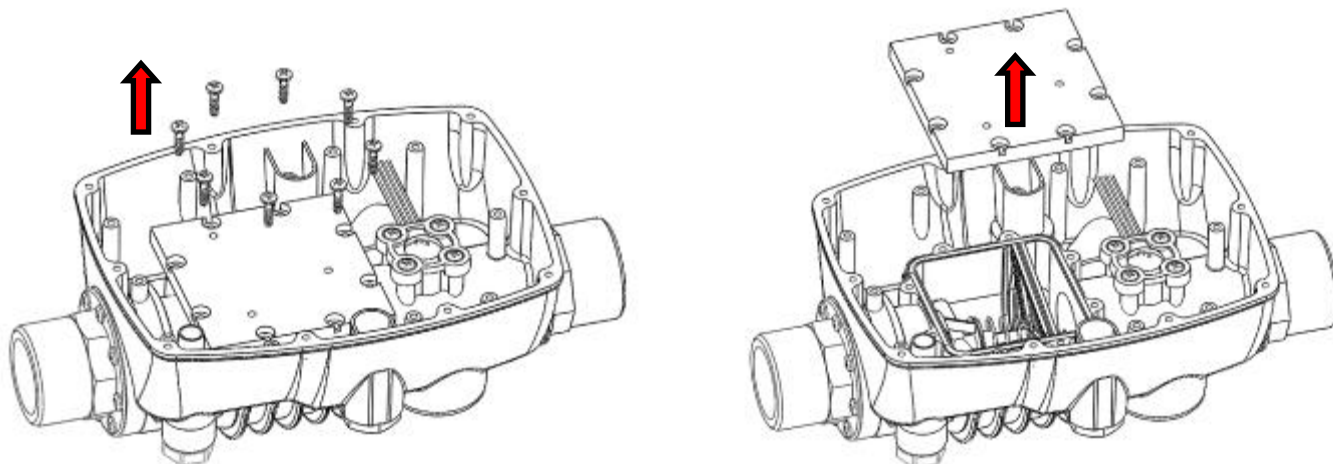
B) Inserire il nuovo sensore di flusso, orientando il chip del sensore verso il lato interno (verso la valvola).



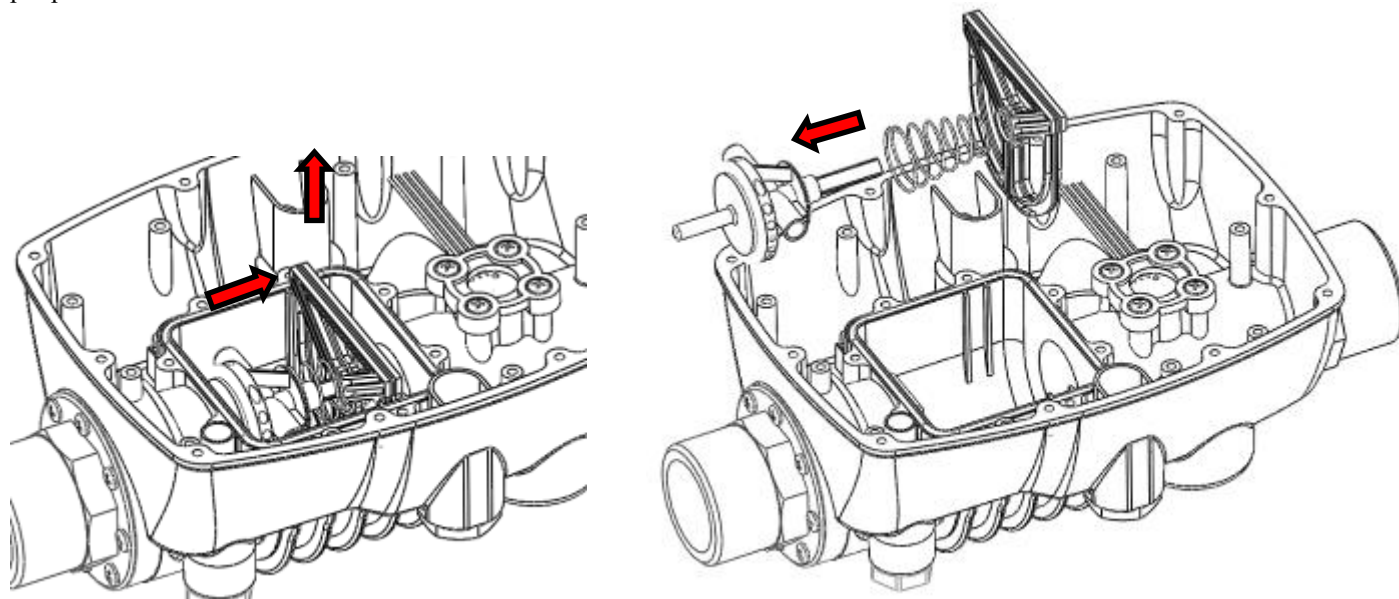
ATTENZIONE: dopo la sostituzione del sensore di flusso è indispensabile eseguirne la calibrazione descritta nel capitolo “5”. In mancanza di queste la pompa potrebbe non arrestarsi correttamente!

4.0 PROCEDURA PER LA PULIZIA/SOSTITUZIONE DEL FLUSSOSTATO

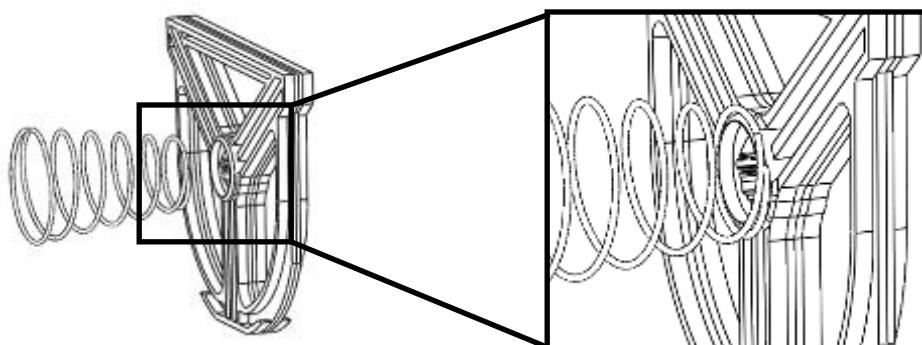
A) Rimuovere le protezioni esterne e le schede elettroniche. Svitare le 8 viti che fissano la piastra di dissipazione. Rimuovere la piastra di dissipazione e riporla da parte evitando che venga graffiata. Se la piastra di dissipazione è ossidata, è possibile ripristinarla usando della carta abrasiva con grana misura 1000.

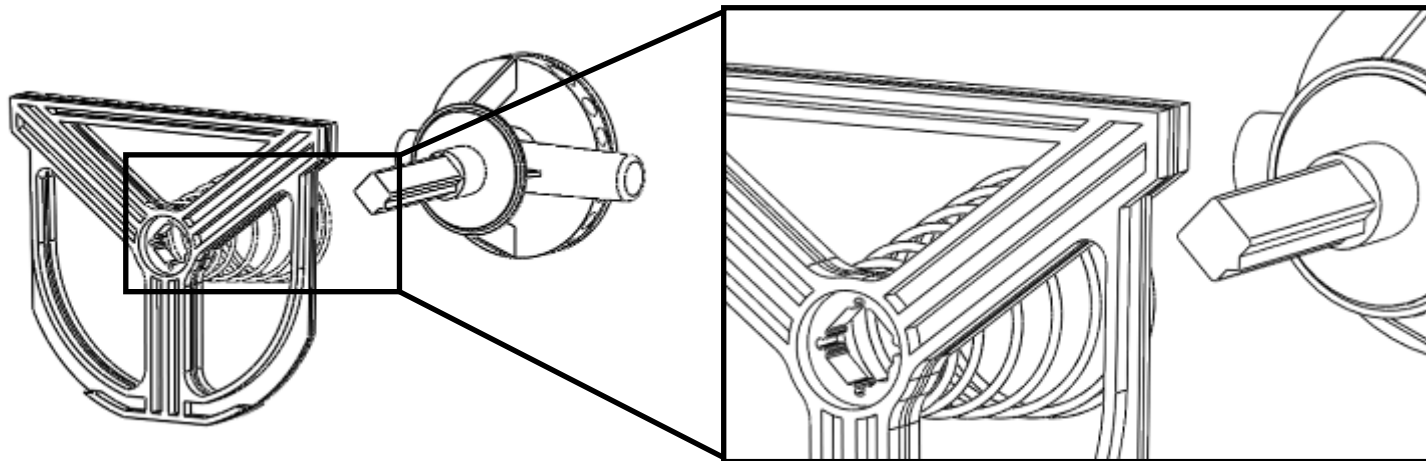


B) Estrarre il supporto di scorrimento della valvola tirandolo verso l'alto. Far ruotare la valvola e la molla lungo l'asse longitudinale per permetterne l'estrazione.

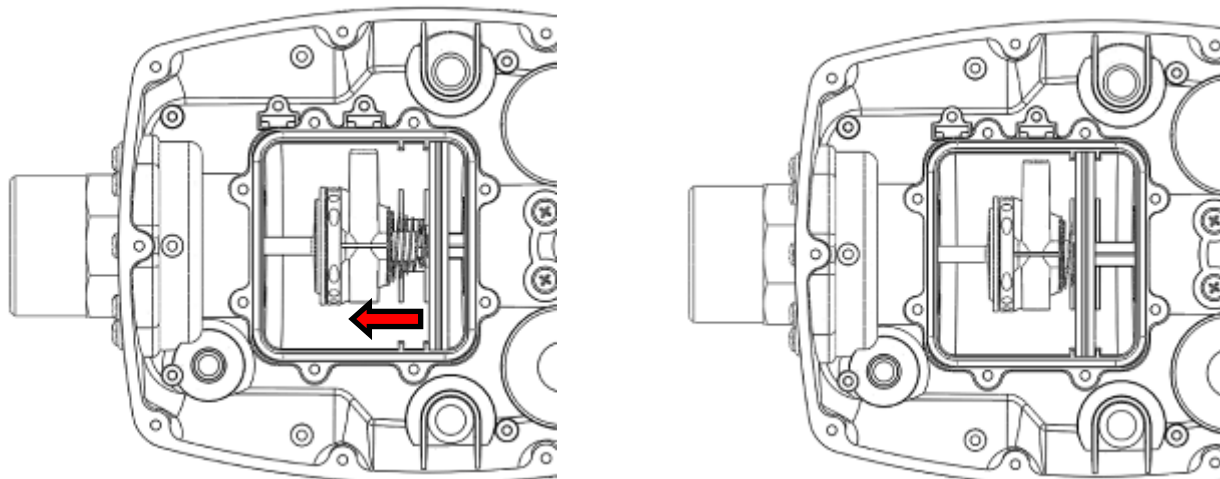


C) Pulire la valvola per mezzo di un soffio di aria compressa. Se si notano lacerazioni sulla guarnizione, sostituire l'intera valvola. Ri-assemblare la valvola e la molla con il supporto di guida. Fare attenzione all'orientamento di ogni singola parte, poiché il supporto ha un anello di centraggio per la molla solo da un lato e la valvola ha un riferimento per il corretto orientamento.

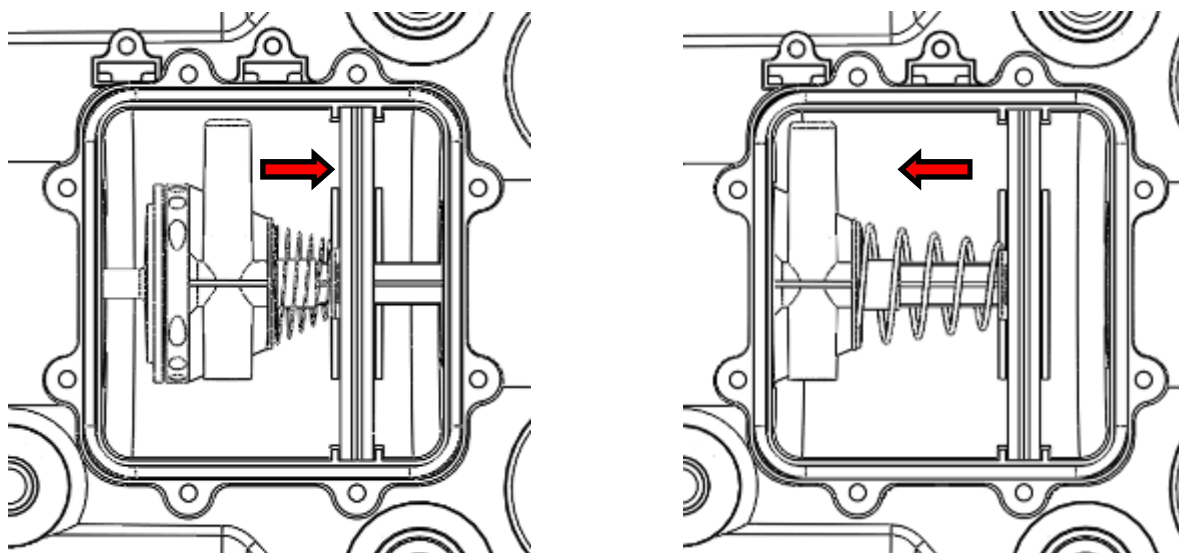




D) Re-installare la valvola completa di molla all'interno del dispositivo. Inserire prima il perno cilindrico della valvola, poi fare scorrere la valvola ed incastrare il supporto nella propria sede.



E) controllare che la valvola sia libera di muoversi in entrambe le direzioni senza alcun attrito. Assicurarsi che la molla sia correttamente centrata sulla valvola e sul supporto.



F) Rimontare la piastra di dissipazione (assicurandosi la corretta posizione dei fori, vedi immagine sopra) dopo aver inserito un nuovo o-ring nell'apposita sede. Per mantenere l'oring in posizione, usare del **grasso sintetico per o-ring (consigliato grasso al PTFE)**. **Non usare grasso a base minerale per la lubrificazione degli o-ring!**

ATTENZIONE: dopo la sostituzione del sensore di flusso è indispensabile eseguirne la calibrazione descritta nel capitolo "5". In mancanza di queste la pompa potrebbe non arrestarsi correttamente!

5.0 CALIBRAZIONE DEI SENSORI

ATTENZIONE: eseguire questa operazione solo se necessario! La non corretta calibrazione dei sensori di flusso e pressione può compromettere il corretto funzionamento del dispositivo.

Per accedere al menu di calibrazione dei sensori, spegnere il dispositivo in modalità di STAND-BY ed in seguito mantenere premuto il tasto “+” durante la ri-accensione del dispositivo stesso. In questo modo l’inverter propone la prima schermata per la taratura del sensore di pressione. Una volta acceso il dispositivo, rilasciare il tasto “+” e seguire le istruzioni riportate più avanti per le calibrazioni.



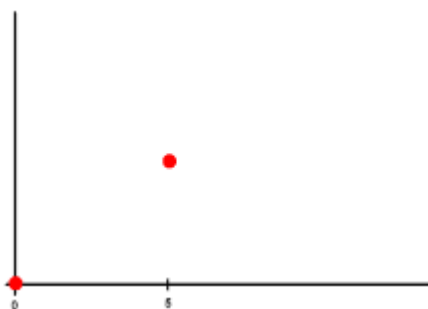
5.1 CALIBRAZIONE SENSORE DI PRESSIONE

La calibrazione del sensore di pressione consiste in due passaggi, durante i quali il dispositivo viene pressurizzato a 0 Bar e poi ad un valore prossimo ai 5 Bar. Durante le due fasi la scheda elettronica acquisisce i valori letti dal sensore di pressione e per interpolazione calcola tutta la scala dei valori di lettura.

TARATURA A 0.0 BAR



TARATURA A 5.0 BAR



INTERPOLAZIONE



Taratura
0.0 BAR

(3.0) Taratura sensore pressione a 0.0 Bar: accendendo il dispositivo mantenendo il tasto “+” premuto, viene visualizzata la schermata di taratura a 0.0 Bar. Assicurarsi che la pressione sia nulla all’interno del dispositivo e quindi premere il tasto centrale per confermare e memorizzare la lettura. Il dispositivo visualizzerà automaticamente la schermata successiva per la taratura a 5.0 Bar.

Taratura
5.0 BAR

(3.1) Taratura sensore pressione a 5.0 Bar: in questa fase è necessario pressurizzare il dispositivo ad una pressione di circa 5 Bar, utilizzando un manometro esterno come riferimento. Dopo aver stabilizzato la pressione all’interno del dispositivo, allineare il valore del display con quello indicato dal manometro esterno, premendo i tasti “+” e “-“ (ad

esempio se il manometro indica 4,6 Bar, impostare anche sul display 4,6 Bar). Confermare la calibrazione del sensore di pressione premendo il tasto centrale. Il dispositivo visualizzerà automaticamente la schermata successiva per la taratura del sensore di flusso.

5.2 CALIBRAZIONE SENSORE DI FLUSSO

Alla pagina di taratura del flussostato si giunge automaticamente dopo aver eseguito la calibrazione del sensore di pressione. Se si desidera eseguire solo la calibrazione del sensore di flusso, omettendo quella del sensore di pressione, è possibile accedere a questa pagina anche usando la freccia destra “>>” dopo essere entrati nel menu di calibrazione, come descritto in precedenza.

Taratura
sen. flu.

(3.2) Taratura sensore di flusso: lo scopo di questa taratura è quello di acquisire il segnale del flussostato in posizione di chiusura, in assenza di flusso. Per eseguire la calibrazione, assicurarsi la valvola di non ritorno (flussostato) sia nella posizione completamente chiusa, quindi premere il tasto centrale per confermare e memorizzare la lettura. Automaticamente il dispositivo si sposta sulla schermata di verifica delle calibrazioni.

5.3 VERIFICA DELLE CALIBRAZIONI

In seguito all'esecuzione delle calibrazioni dei sensori di pressione e flusso, vengono automaticamente proposte due schermate per la verifica delle tarature appena eseguite. E' possibile spostarsi nelle pagine del menu usando i tasti freccia “<<” e “>>”. Per uscire al menu principale, premere il tasto centrale.

Test
5.0 BAR

(3.3) Test di lettura pressione: visualizza la pressione attuale nell'impianto. Utilizzabile dopo la calibrazione del sensore di pressione per verificarne il corretto funzionamento. Il valore rappresentato corrisponde alla pressione reale nell'impianto che verrà visualizzata nella schermata principale.

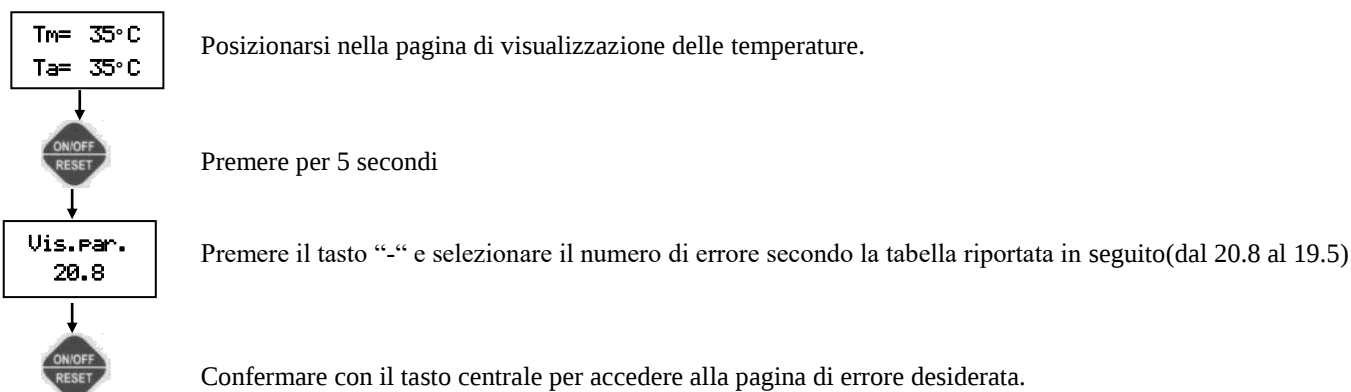
Test
flus.00

(3.4) Test di lettura flussostato: visualizza la posizione attuale del flussostato. Utilizzabile dopo la calibrazione del sensore di flusso per verificarne il corretto funzionamento. Con valvola completamente chiusa (assenza di flusso) il valore visualizzato deve essere prossimo allo zero.

6.0 STORICO ALLARMI

Il dispositivo è dotato di una memoria per la registrazione degli errori ed è quindi possibile consultare il numero di ricorrenze per ogni tipologia di allarme.

Per accedere allo storico degli allarmi, procedere secondo le seguenti istruzioni:



Il numero riportato tra parentesi indica il numero di volte in cui l'errore è stato rilevato dal dispositivo.

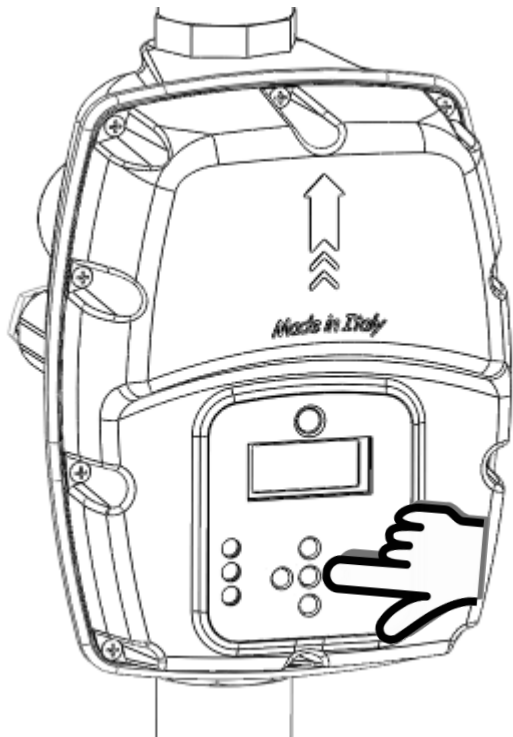
PAGINA	ERRORE	DESCRIZIONE
19.5	E0 (0) Te.bassa	E0 – Tensione bassa: indica una tensione di alimentazione troppo bassa. Verificare il valore del voltaggio in ingresso.
19.6	E1 (0) Te.alta	E1 – Tensione alta: indica una tensione di alimentazione troppo alta. Verificare il valore del voltaggio in ingresso.
19.7	E2 (0) Cortocir	E2 - Corto Circuito: Questo messaggio appare sul display quando si verifica un corto circuito all'uscita dell'inverter; questo può accadere in seguito al collegamento errato del motore elettrico, ad un danneggiamento dell'isolamento elettrico nei cavi che collegano l'elettropompa al dispositivo o per un guasto al motore elettrico della pompa. Quando appare questo errore è fatto obbligo di far controllare al più presto l'impianto elettrico da personale specializzato. L'errore può essere rimosso solo sezionando l'apparecchio dalla sorgente di alimentazione elettrica e risolvendo le cause del guasto. <u>Tentare di far ripartire lo inverter in presenza di corto circuito in uscita può causare seri danni all'apparecchio ed essere fonte di pericolo per l'utilizzatore.</u>
19.8	E3 (0) Ma.secco	E3 - Marcia a secco: questo messaggio appare quando il sistema viene arrestato in seguito alla mancanza di acqua in aspirazione della pompa. Se è stata attivata la funzione di auto-reset, <i>Sirio</i> esegue dei tentativi in automatico per verificare una nuova disponibilità di acqua. Per eliminare la condizione di errore, premere il tasto centrale "reset".
19.9	E4 (0) Temp.amb	E4 - Temperatura ambiente: l'errore appare se è stata superata la massima temperatura ambiente interna dell'inverter. Verificare le condizioni operative dell'inverter.
20.0	E5 (0) Temp.mod	E5 - Temperatura modulo IGBT: l'errore appare se è stata superata la massima temperatura del modulo IGBT dell'inverter. Verificare le condizioni operative dell'inverter, in particolare la temperatura dell'acqua e la corrente assorbita dalla pompa.
20.1	E6 (0) Sovracc.	E6 - Sovraccarico: questo allarme appare quando l'assorbimento dell'elettropompa ha superato il valore di corrente massima impostato nel valore I _{max} ; questo può accadere in seguito a condizioni di funzionamento estremamente gravose dell'elettropompa, a continue ripartenze ad intervalli di tempo molto ravvicinati, a problemi negli avvolgimenti del motore od in seguito a problemi di collegamento elettrico tra il motore stesso ed il <i>Sirio</i> . <u>Se questo allarme si presenta frequentemente è opportuno far controllare l'impianto all'installatore.</u>
20.3	E8 (0) Err.Ser.	E8 - Errore seriale: questo allarme può presentarsi in caso di errore nella comunicazione seriale interna del <i>Sirio</i> . Contattare l'assistenza tecnica.
20.4	E9 (0) Pres.Lim	E9 - Pressione limite: l'allarme interviene in caso di superamento della soglia di pressione massima impostata. Se l'errore si presenta ripetutamente verificare l'impostazione del parametro "P limite". Verificare anche altre condizioni che possono aver generato una sovrappressione (ad esempio un parziale congelamento del fluido).
20.5	E10(0) Err.est	E10 - Errore esterno: questo allarme viene visualizzato se, dopo aver impostato la funzione di errore esterno sulla scheda di I/O ausiliaria, avviene la chiusura del contatto di ingresso I/O.
20.6	E11(0) Part./H	E11 - Numero partenze/ora massimo: l'errore compare se viene superato il limite di avviamenti per ora consentiti. Verificare la presenza di eventuali perdite nell'impianto. Verificare la precarica di un eventuale vasetto installato.
20.7	E12(0) Err.12V	E12 - Errore 12V: si è verificata un'anomalia nel circuito interno di alimentazione in bassa tensione. Fare controllare il dispositivo dalla ditta costruttrice.
20.8	E13(0) Sens.Pr	E13 - Errore sensore di pressione: il sensore di pressione ha rilevato un valore non corretto. Fare controllare il dispositivo dalla ditta costruttrice.

Ai fini della garanzia, il reset dello storico allarmi e di tutti i contatori (ore di funzionamento, numero di avviamenti, ecc.) può avvenire solo presso la ditta costruttrice, per mezzo di un'operazione di cancellazione globale della memoria.

7.0 CARICAMENTO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

ATTENZIONE: questa procedura carica i parametri “di fabbrica” come per un dispositivo nuovo; questo non significa che i parametri saranno “ottimizzati” per l’impianto specifico nel quale Sirio è installato. Quindi, dopo aver caricato i parametri di fabbrica, è necessario adattarli alle esigenze dell’impianto.

Per ricaricare le impostazioni di fabbrica dei parametri, mantenere premuto il tasto “>>” (freccia destra) durante l’accensione del dispositivo.



I seguenti dati non verranno re-inizializzati:

- le calibrazioni dei sensori di flusso e pressione
- lo storico degli allarmi
- il contaore di funzionamento della pompa
- il contaore di alimentazione dell’inverter
- il contatore degli avviamenti della pompa

Al termine della procedura è necessario verificare l'impostazione dei parametri in funzione dell'applicazione dell'inverter, in particolare tipologia di motore (monofase o trifase), la corrente del motore (Imax), il senso di rotazione ed i valori delle pressioni di funzionamento.

READ THIS SERVICE MANUAL CAREFULLY BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATIONS ON THE DEVICE!!

The use of this manual is reserved exclusively for the technical assistance service. All information contained in this manual is intended for use by qualified technical personnel, able to carry out work on electrical and electronic devices.
The operations described in this manual are not to be carried out by the final user.
The manufacturer declines all liability for damage to objects and/or physical injury resulting from operations carried out in a manner other than that indicated in this manual or performed by unqualified personnel.
Some parts may remain live for a few minutes even after disconnection from the electrical network. Take great care. Use all the PPE required to operate safely.
If there are any doubts regarding the correct methods of intervention, contact the manufacturer for assistance.
Parts removed or replaced must be disposed of in accordance with local legislation.

INDEX

1.0 DESCRIPTION OF ADVANCED PARAMETERS.....21

2.0 PROCEDURE FOR REPLACING ELECTRONIC BOARDS.....25

 2.1 DISPLAY BOARD.....26

 2.2 POWER BOARD.....27

3.0 PROCEDURE FOR REPLACING FLOW AND PRESSURE SENSORS.....30

4.0 PROCEDURE FOR CLEANING/REPLACING THE FLOW SWITCH.....32

5.0 SENSOR CALIBRATION.....34

 5.1 PRESSURE SENSOR.....34

 5.2 FLOW SENSOR.....35

 5.3 CHECKING CALIBRATIONS.....35

6.0 ALARM LOG.....35

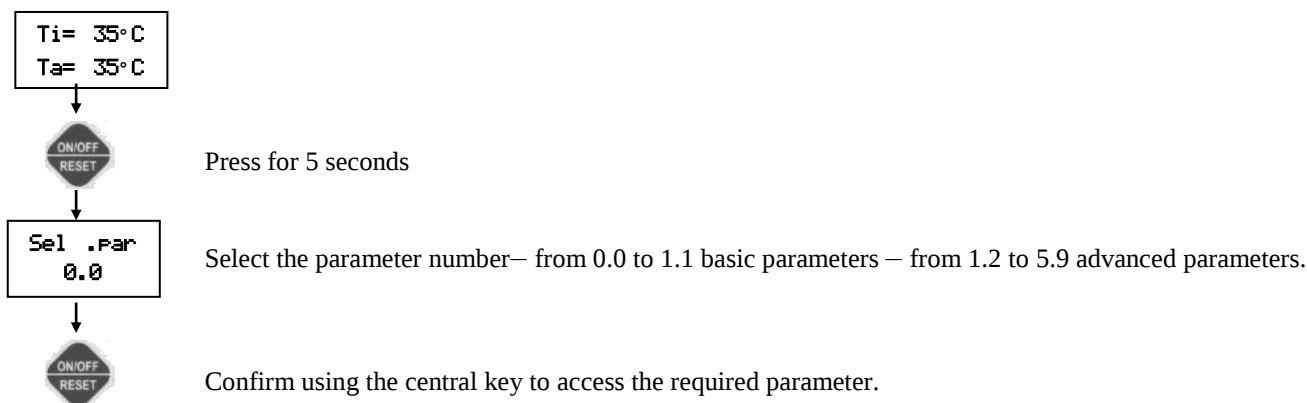
7.0 FACTORY SETTING LOADING.....37

1.0 DESCRIPTION OF ADVANCED PARAMETERS

The advanced parameters cannot be accessed by the final user as they are all inside a hidden menu.

These parameters can be changed to optimise operation of the inverter, to solve problems related to special installations, , to carry out pressure and flow sensor calibration or to check the operating log.

To access the advanced parameters menu, simply press and hold the central key for approximately 5 seconds while on the temperature display page. The system requires entry of a value from 0.0 to 5.9 in order to directly view one of the parameters of the menu. Parameters from 0.0 to 1.1 correspond to the basic parameters accessible by the installer, while parameters from 1.2 to 5.9 are advanced parameters as indicated in the table below.



REF.	PARAMETER	DESCRIPTION
3.0	Pressure calibration 0.0 Bar	Calibrates the pressure sensor at 0 Bar
3.1	Pressure calibration 5.0 Bar	Calibrates the pressure sensor at 5 Bar
3.2	Flow sensor calibration	Calibrates the flow sensor
3.3	Pressure test	Current pressure test signal
3.4	Flow switch test	Flow switch test signal
3.5	Software Release	Software Release
3.6	Power supply timing	Inverter power supply timer
3.7	Pump timing	Electric pump operation timer
3.8	Last error	Log of last error
3.9	Start-up	Pump start-up counter
4.0	Vboost	Voltage boost at 0Hz
4.1	Dry run	Time delay before activation of the dry run protection
4.2	Protection starts per hour	Activation or deactivation of the control on the number of start-ups per hour (leak checks)
4.3	Anti-blockage protection	Activation or deactivation of a function that automatically starts up the pump after 24 hours of disuse
4.4	Dead time PWM	Dead time PWM setting
4.5	Ki	PID controller integral constant
4.6	Kp	PID controller proportional constant
4.7	Boost time	Boost time at maximum frequency with soft start disabled
4.8	I/O Relay mode	Auxiliary I/O board relay mode (N.O. / N.C.)
5.0	Ta max	Maximum ambient temperature
5.1	Tm max	IGBT module maximum temperature
5.2	Ta reduction index	Frequency reduction index on ambient temperature
5.3	Tm reduction index	Frequency reduction index on module temperature
5.4	Minimum flow	Minimum flow threshold for pump stop
5.5	Motor selection	Reserved for IPM motors (only Sirio IPM, refer to relevant documentation)
	Frequency ramp	Acceleration ramp from stand-by mode (Sirio Universal and Sirio Universal XP)
5.6	Minimum voltage	Minimum power supply voltage threshold
5.7	Maximum voltage	Maximum power supply voltage threshold
5.8	SC prot. exclusion	Disabling output short circuit protection
5.9	Debug Variable	Debug variable selection for process value display



ATTENTION: Starting from version XX.06.00 of the software, the following pressure and flow sensor calibration parameters have been removed from the advanced parameter menu. Please, refer to paragraph 5 for calibration of sensors

(3.0) Calibration of pressure sensor at 0.0 Bar: this calibrates the pressure sensor at 0 Bar. Use this function after replacing the pressure or the electronic board sensors.

(3.1) Calibration of pressure sensor at 5.0 Bar: this calibrates the pressure sensor at 5.0 Bar. The value on the bottom line can be changed using the + and – keys to align it accurately with the actual system value (read for example, using an external pressure gauge). Use this function after having replaced the pressure or the electronic board sensors.

(3.2) Flow sensor calibration: this calibrates the flow sensor in no-flow conditions. Use this function after replacing the flow sensor or the electronic boards.

Test
5.0 BAR

(3.3) Pressure reading test: this displays the current pressure in the system. It can be used after the pressure sensor has been calibrated, to check that it is operating correctly. The value displayed corresponds to the real pressure in the system, as displayed on the main screen.

Test
Flow 0

(3.4) Flow switch reading test: this displays current flow switch value. It can be used after the flow sensor has been calibrated, to check that it is operating correctly. With the valve completely closed (no flow), the value displayed must be close to zero.

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) Software release: version of the device software

Sup.Time
00000 H

(3.6) Power supply timing: this displays the number of hours the inverter has been powered. This is useful when checking whether the warranty period has elapsed.

Pum.Time
00000 H

(3.7) Pump operating time: this displays the number of pump operating hours. This is used to compare the number of pump operating hours with hours of active power supply.

Last
err. 1

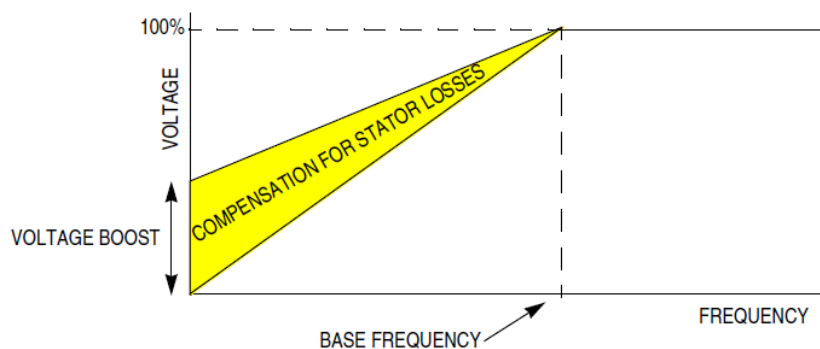
(3.8) Last error: this displays the number of the last error that occurred in the system. This can be used to trace a previous shutdown error that has already been reset by the user.

Start n°
00000

(3.9) Pump start-up number: To Display the total number of starts carried out by the electric pump connected.

V boost
0 %

(4.0) Voltage boost at 0 Hz: This value indicates the percentage of voltage increase at 0 Hz to compensate for stator losses. An increase to this value will increase voltage to the motor when the frequency drops.



D.R.del.
40 s

(4.1) Dry run: this sets the dry running protection intervention delay. Increase this value if the intake pipes are very long or with pumps which have long priming times.

Starts
Max/H 30

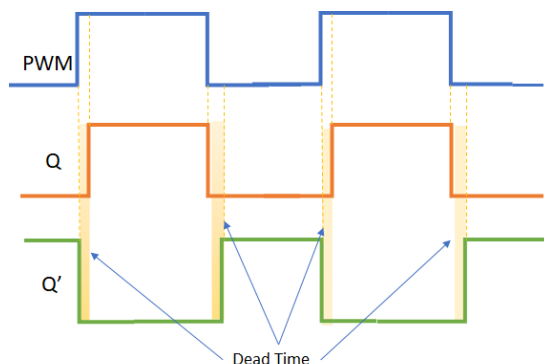
(4.2) Maximum starts per hour: Sets maximum number of pump starts in an hour. To disable the protection, press the key until the word "OFF" appears.

24HProt
OFF

(4.3) 24 H anti-seize protection: this enables or disables protection against pump seizing in the event of prolonged inactivity. If activated, and unless the system makes any requests, this function performs a pump start every 24 hours to prevent the mechanical components from seizing (hydraulic seal).

PWM dt
40x125ns

(4.4) PWM dead times: this sets the deadtime between two switch changes (IGBT) on the same branch. It may be necessary to modify this parameter in order to correct the average output voltage from the inverter when the switching frequency is changed. Contact the manufacturer for further information and for assistance in selecting the most appropriate value.



Ki
10

(4.5) Ki – integral constant: this adjusts the value of the integral constant for the PID controller that ensures constant pressure in the system. If this value is increased, the output pressure value will be closer to the set-point value (error reduction). If this value is too high it can cause instability in the adjustment (continuous pressure fluctuations).

Kp
15

(4.6) Kp – proportional constant: this adjusts the value of the proportional constant for the PID controller that ensures constant pressure in the system. If this value is increased, the system is more reactive in the event of system pressure variations . If the value is too high it can cause overpressure or brusque decelerations, with a subsequent instability in adjustment (continuous pressure fluctuations).

Boost.t
1000 ms

(4.7) Boost time: this adjusts boost time duration when, with the soft start disabled, the pump starts at maximum frequency before the PID adjustment triggers. Increase this value if the pump is having difficulty starting (especially with single-phase pumps). Reduce the value if the length of time generates an undesired increase in the system pressure.

I/O Rel
N.O.

(4.8) I/O relay mode: this adjusts the operation mode of the output relay of the I/O card to be N.O. or N.C. .

T.a.max
75°C

(5.0) Maximum ambient temperature: this sets the maximum ambient temperature before the thermal cut-out protection against overtemperature triggers. This parameter can only be modified on specific manufacturer authorisation, as it may affect safe unit operation

T.i.max
75°C

(5.1) Maximum IGBT module temperature: this sets the maximum IGBT module temperature before the thermal cut-out protection triggers. . This parameter can only be modified on specific manufacturer authorisation, as it may affect safe unit operation

T.a.red
1Hz/°C

(5.2) Frequency reduction index on ambient temperature: this sets the reduction index by which the inverter limits the maximum frequency of the pump when close to the set maximum ambient temperature. The reduction is active when the ambient temperature approaches the limit set in parameter 5.0 by less than 5°C. Once this threshold has been exceeded, the maximum frequency of the motor is reduced by an amount equal to that set on the parameter for each degree centigrade increase in temperature.

T.i.red
1Hz/°C

(5.3) Frequency reduction index on IGBT module temperature: this sets the reduction index by which the inverter limits the maximum frequency of the pump when close to the set maximum IGBT module temperature. The reduction is active when the ambient temperature approaches the limit set in parameter 5.1 by less than 5°C. Once this threshold has been exceeded, the maximum frequency of the motor is reduced by an amount equal to that set on the parameter for each degree centigrade increase in temperature.

Min.fl.
6 l/min

(5.4) Minimum flow: this adjusts the threshold of flow below which the pump is stopped when all the delivery points are closed. Decrease this parameter to allow the pump working continuously at lower flow rates or increase the value if the pump doesn't stop when the delivery is fully closed.

Ramp
2 Hz/s

(5.5) **Frequency ramp:** this adjusts the speed of the acceleration ramp of the motor when the drive is switched from stand-by to functioning mode

Min.vol.
150 V

(5.6) **Minimum mains voltage:** this sets minimum mains input voltage before the under-voltage protection triggers.

Max.vol.
245 V

(5.7) **Maximum mains voltage:** this sets the maximum mains input voltage before the over-voltage protection triggers. From this value it is possible to calculate the voltage value (approx. 30V lower), over which the pump decelerates in a slow and controlled way to prevent hazardous DC bus voltage surges.

SC Prot
ON

(5.8) **Short circuit protection disabling:** this allows the disabling of inverter output short circuit protection. This setting must be changed only with the authorization of the manufacturer since excluding the protection will void the warranty.

Debug v
0

(5.9) **Debug variables:** This parameter is used for debug functions. It allows the display of certain internal process variables to analyse their trend during unit operation.

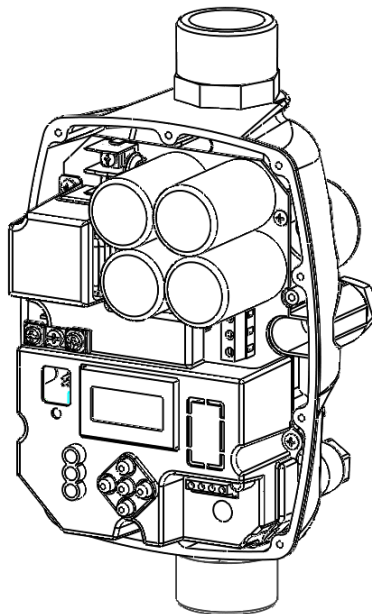
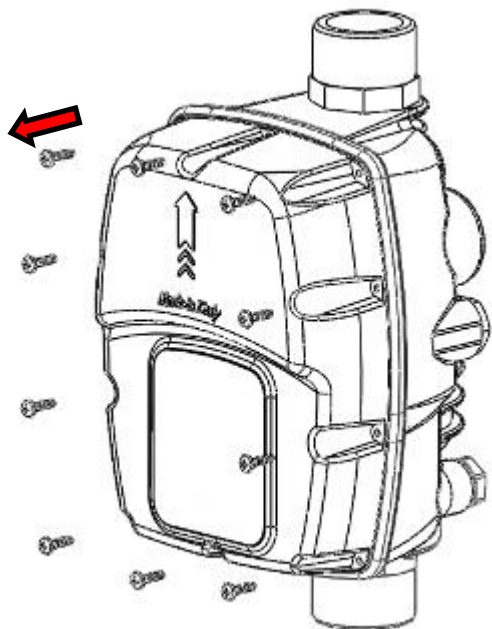
2.0 PROCEDURE FOR REPLACING ELECTRONIC BOARDS



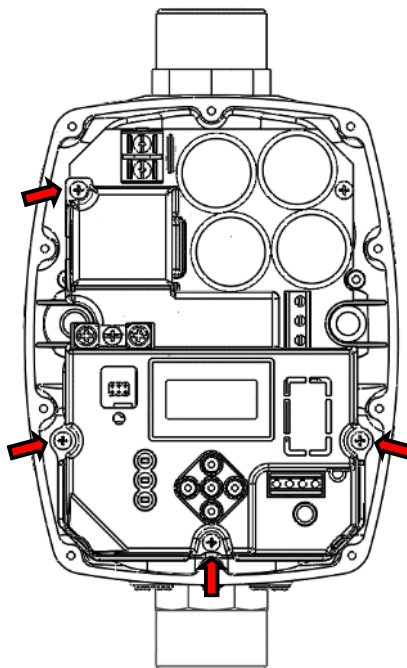
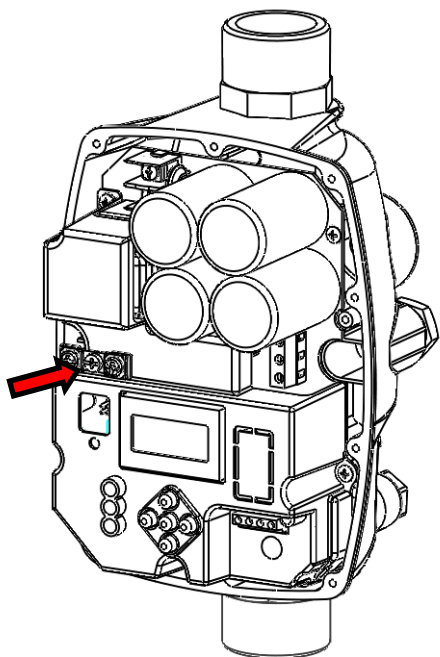
The electronic boards are only to be replaced after the electrical power has been disconnected and a period of 10 minutes has passed to enable complete discharge of the internal capacitors. Otherwise, this can pose a serious risk to the operator carrying out the repair procedure.

Before replacing the electronic boards, make sure that the new parts correspond to the model of inverter to be repaired. Also check compatibility of the software. If in any doubt, contact the manufacturer.

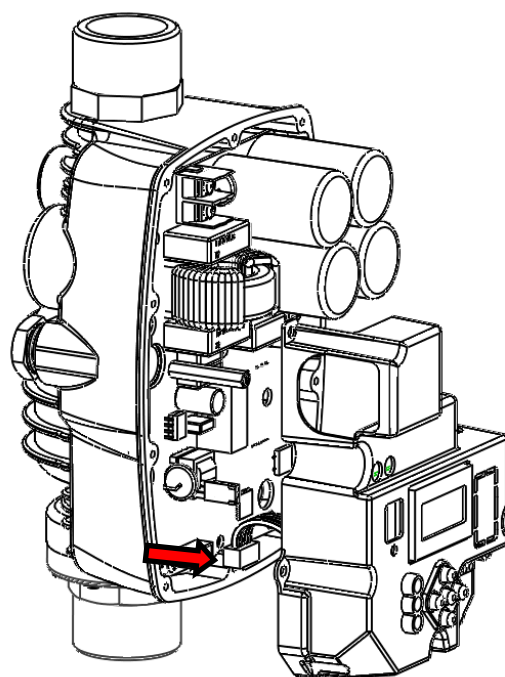
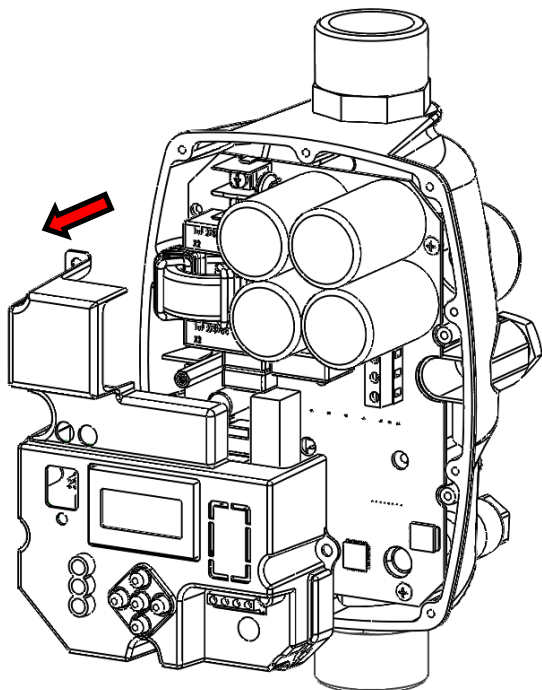
A) To access the electronic boards, remove the external cover, disconnect the power cables of the motor and any auxiliary inputs.



B) Unscrew the middle screw of the earth terminal and the 4 screws of the internal cover.



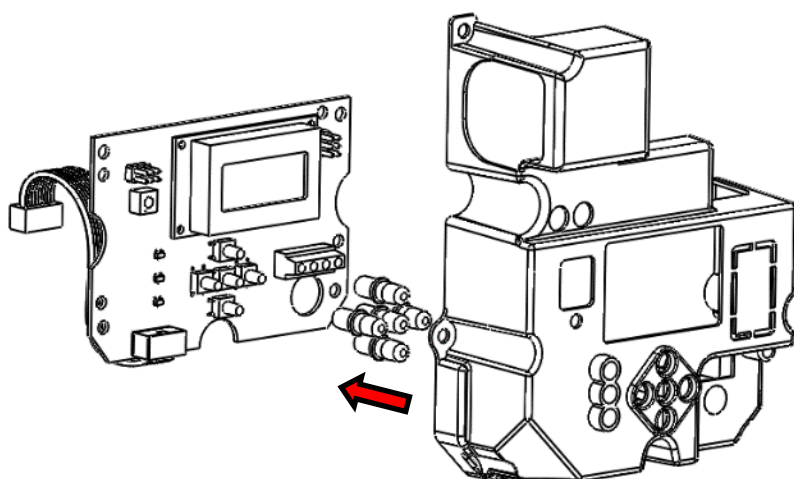
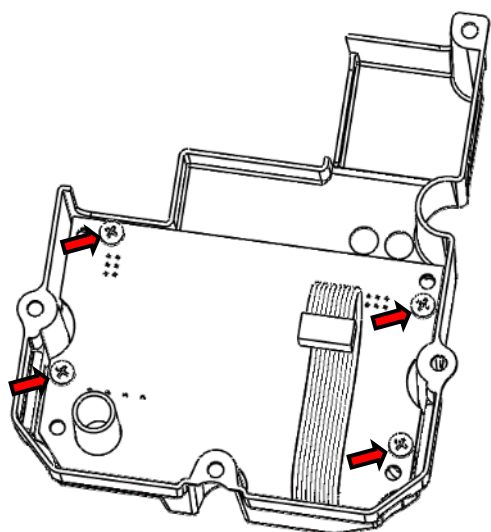
C) Take the internal cover out slowly, making sure that the flat cable connecting the display board to the power board is not pulled in the process. Disconnect the flat cable and separate the cover unit with the display board from the base with the power board.



2.1 DISPLAY BOARD

Carry out the following operations to replace the display board.

D.1) Unscrew the 4 screws securing the display board. Remove the board by extracting it from behind and making sure that the key extensions do not fall.



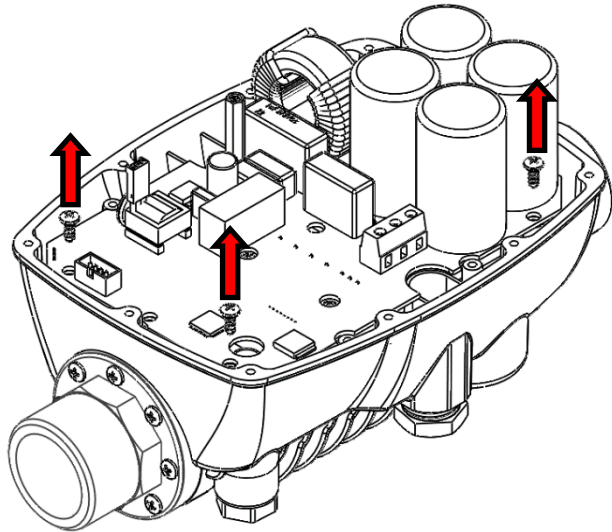
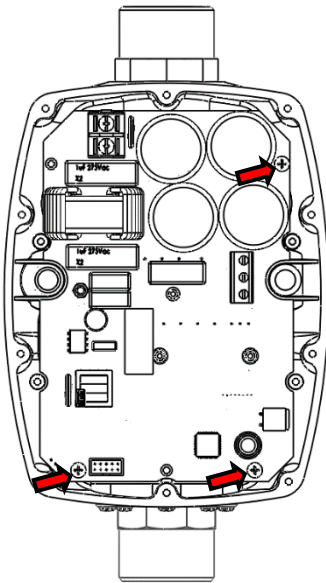
E.1) Assemble the new board and refit all parts, repeating the same procedure but in reverse order.

CAUTION: after replacing the display board, the pressure and flow sensors must be calibrated as described in chapter "5". If these adjustments are not made, the inverter will show incorrect pressure values and the pump may not stop correctly!

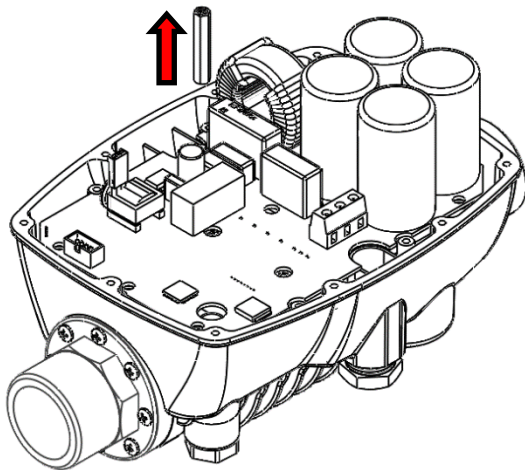
2.2 POWER BOARD

After removing the internal cover the display board, replace the power board as follows.

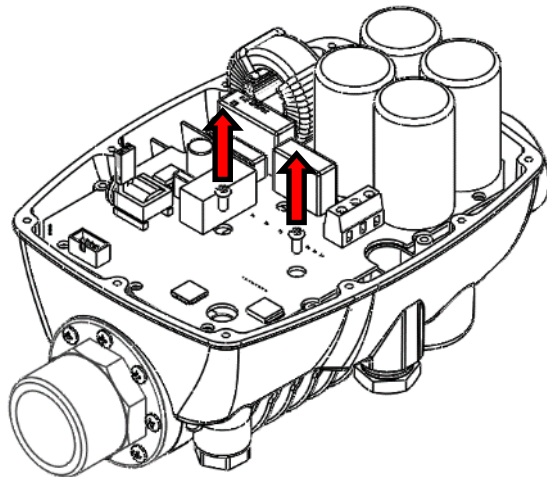
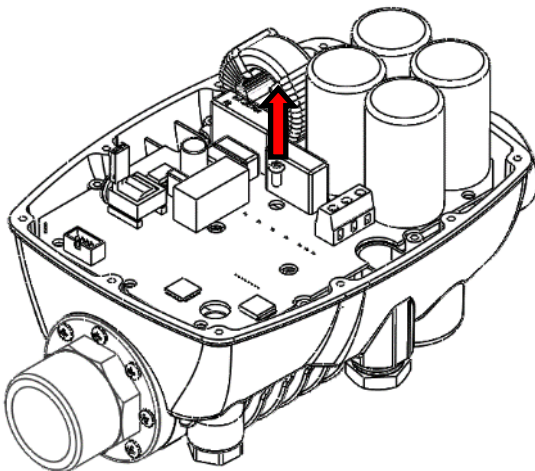
D.2) Remove the 3 screws securing the power board to the plastic base.



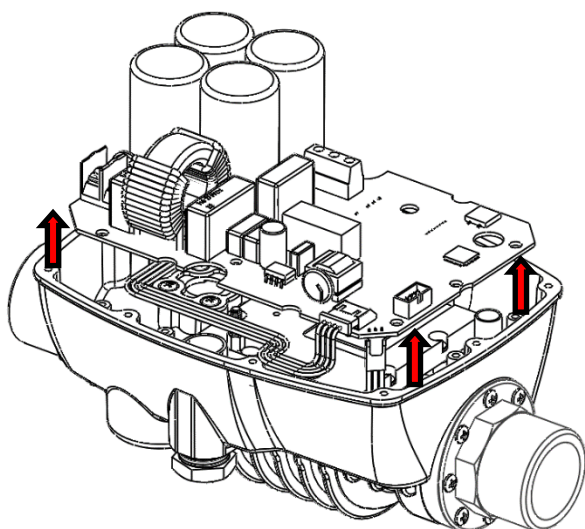
E.2) Unscrew and remove the top brass pin.



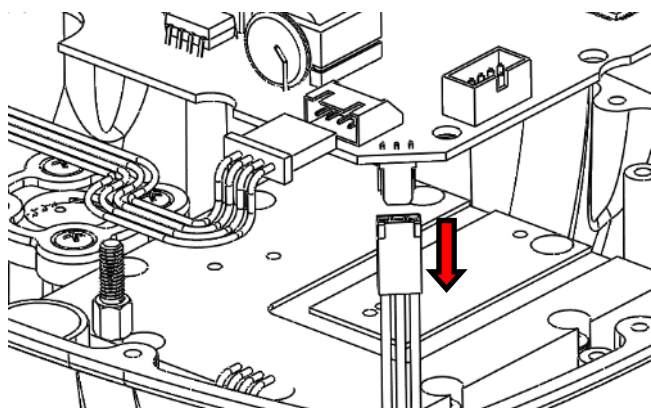
F.2) Unscrew and remove the screw securing the bridge rectifier. Then remove the two screws securing the IGBT module.



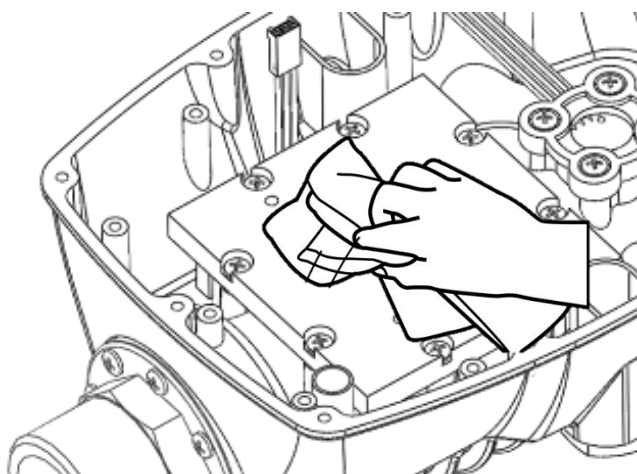
G.2) Slowly lift the power board making sure that the cables connecting the power and flow sensors are not pulled out in the process. If necessary, rotate the board slightly in alternate directions to loosen the conductive paste adhesive applied between the dissipator and the IGBT module.



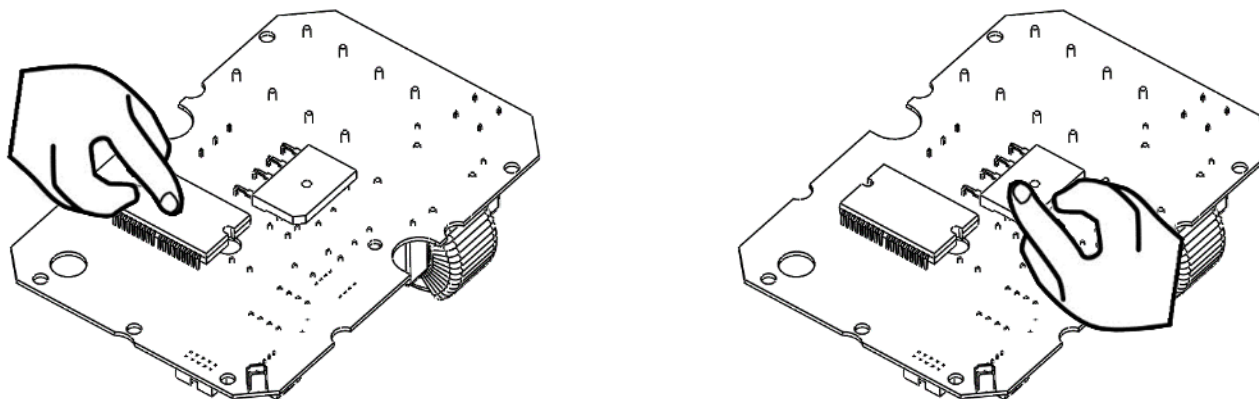
H.2) Disconnect the flow and pressure sensors. Do not pull on the cables to remove the connectors!



I.2) Clean all traces of thermo-conductive paste from the dissipation plate. Use a cloth or some paper moistened with alcohol.



J.2) Apply a thin layer of thermo-conductive paste onto the bottom of the IGBT module and the bridge rectifier to be coupled with the dissipation plate.



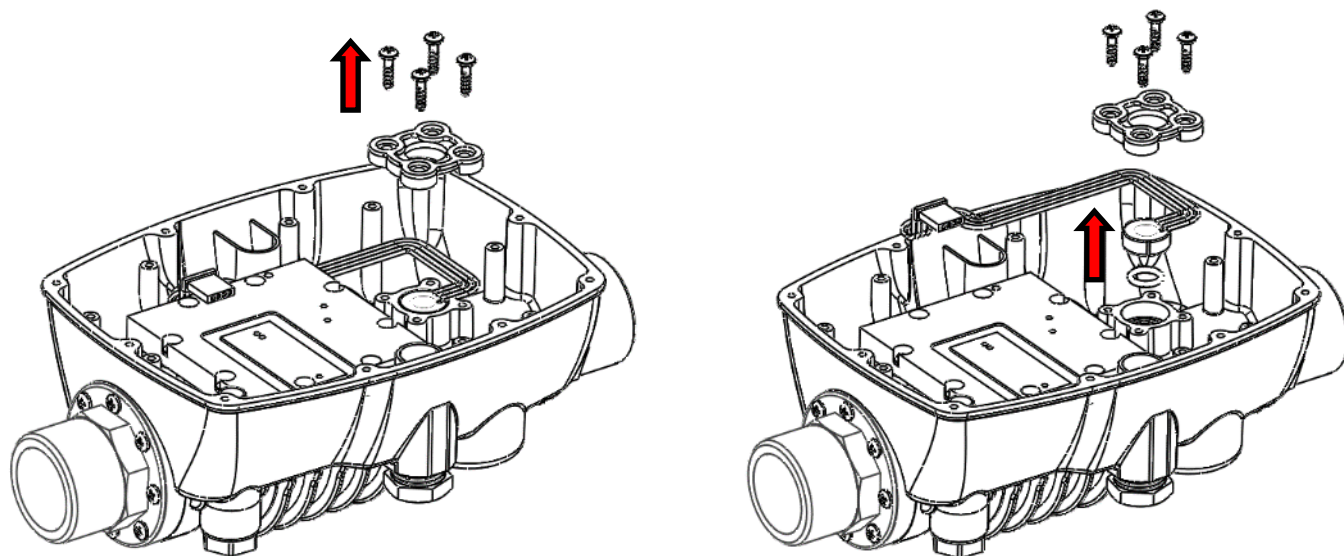
K.2) Assemble the new board and refit all the parts, repeating the same procedure but in reverse order.

CAUTION: after replacing the power board, the pressure and flow sensors must be calibrated as described in chapter "5". If these adjustments are not made, the inverter will show incorrect pressure values and the pump may not stop correctly!

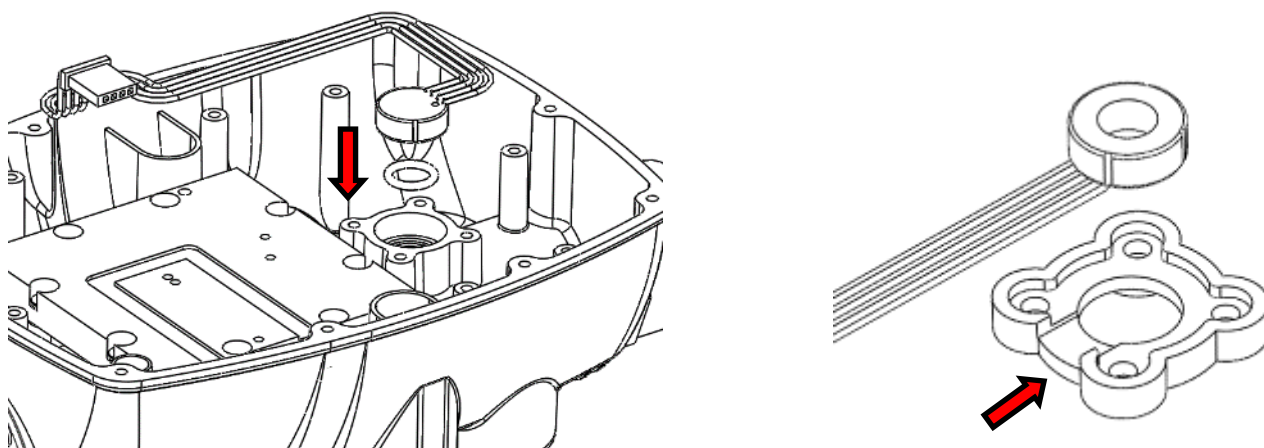
3.0 PROCEDURE FOR REPLACING FLOW AND PRESSURE SENSORS

3.1 PRESSURE SENSOR

A) After removing the electronic boards, remove the 4 screws securing the flange locking the pressure sensor. Remove the old pressure sensor and the corresponding o-ring.



B) Insert the new o-ring into its seat after lubricating it with a **synthetic grease suitable for o-rings (PTFE grease is recommended)**. **Do not use mineral based grease to lubricate the o-rings!** Fit the new pressure sensor checking the reference on the fastening flange (only one side has the recess for the flat cable).

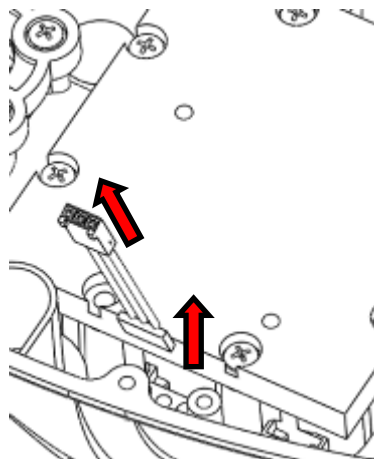
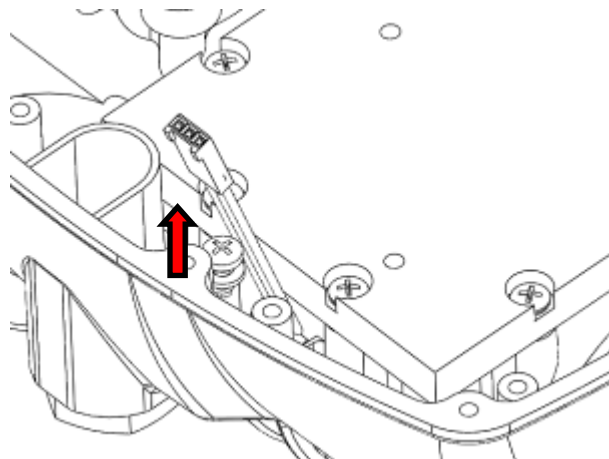


C) Refit the electronic boards and all other parts.

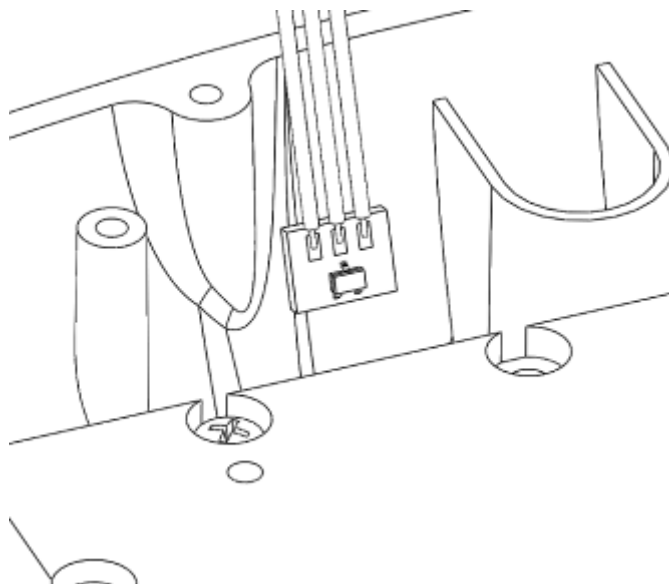
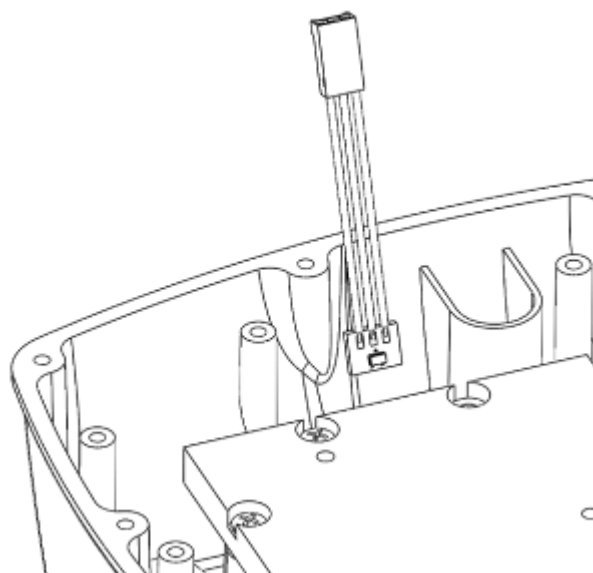
CAUTION: after replacing the pressure sensor, calibration must be carried out as described in chapter "5". If these adjustments are not made, the inverter will not show the correct pressure values!

3.2 FLOW SENSOR

A) Loosen and remove the screw securing the flow sensor. Be careful of the plastic washer below the screw. Remove the sensor by tilting it slightly.



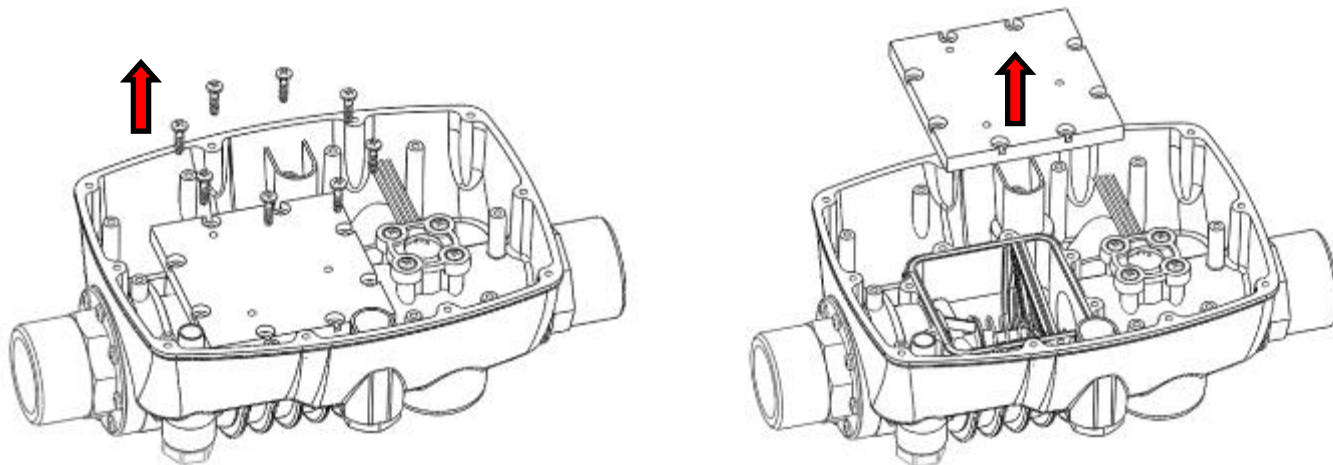
B) Insert the new flow sensor with the sensor chip facing inwards (towards the valve).



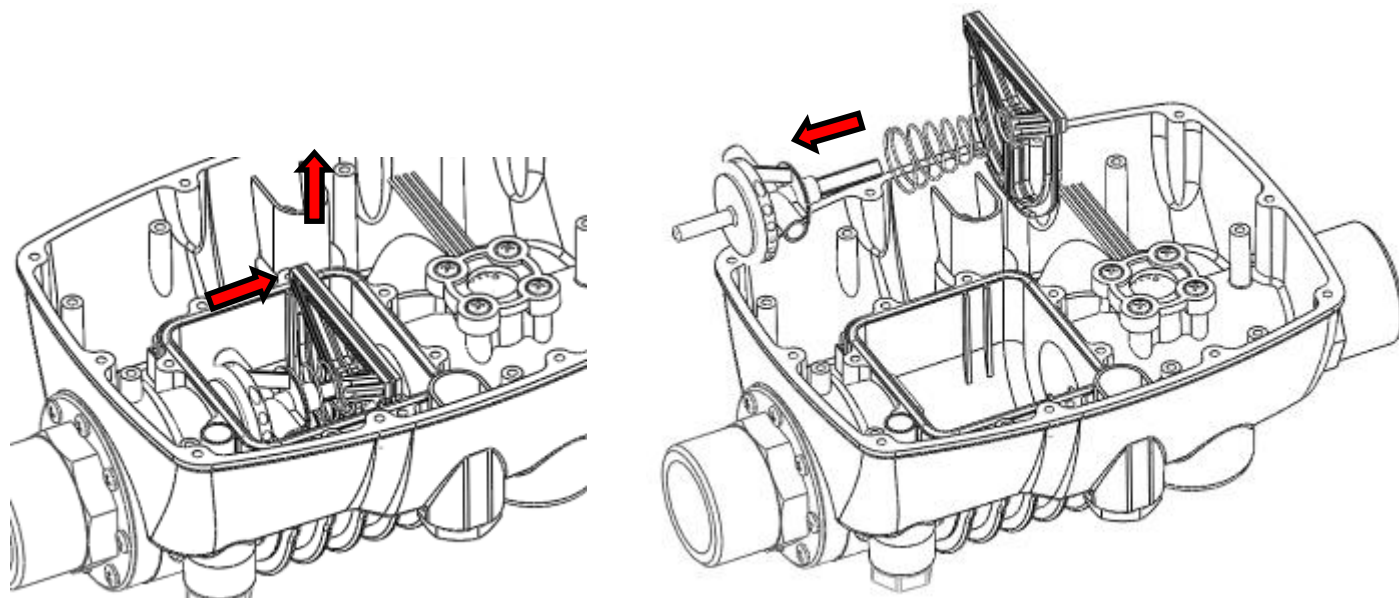
CAUTION: after replacing the flow sensor, calibration must be carried out as described in chapter "5". If this is not done, the pump may not stop correctly!

4.0 PROCEDURE FOR CLEANING/REPLACING THE FLOW SWITCH

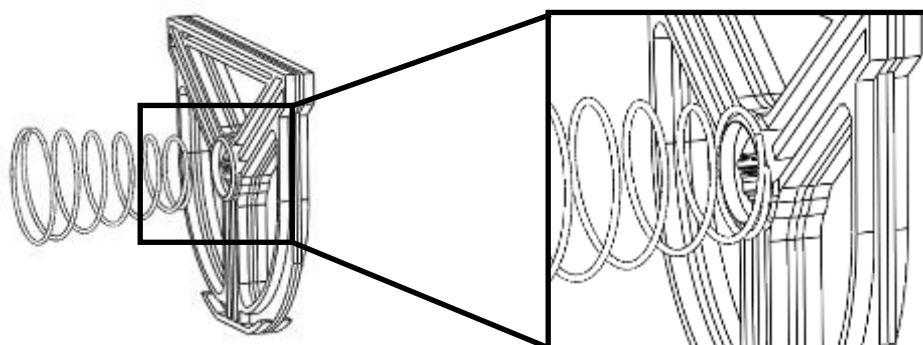
A) Remove the external protections and the electronic boards. Unscrew the 8 screws securing the dissipation plate. Remove the dissipation plate and put it aside so that it is not scratched. If the dissipation plate is oxidized, restore it using 1000 grit grade sandpaper.

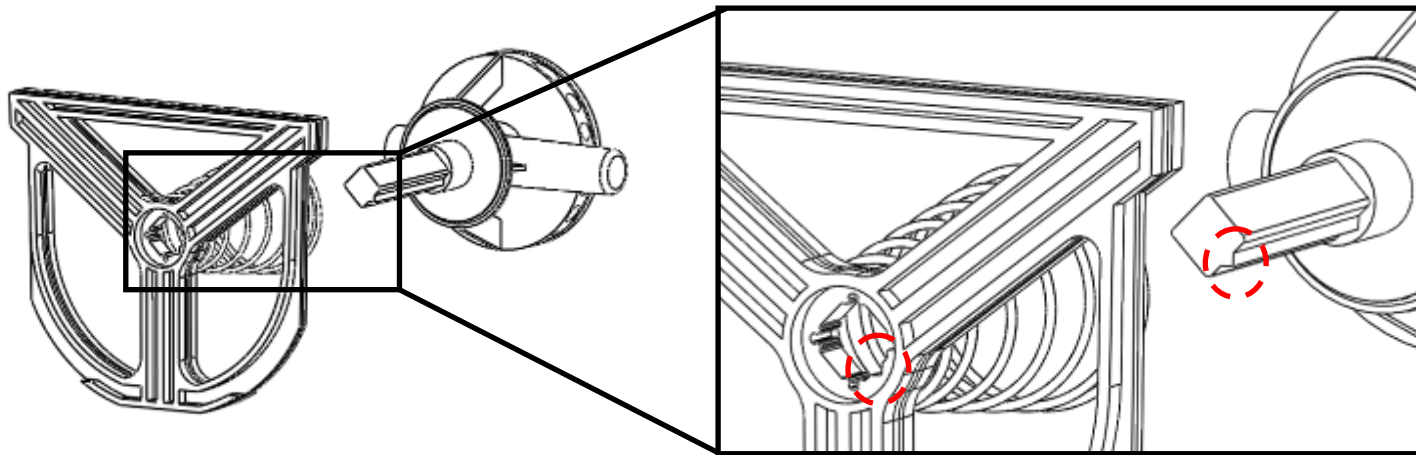


B) Remove the sliding support of the valve by pulling it upwards. Let the valve and the spring rotate along the longitudinal axis to enable removal.

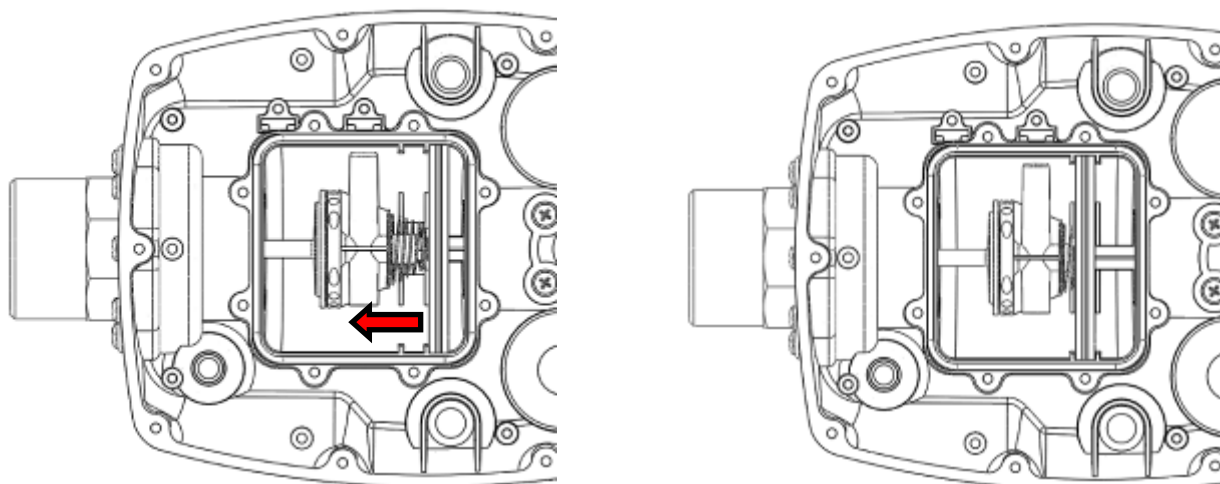


C) Clean the valve with compressed air. If the seal shows any sign of cuts, replace the whole valve. Refit the valve and the spring with the guide support. Make sure that each part is positioned correctly, as the support only has a centring ring for the spring on one side and the valve has a reference for correct positioning.

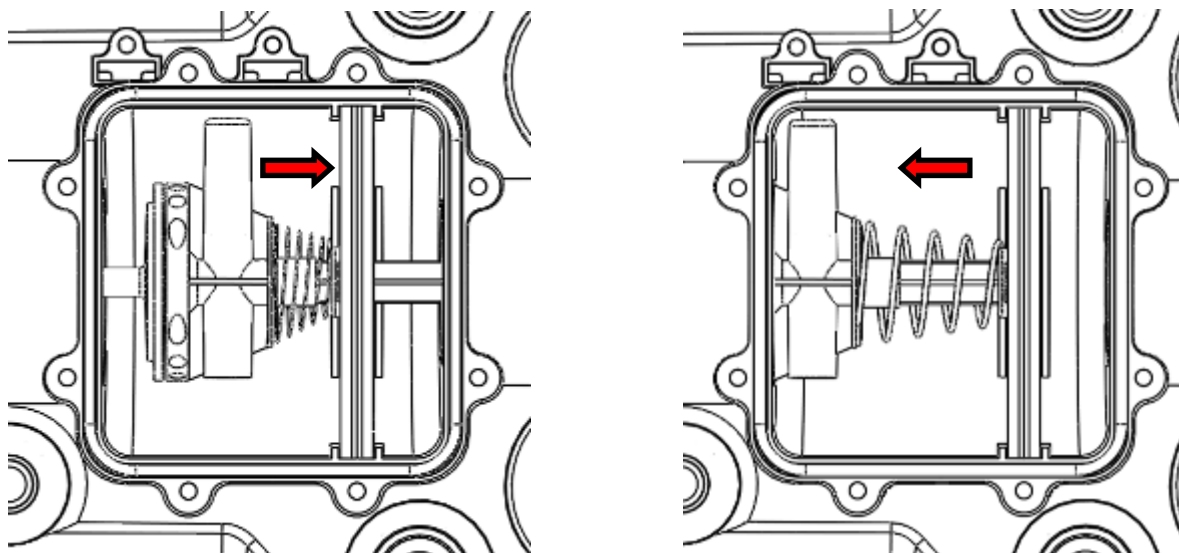




D) Refit the valve complete with the spring inside the device. First insert the cylindrical pin of the valve, then slide in the valve and engage the support in its seat.



E) Check the valve moves smoothly in both directions. Make sure that the spring is correctly centred on the valve and the support.



F) Refit the dissipation plate (making sure that the holes are positioned correctly, see picture above) after inserting a new o-ring in the designated seat. To keep the o-ring in position, use a **synthetic grease suitable for o-rings (PTFE grease is recommended)**. **Do not use mineral based grease to lubricate the o-rings!**

CAUTION: after replacing the flow sensor, calibration must be carried out as described in chapter "5". If this is not done, the pump may not stop correctly!

5.0 SENSORS CALIBRATION

ATTENTION: Do this only if necessary! Improper calibration of the flow and pressure sensors may compromise the correct operation of the device.

To access the sensor calibration menu, switch off the device in stand-by mode and then after keep the "+" key pressed during unit re-connection to power supply, the inverter will display the initial screen for pressure sensor calibration. Once the device has started, release the "+" key and follow the calibration instructions indicated below.



5.1 PRESSURE SENSOR CALIBRATION

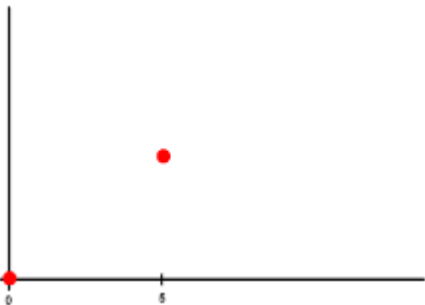
Sensor pressure calibration is performed in two stages, where the device is first pressurized to 0 Bar and then to a value close to 5 Bar. During these two stages, the electronic board acquires the values read by the pressure sensor and by interpolation it calculates the entire value readings scale .

CALIBRATION AT 0.0 BAR



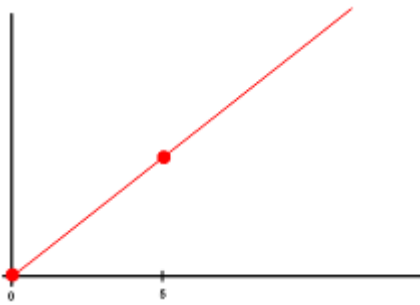
Calibr.
0.0 BAR

CALIBRATION AT 5.0 BAR



Calibr.
5.0 BAR

INTERPOLATION

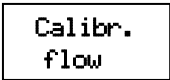


(3.0) Calibration of pressure sensor at 0.0 Bar: On starting the device and pressing and holding the "+" key, calibration at 0.0 Bar is displayed . Make sure that the pressure value displayed is zero inside the device and then press the central key to confirm and store the reading. The unit will automatically display the next calibration value of 5.0 Bar.

(3.1) Pressure sensor calibration at 5.0 Bar: During this phase, the unit must be pressurized to approximately 5 Bar using the external pressure gauge as a reference. After stabilizing the pressure inside the device, align the value on the display with that indicated on the external pressure gauge by pressing the "+" and "-" keys (for example, if the pressure gauge shows a reading of 4.6 Bar, set the reading on display to 4.6 Bar). Confirm the pressure sensor calibration value by pressing the central key. The device will automatically show the next screen for flow sensor calibration.

5.2 FLOW SENSOR CALIBRATION

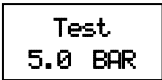
The flow sensor calibration page is accessed automatically after carrying out the pressure sensor calibration. To calibrate the flow sensor without first calibrating the pressure sensor, access this page using the right arrow ">>" after entering the calibration menu as described above.



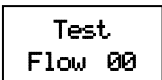
(3.2)Flow sensor calibration: this calibration serves to acquire the flow switch signal in no-flow conditions. To carry out calibration, make sure that the check valve (flow switch) is in the completely closed position, then press the central key to confirm and store the reading. The unit automatically moves to the calibration check screen.

5.3. CHECKING CALIBRATION

After carrying out the pressure and flow sensor calibrations, two screens appear automatically for calibration checking . The user can move around the menu pages by using the arrow keys "<<" and ">>". To exit the main menu, press the central key.



(3.3)Pressure reading test: this displays the current pressure in the system. It can be used after the pressure sensor has been calibrated to check that it is operating correctly. The value shown corresponds to the actual system pressure as displayed on the main screen.

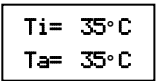


(3.4) Flow switch reading test: this displays current flow switch value. It can be used after the flow sensor has been calibrated to check that it is operating correctly. With the valve completely closed (no flow), the value displayed must be close to zero.

6.0 ALARM LOG

The device is equipped with a memory for recording errors. Therefore, the user can track the number of times each type of alarm has occurred.

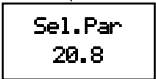
To access the alarm log, follow the indications below:



Go to the temperature display page.



Press for 5 seconds



Press the "-" key and select the error number according to the table below. (from 20.8 to 19.5)



Confirm using the central key to access the required error page.

The number in brackets indicates the number of times the error has been detected by the device.

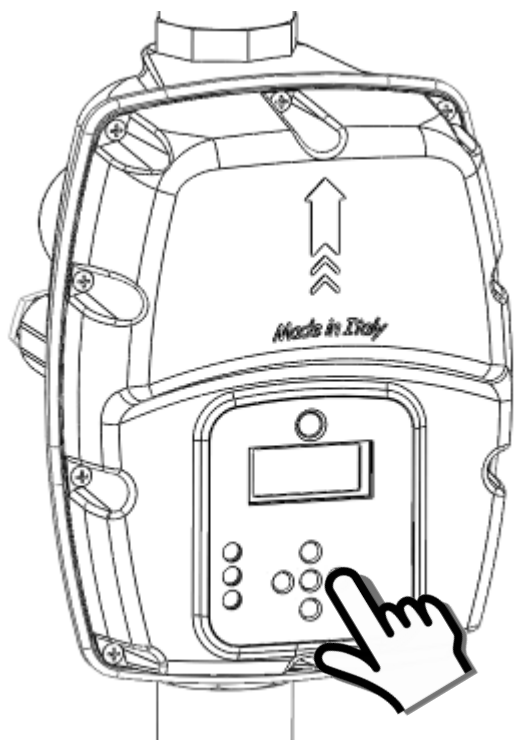
PAGE	ERRORS	DESCRIPTION
19.5	E0 (0) Lo.Volt	E0 – Low voltage: indicates that the power supply voltage is too low. Check the input voltage value.
19.6	E1 (0) Hi.Volt	E1 – High voltage: indicates that the power supply voltage is too high. Check the input voltage value.
19.7	E2 (0) Shortcir	E2 - Short Circuit: This message will appear on the screen when a short circuit is detected at the inverter output. This may occur following incorrect connections of the electric motor, damage to the electrical insulation in the wires connecting the electric pump to the device or a fault in the pump's electric motor. When this error appears the electrical system should be checked as soon as possible by specialised personnel. The error may only be removed by disconnecting the equipment from the electrical power source and resolving the cause of the fault. <u>Attempting to restart the inverter in the presence of a short-circuit on output may cause serious damage to the equipment and be a source of danger to the user.</u>
19.8	E3 (0) Dry run	E3 - Dry-run: this message appears when the system is stopped following a pump intake water shortage. If the auto-reset function is enabled, <i>Sirio</i> will carry out automatic attempts to check for the availability of water. To clear the error status, press the central “reset” button.
19.9	E4 (0) Amb. Temp	E4-Ambient temperature: this error appears if the maximum internal ambient temperature of the inverter is exceeded. Check the conditions of inverter operation.
20.0	E5 (0) IGBT temp	E5-IGBT module temperature: this error appears if the maximum temperature of the IGBT module of the inverter is exceeded. Check inverter operating conditions, in particular the water temperature and current absorbed by the pump.
20.1	E6 (0) Overload	E6-Overload: this alarm is displayed when electric pump absorption exceeds the maximum set current as entered in the I _{max} value: this may occur following intensive use of the electric pump, continuous restarts at close intervals, problems with the motor windings, or following problems with the electrical connection between the motor and <i>Sirio</i> . If this alarm trips frequently, arrange for the system to be checked by the installer.
20.3	E8 (0) Ser.Err.	E8-serial error: this alarm may occur where there is an internal serial communication on <i>Sirio</i> . Contact the technical assistance.
20.4	E9 (0) Ov.Pres	E9-Pressure limit: the alarm intervenes when the maximum set pressure threshold has been exceeded. If the error appears repeatedly, check the setting of the "P limit" parameter. Also check other conditions which may have caused an overpressure (for example, partial freezing of the fluid).
20.5	E10(0) Ext.Err	E10-External error: this alarm will be displayed if, after setting the external error function on the auxiliary I/O board, the I/O input contact is closed.
20.6	E11(0) Start/H	E11-Number of maximum starts/hour: this error appears if the maximum number of admissible start-ups per hour has been exceeded. Check for the presence of any leaks in the system. Check the pre-loading of any installed tanks.
20.7	E12(0) Err.12V	E12-Error 12V: an anomaly has been detected in the internal low voltage power supply circuit. Have the manufacturer check the device.
20.8	E13(0) Pres.Sen	E13-Pressure sensor error: the pressure sensor has detected an incorrect value. Have the manufacturer check the device.

In order for the guarantee to remain valid, the alarm log and all counters (operating hours, number of starts, etc.) can only be reset at the manufacturer's premises, where the memory is completely deleted.

7.0 FACTORY SETTINGS LOADING

CAUTION: This procedure loads the "factory" parameters as for a new device; This does not mean that the parameters will be "optimized" for the specific plant in which Sirio is installed. Then, after you have loaded the factory settings, you have to adapt them to the system requirements.

To reload the factory default parameters, hold down the ">>" button (right arrow) while turning on the device.



The following data will not be re-initialized:

- calibration of flow and pressure sensors
- the history of alarms
- the pump operation timer
- the inverter power meter
- the pump start counter

At the end of the procedure it's required to verify and adjust the parameters according to the use of the inverter, in particular the type of motor (single- or three-phase), the rated current of motor (I_{max}), the direction of rotation of the motor and the parameters related to working pressure.



ATENÇÃO

LEIA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE EFETUAR QUALQUER OPERAÇÃO COM O EQUIPAMENTO!!

A utilização deste manual é reservada exclusivamente ao serviço de assistência técnica. Todas as informações contidas no mesmo destinam-se a uso exclusivo por parte de pessoal técnico qualificado, habilitado para a realização de trabalhos em dispositivos elétricos e eletrônicos.

As operações descritas neste manual não devem ser realizadas pelo utilizador final.

O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos provocados em objetos e/ou por danos físicos resultantes de operações efetuadas de forma contrária às indicadas neste manual ou efetuadas por pessoal não qualificado.

Algumas partes podem permanecer ativas durante alguns minutos, mesmo após terem sido desconectadas da rede elétrica. Tome muito cuidado. Utilize todos os EPI necessários à prática de uma utilização segura.

Em caso de quaisquer dúvidas sobre os métodos corretos de intervenção, contacte o fabricante de forma a obter assistência.

Peças removidas ou substituídas devem ser eliminadas de acordo com a legislação local.

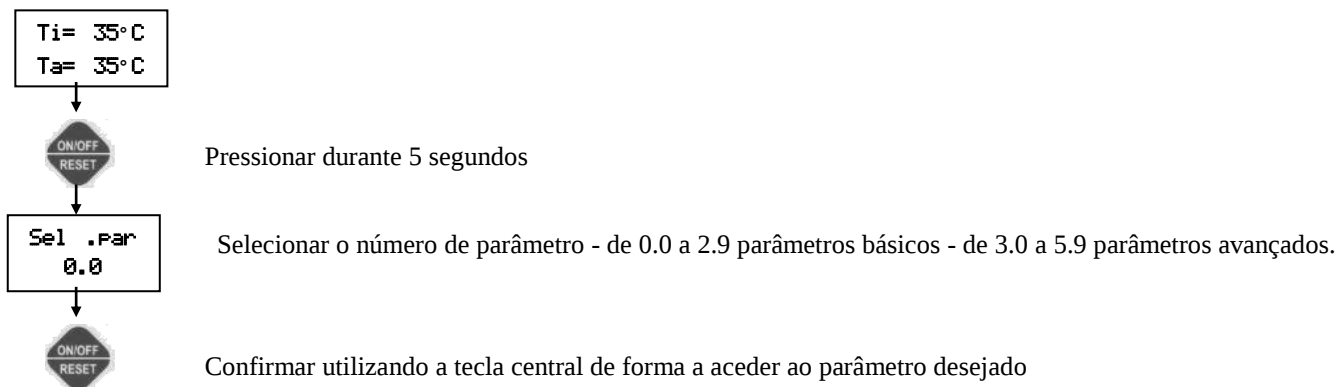
INDÍCE

1.0	DESCRIÇÃO DE PARÂMETROS AVANÇADOS	39
2.0	PROCEDIMENTOS PARA SUBSTITUIÇÃO DAS PLACAS ELETRÔNICAS	43
2.1	PLACA DO VISOR	44
2.2	PLACA DE POTÊNCIA.....	45
3.0	PROCEDIMENTOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE SENSORES DE FLUXO E DE PRESSÃO.....	48
3.1	SENSOR DE PRESSÃO	48
3.2	SENSOR DE FLUXO	49
4.0	PROCEDIMENTOS PARA LIMPEZA/SUBSTITUIÇÃO DO INTERRUPTOR DE FLUXO.....	50
5.0	CALIBRAÇÃO DOS SENSORES	52
5.1	SENSOR DE PRESSÃO	52
5.2	SENSOR DE FLUXO	53
5.3	VERIFICAÇÃO DAS CALIBRAÇÕES	53
6.0	ALARMES.....	53
7.0	CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA	55

1.0 DESCRIÇÃO DE PARÂMETROS AVANÇADOS

O utilizador não pode aceder aos parâmetros avançados, uma vez que estes se encontram integralmente localizados num menu oculto. Estes parâmetros podem ser modificados de forma a otimizar o funcionamento do inversor, resolver problemas relacionados com instalações especiais, para efetuar a calibração de sensores de pressão e fluxo ou para verificar o registo de operações.

Para aceder ao menu de parâmetros avançados, basta pressionar e segurar a tecla central durante aproximadamente 5 segundos, enquanto estiver na página de exibição de temperatura. O sistema requer a entrada de um valor de 0.0 a 5.9 de forma a poder visualizar diretamente um dos parâmetros do menu. Parâmetros de 0,0 a 2,9 correspondem aos parâmetros básicos acessíveis ao instalador, enquanto parâmetros de 3.0 a 5.9 são parâmetros avançados, conforme indicado na tabela seguinte.



REF.	PARÂMETRO	DESCRIÇÃO
3.0	Calibração de pressão 0,0 Bar	Calibra o sensor de pressão a 0 Bar
3.1	Calibração de pressão 5,0 Bar	Calibra o sensor de pressão a 5 Bar
3.2	Calibração de sensores de fluxo	Calibra o sensor de fluxo
3.3	Teste de pressão	Teste de sinal da pressão atual
3.4	Teste do interruptor de fluxo	Sinal de teste do interruptor de fluxo
3.5	Versão do software	Versão do software
3.6	Temporização da alimentação elétrica	Temporizador do inversor de alimentação elétrica
3.7	Temporização de bombeamento	Temporizador do funcionamento da bomba elétrica
3.8	Último erro	Registo do último erro
3.9	Arranque	Contador do arranque da bomba
4.0	Impulso de tensão	Impulso de tensão em 0Hz
4.1	Funcionamento em seco	Atraso de tempo antes da ativação da proteção contra o funcionamento em seco
4.2	Arranques de proteção por hora	Ativação ou desativação do controlo do número de arranques por hora (verificações de vazamentos)
4.3	Proteção anti bloqueio	Ativação ou desativação de uma função que inicia automaticamente a bomba após um período de 24 horas sem utilização.
4.4	Tempo morto da PWM	Ajuste de tempo morto da PWM
4.5	Ki	Constante integral do controlador PID
4.6	Kp	Constante proporcional do controlador PID
4.7	Tempo de impulso	Tempo de impulso na frequência máxima com o arranque suave desativado
4.8	Modo relé E/S	Modo relé da placa de E/S auxiliar (N.O. / N.C.)
5.0	Ta max	Temperatura ambiente máxima
5.1	Tm max	Temperatura máxima do módulo IGBT
5.2	Índice de redução Ta	Índice da redução de frequência em temperatura ambiente
5.3	Índice de redução Tm	Índice da redução de frequência na temperatura do módulo
5.4	Caudal mínimo	Limite de caudal mínimo para paragem da bomba
5.5	Seleção do motor	Reservado para motores IPM (apenas Sirio IPM, consulte a documentação relevante)
	Rampa de frequência	Rampa de aceleração a partir do modo stand-by (Sirio Universal e Sirio Universal XP)
5.6	Tensão mínima	Limiar mínimo da tensão do fornecimento de potência
5.7	Tensão máxima	Limiar máximo da tensão do fornecimento de potência máxima
5.8	SC prot. Exclusão	Desativação da proteção contra curto-circuitos na saída
5.9	Variável de depuração	Seleção da variável de depuração para exibição do valor de processo



ATENÇÃO: A partir da versão XX.06.00 do software, os seguintes parâmetros de calibragem do sensor de pressão e de caudal, foram retirados do menu de parâmetros avançado. Por favor, consulte o parágrafo 5 para a calibragem dos sensores!

(3.0) Calibration of pressure sensor at 0.0 Bar (calibração do sensor de pressão a 0.0 Bar): este quadro calibra o sensor de pressão a 0 Bar. Utilize este quadro depois de substituir a pressão ou os sensores do painel eletrônico

(3.1) Calibration of pressure sensor at 5.0 Bar (calibração do sensor de pressão a 5.0 Bar): este quadro calibra o sensor de pressão a 5.0 Bar. O valor na linha inferior pode ser modificado através das teclas + e de forma a alinhá-lo, com precisão, com o valor real de sistema (registrado, por exemplo com um manômetro de pressão externo). Utilize este quadro depois de substituir a pressão ou os sensores do painel eletrônico

(3.2) Flow sensor calibration (calibração de sensores de fluxo): este quadro calibra o sensor de fluxo em condições de não existência de fluxo. Utilize este quadro depois de substituir o sensor de fluxo ou os painéis eletrônicos.

Test
5.0 BAR

(3.3) Pressure reading test (teste de leitura de pressão): este quadro exibe a pressão atual presente no sistema. Pode ser utilizada depois do sensor de pressão ter sido calibrado, de forma a verificar se está a funcionar corretamente. O valor exibido corresponde à pressão real no sistema, conforme exibido no visor principal

Test
Flow 0

(3.4) Flow switch reading test (teste de leitura do interruptor de fluxo): este quadro exibe o valor existente do sensor de fluxo. Pode ser utilizado após a calibração do sensor de fluxo de forma a verificar se este se encontra a funcionar corretamente. Com a válvula completamente fechada (sem fluxo), o valor exibido deverá encontrar-se perto de zero.

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) Software release (versão de software): Versão do software do equipamento.

Sup.Time
00000 H

(3.6) Power supply timing (temporização da alimentação elétrica): exibe o número de horas de funcionamento do inversor. Esta função é útil aquando da verificação da validade do período de garantia..

Pum.Time
00000 H

(3.7) Pump operating time (temporização de bombeamento): exibe o número de horas de funcionamento da bomba. Esta função é utilizada para comparar o número de horas de funcionamento da bomba com o número de horas de alimentação elétrica ativa.

Last
err. 1

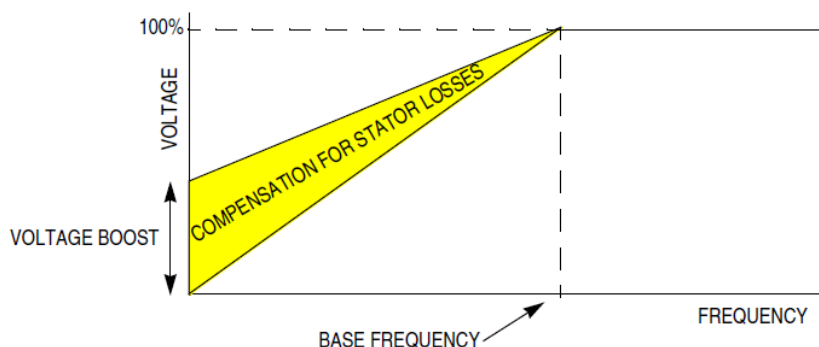
(3.8) Last error (último erro): exibe o número do último erro que ocorreu no sistema. Esta função pode ser utilizada para rastrear o último encerramento por erro que já tenha sido restaurado pelo utilizador.

Start n°
00000

(3.9) Pump start-up number (número de arranques da bomba): para exibir o número total de arranques realizados pela bomba elétrica ligada.

V boost
0 %

(4.0) Voltage boost at 0 Hz (impulso de tensão a 0 Hz): este valor indica a percentagem de aumento de tensão em 0 Hz para compensar as perdas no estator. Um aumento neste valor aumentará a tensão no motor quando a frequência desce.



D.R.del.
40 s

(4.1) Dry run (funcionamento em seco): define o atraso de tempo de intervenção da proteção do funcionamento em seco. Aumente este valor se os tubos de admissão forem muito compridos ou no caso de bombas que possuam períodos longos de escorvamento.

Starts
Max/H 30

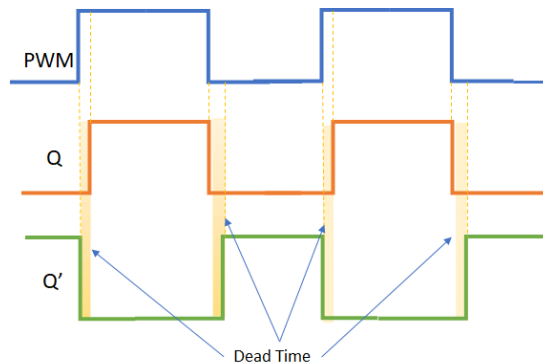
(4.2) Maximum starts per hour (número máximo de arranques por hora): define o número máximo de arranques numa hora. Para desativar a proteção, pressione a tecla até aparecer a palavra “OFF” (desligado).

24HProt.
OFF

(4.3) 24 H anti-seize protection (proteção anti gripagem 24 H): esta funcionalidade habilita ou desativa a proteção contra a gripagem da bomba em caso de inatividade prolongada. Se ativada, e a menos que o sistema efetue qualquer pedido, esta funcionalidade executa um arranque da bomba a cada 24 horas para impedir os componentes mecânicos de griparem (selo hidráulico).

PWM dt.
40x125ns

(4.4) PWM dead times (tempos mortos): esta funcionalidade define o tempo morto entre duas mudanças de comutação (IGBT) no mesmo sector. Pode ser necessário alterar este parâmetro para corrigir a tensão média de saída do inversor quando a frequência de comutação é alterada. Contate o fabricante para informações adicionais e para obter assistência na seleção do valor mais adequado.



Ki
10

(4.5) Ki - integral constant (constante integral do controlador PID): ajusta o valor da constante integral para o controlador PID que assegura a pressão constante no sistema. Se esse valor for aumentado, o valor de pressão de saída aproximar-se-á mais do valor de referência estabelecido (erro de redução). Se este valor for muito alto, pode causar instabilidade no ajustamento (flutuações contínuas de pressão).

Kp
15

(4.6) Ki - proportional constant (constante proporcional do controlador PID): ajusta o valor da constante proporcional para o controlador PID que garante a pressão constante no sistema. Se esse valor for aumentado, o sistema será mais reativo em caso de variações de pressão do sistema. Se o valor for muito alto pode causar sobrepressão ou desacelerações bruscas, com uma subsequente instabilidade no ajustamento (flutuações contínuas de pressão).

Boost.t
1000 ms

(4.7) Boost time (tempo de impulso): ajusta o tempo de impulso quando, com o arranque suave desativado, a bomba arranca na frequência máxima antes do ajustamento PID disparar. Aumente este valor se a bomba estiver a ter dificuldade em arrancar (especialmente no caso de bombas monofásicas). Reduza o valor se a duração de tempo gerar um aumento indesejado na pressão do sistema.

I/O Rel
N.O.

(4.8) Modo de relay I/O: isso ajusta o modo de operação do relé de saída da placa de I/O para N.O. ou N.C. .

T.a.max
75°C

(5.0) Maximum ambient temperature (temperatura ambiente máxima): define a temperatura ambiente máxima antes do corte de proteção térmica contra sobreaquecimento disparar. Este parâmetro apenas pode ser modificado mediante autorização específica do fabricante, uma vez que pode comprometer a utilização segura do equipamento.

T.i.max
75°C

(5.1) Maximum IGBT module temperature (Temperatura máxima do módulo IGBT): define a temperatura máxima do módulo IGBT antes do corte de proteção térmica disparar. Este parâmetro apenas pode ser modificado mediante autorização específica do fabricante, uma vez que pode comprometer a utilização segura do equipamento.

T.a.red
1Hz/°C

(5.2) **Frequency reduction index on ambient temperature (índice de redução de frequência em temperatura ambiente):** define o índice de redução através do qual o inversor limita a frequência máxima da bomba quando estiver próximo da temperatura ambiente máxima programada. A redução é ativada quando a temperatura ambiente se aproximar do limite definido no parâmetro 5.0 em menos de 5° C. Uma vez excedido esse limite, a frequência máxima do motor é reduzida num montante equivalente ao programado no parâmetro para cada grau centígrado de aumento na temperatura.

T.i.red
1Hz/°C

(5.3) **Frequency reduction index on IGBT module temperature (índice de redução de frequência na temperatura do módulo IGBT):** define o índice de redução através do qual o inversor limita a frequência máxima da bomba quando estiver próximo da temperatura máxima programada do módulo IGBT. A redução é ativada quando a temperatura ambiente se aproximar do limite definido no parâmetro 5.1 em menos de 5° C. Uma vez excedido esse limiar, a frequência máxima do motor é reduzida num montante equivalente ao programado no parâmetro para cada grau centígrado de aumento na temperatura.

Min.flow
6 l/min

(5.4) **Caudal mínimo:** ajusta o limite de caudal abaixo do qual a bomba para quando todos os pontos de entrega estão fechados. Diminuir este parâmetro para permitir que a bomba trabalhe continuamente com caudais mais baixos ou aumentar o valor se a bomba não parar quando o ponto de entrega estiver totalmente fechado.

Rampa
2 Hz/s

(5.5) **Rampa de frequência:** isto ajusta a velocidade da rampa de desaceleração do motor quando o drive se liga do modo de espera para o modo de funcionamento.

Min.vol.
150 V

(5.6) **Minimum mains voltage (tensão de rede mínima):** programa a entrada de tensão de rede mínima antes da proteção contra baixa voltagem disparar.

Max.vol.
245 V

(5.7) **Maximum mains voltage (tensão de rede máxima):** programa a entrada de tensão de rede máxima antes do acionamento da proteção contra sobre tensão. A partir deste valor, é possível calcular o valor de tensão (aprox. 30V a menos), a partir do qual a bomba desacelera de forma lenta e controlada de forma a evitar perigosos picos de tensão do barramento DC.

Prot.CC
ON

(5.8) **Desativação da proteção contra curto-circuito:** isto permite desativar a proteção contra curto-circuito na saída do inversor. Esta configuração só deve ser alterada com a autorização do fabricante, uma vez que a exclusão da proteção anulará a garantia.

Debug v
0

(5.9) **Debug variables (variáveis de depuração):** este parâmetro é usado para efeitos de depuração. Permite a exibição de determinadas variáveis de processo interno de forma a analisar os respetivos comportamentos durante o funcionamento da unidade.

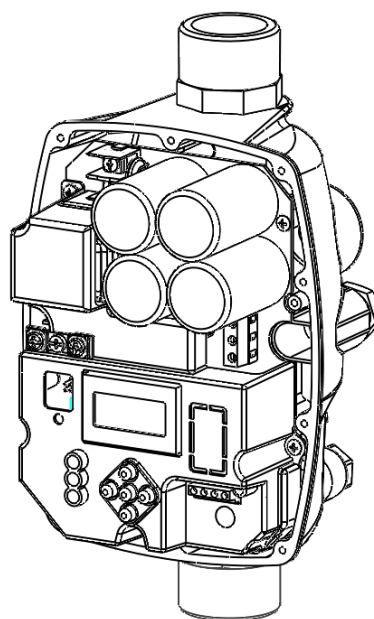
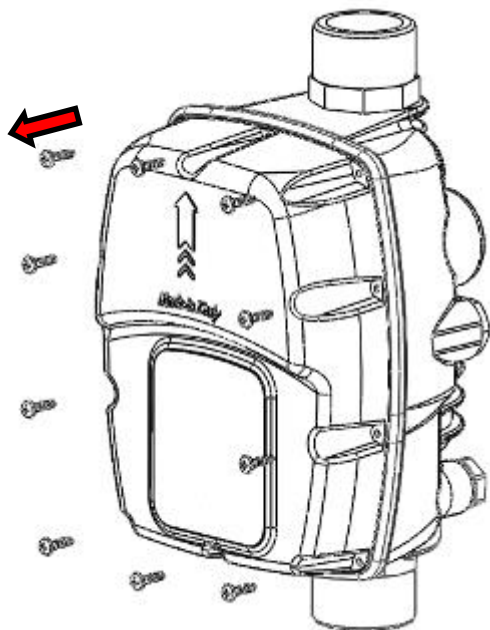
2.0 PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DAS PLACAS ELETRÔNICAS



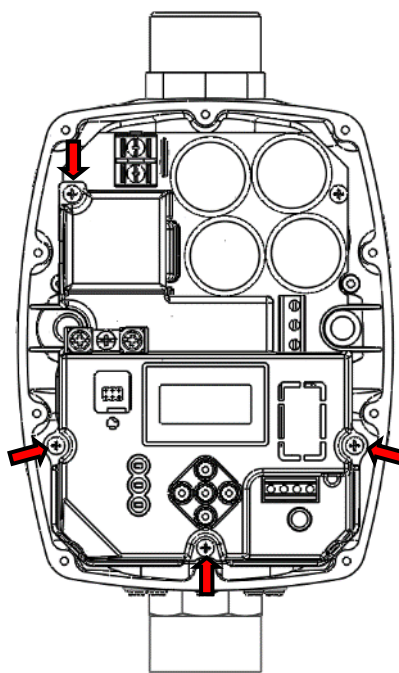
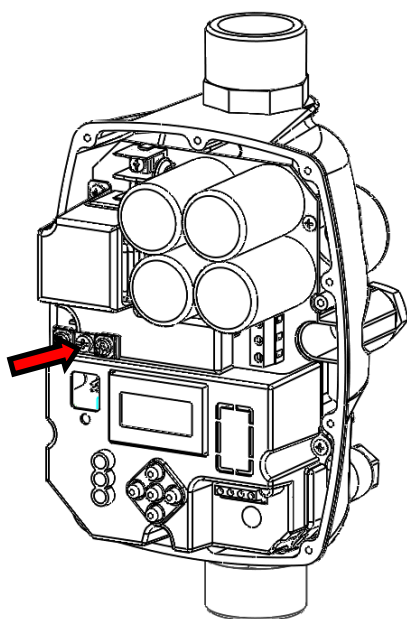
As placas eletrônicas devem apenas ser substituídas após a energia elétrica ter sido desligada e passado um período de 10 minutos, de forma a permitir a descarga total dos condensadores internos. Caso contrário, esta intervenção poderá representar um grave risco para o operador que estiver a proceder à reparação.

Antes de substituir as placas eletrônicas, certifique-se de que as novas peças correspondem ao modelo do inversor a ser reparado. Verifique igualmente a compatibilidade do software. Em caso de qualquer dúvida, contacte o fabricante.

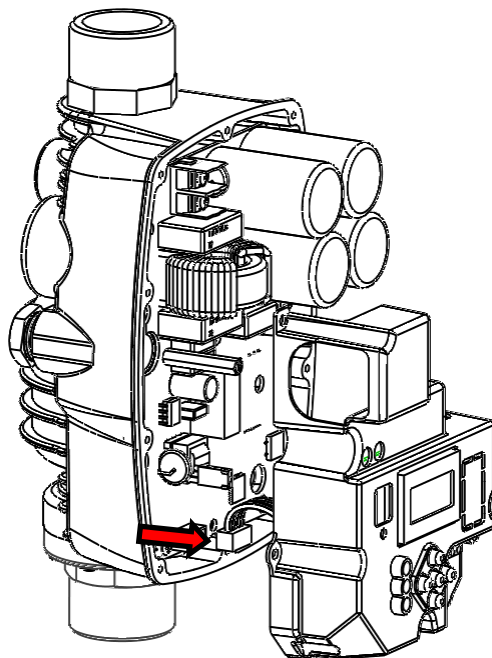
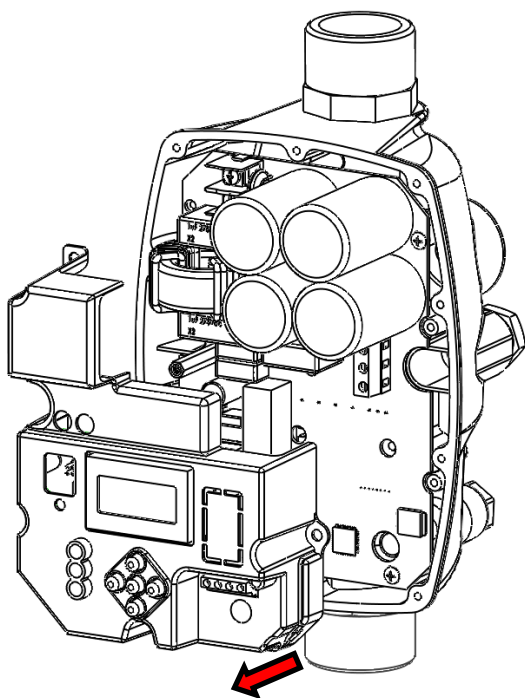
A) Para poder aceder às placas eletrônicas, remova a tampa externa, desligue os cabos elétricos do motor e quaisquer outras entradas auxiliares.



B) Desaparafuse o parafuso central do terminal de ligação à terra e os seis parafusos da capa interna



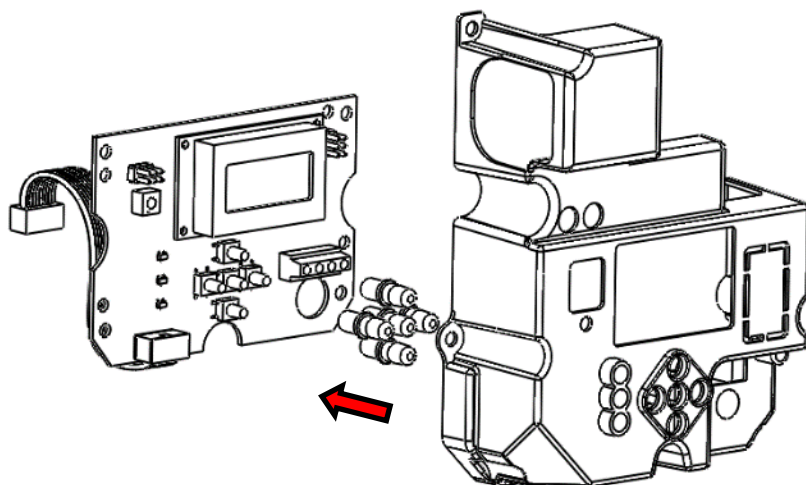
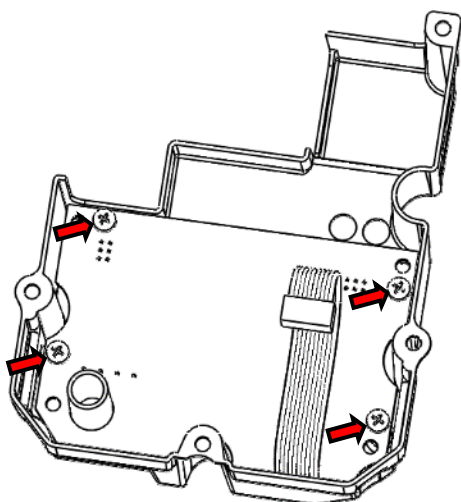
A) C) Retire a tampa interna lentamente, certificando-se de que o cabo plano que liga a placa de visor à placa eletrônica não é puxado durante o processo. Desconecte o cabo plano e separe a unidade da capa com a placa de visor da base com a placa eletrônica.



2.1 PLACA DO VISOR

Efetue as seguintes operações para substituir a placa de visor.

D.1) Desaperte os 4 parafusos que seguram a placa de visor. Remova a placa, retirando-a por trás, e certificando-se de que as extensões das teclas não caem.



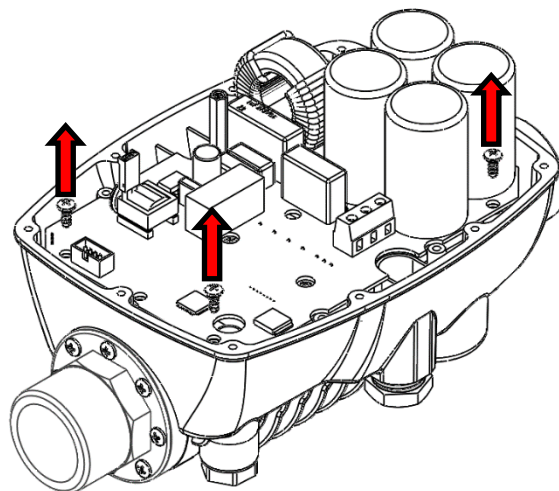
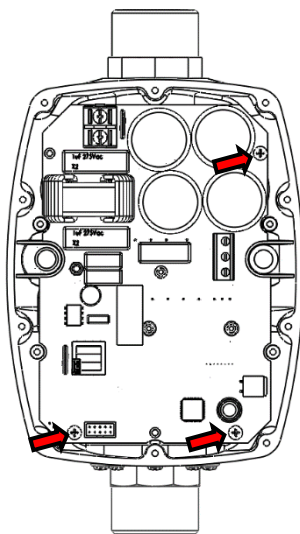
E. 1) Montar a nova placa e voltar a encaixar todas as peças, repetindo o mesmo procedimento, mas na ordem inversa

ATENÇÃO: após a substituição da placa de visor, os sensores de pressão e de fluxo devem ser calibrados conforme descrito no capítulo "5". Se estes ajustes não forem efetuados, o inversor exibirá valores de pressão incorretos e a bomba poderá parar de forma incorreta!

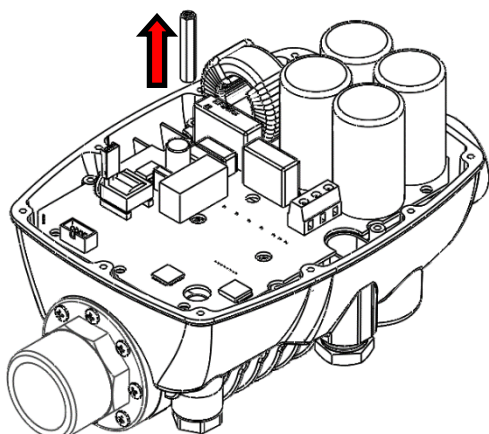
2.2 PLACA DE POTÊNCIA

Após remover a tampa interna da placa de visor, substitua a placa de potência conforme o exemplo seguinte.

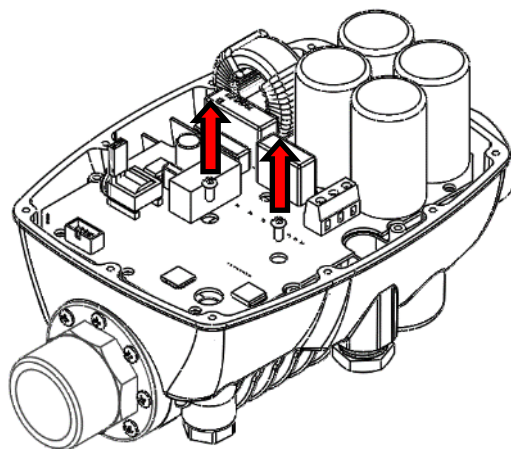
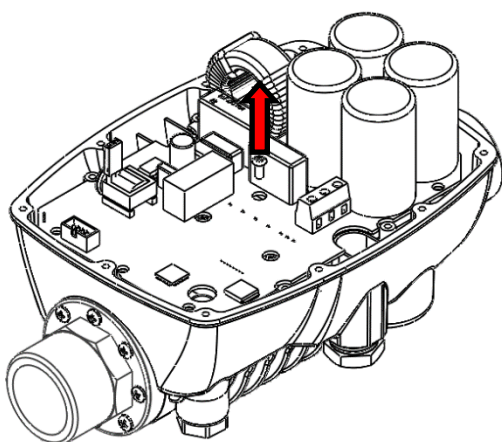
D.2) Remova os 4 parafusos que fixam a placa de potência à base plástica



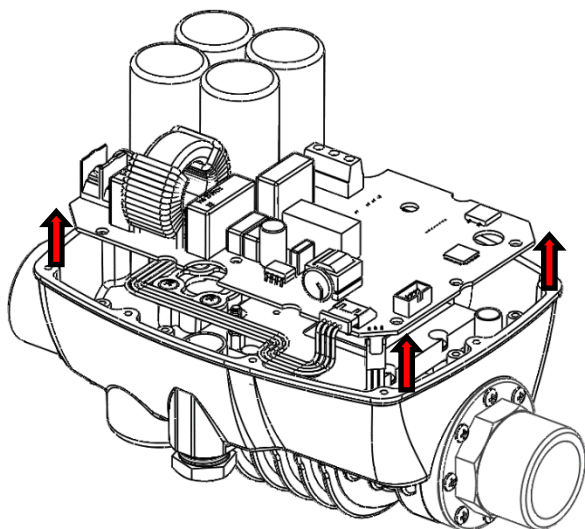
E.2) Desaparafuse e remova o pino inferior em latão e desconecte o cabo amarelo/verde de ligação à terra



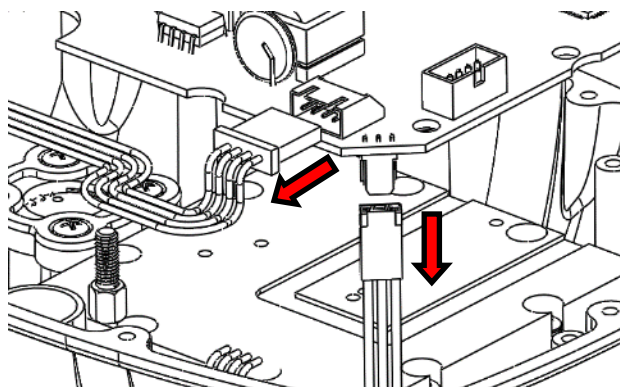
F.2) Desaparafuse e remova o pino inferior em latão. Posteriormente, removam os dois parafusos que fixam o módulo IGBT



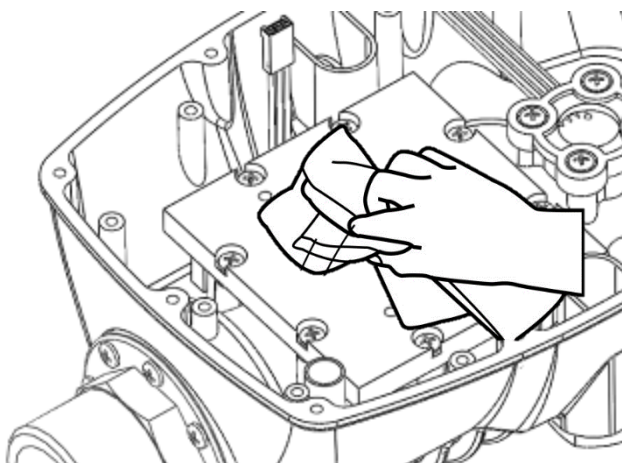
G.2) Lentamente, levante a placa eletrônica certificando-se de que os cabos que ligam os sensores de fluxo e energia não são puxados para fora durante o processo. Se necessário, girar o tabuleiro ligeiramente em direções alternadas para libertar a pasta adesiva condutora aplicada entre o dissipador e o módulo IGBT.



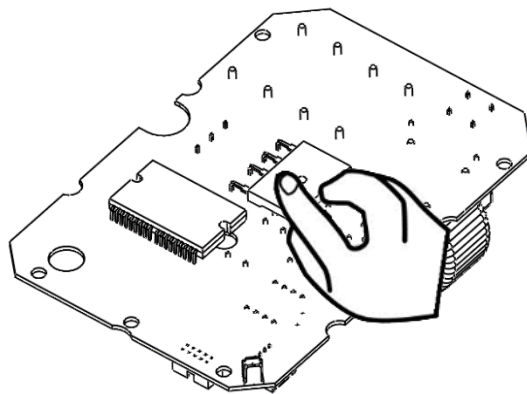
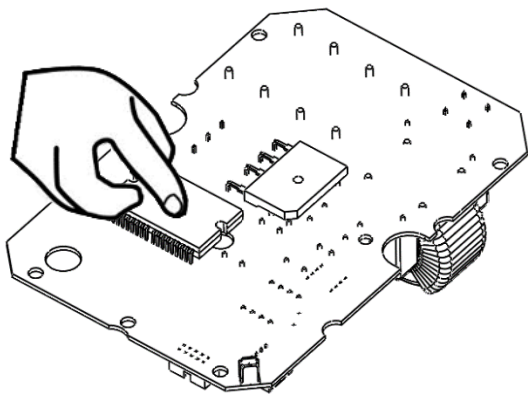
H.2) Desconecte os sensores de fluxo e de pressão. Não puxe os cabos para remover os conectores!



I.2) Limpe todos os vestígios de pasta termo condutora da placa de dissipação. Use um pano ou um papel umedecido com álcool.



J.2) Aplique uma fina camada de pasta térmica-condutora na parte inferior do módulo IGBT e na ponte retificadora a acoplar à placa de dissipação.



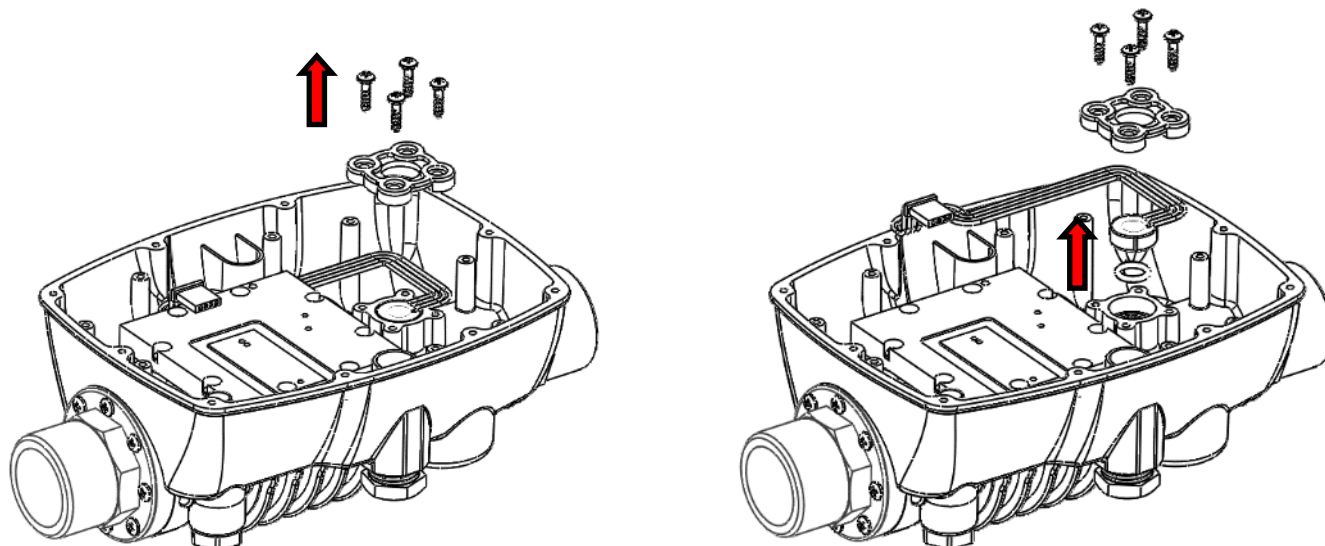
K.2) Monte a nova placa e volte a encaixar todas as peças, repetindo o mesmo procedimento, mas na ordem inversa.

ATENÇÃO: após a substituição da placa eletrónica, os sensores de pressão e de fluxo devem ser calibrados conforme descrito no capítulo "5". Se estes ajustes não forem efetuados, o inversor exibirá valores de pressão incorretos e a bomba poderá parar de forma incorreta!

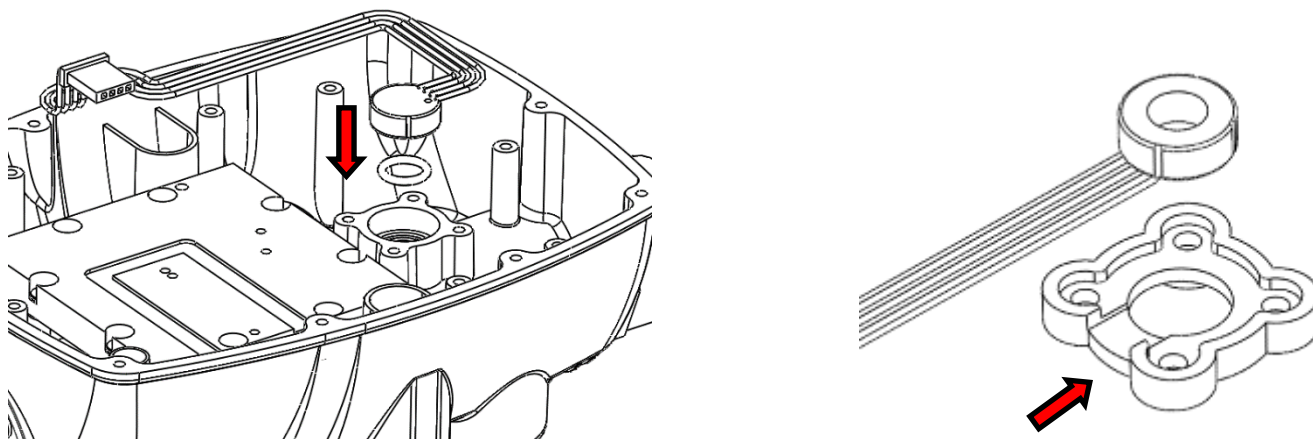
3.0 PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DOS SENSORES DE FLUXO E DE PRESSÃO

3.1 SENSOR DE PRESSÃO

A) Após a remoção das placas eletrônicas, retire os 4 parafusos que fixam a flange que prende o sensor de pressão. Remova o sensor de pressão velho e a respectiva anilha.



B) Coloque a nova anilha no seu respectivo local depois de a ter lubrificado com uma **massa lubrificante sintética apropriada para anilhas (recomendamos a massa lubrificante PTFE)**. Não utilize massa de base mineral para lubrificar as anilhas! Encaixe o novo sensor de pressão verificando a referência na flange de fixação (apenas um dos lados possui uma reentrância para o cabo plano).

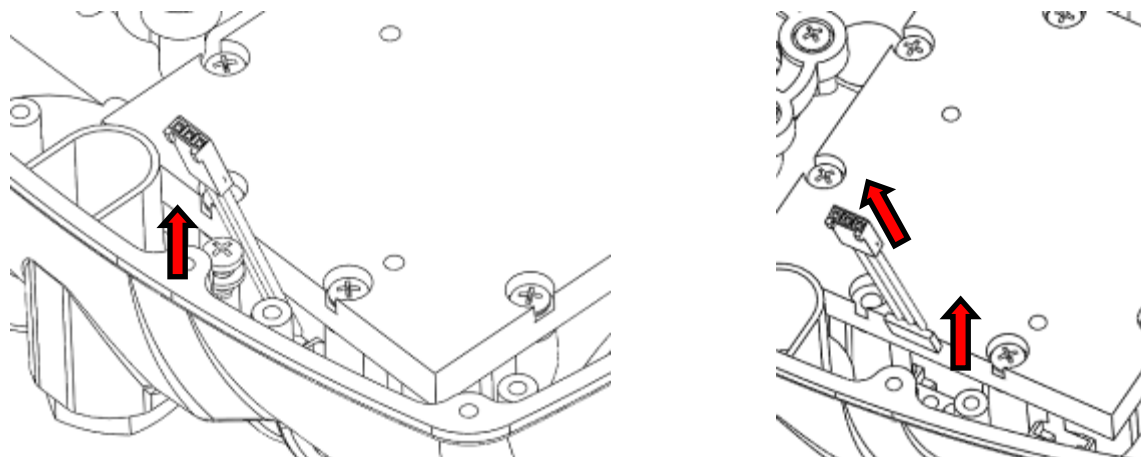


C) Volte a encaixar as placas eletrônicas e todas as restantes peças.

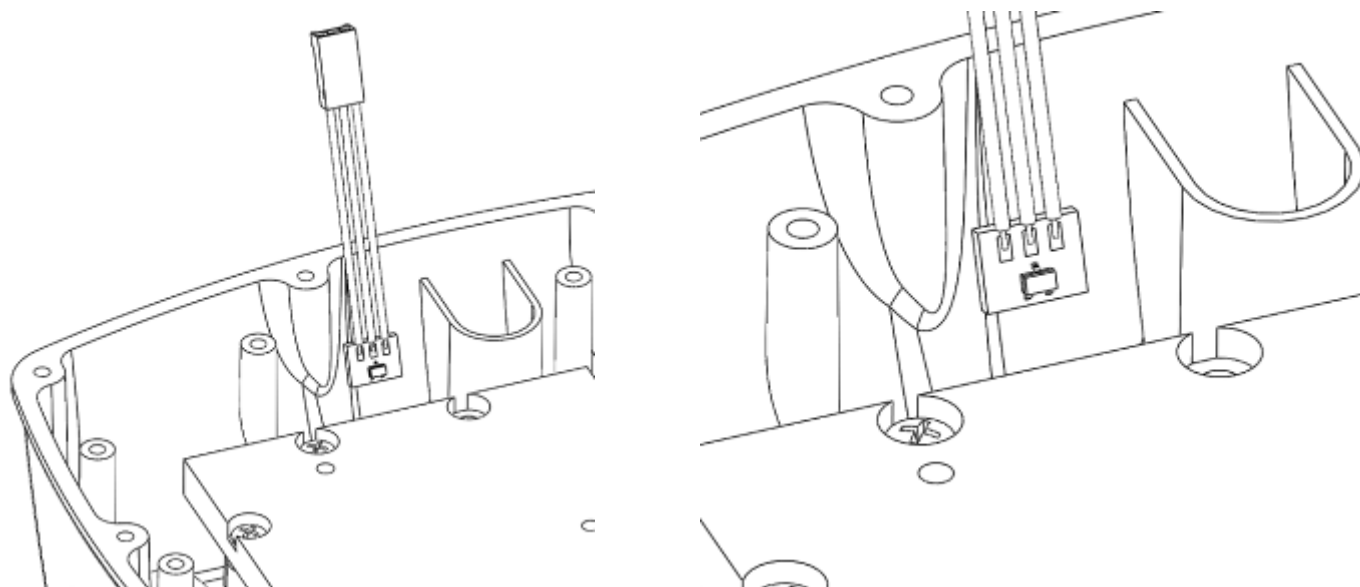
ATENÇÃO: após a substituição do sensor de pressão, deve ser efetuada uma calibração, conforme descrito no capítulo "5". Se estes ajustes não forem realizados, o inversor não exibirá os valores corretos de pressão!

3.2 SENSOR DE FLUXO

A) Liberte e remova o parafuso que fixa o sensor de fluxo. Tenha cuidado com a arruela plástica por baixo do parafuso. Remova o sensor, inclinando-o ligeiramente.



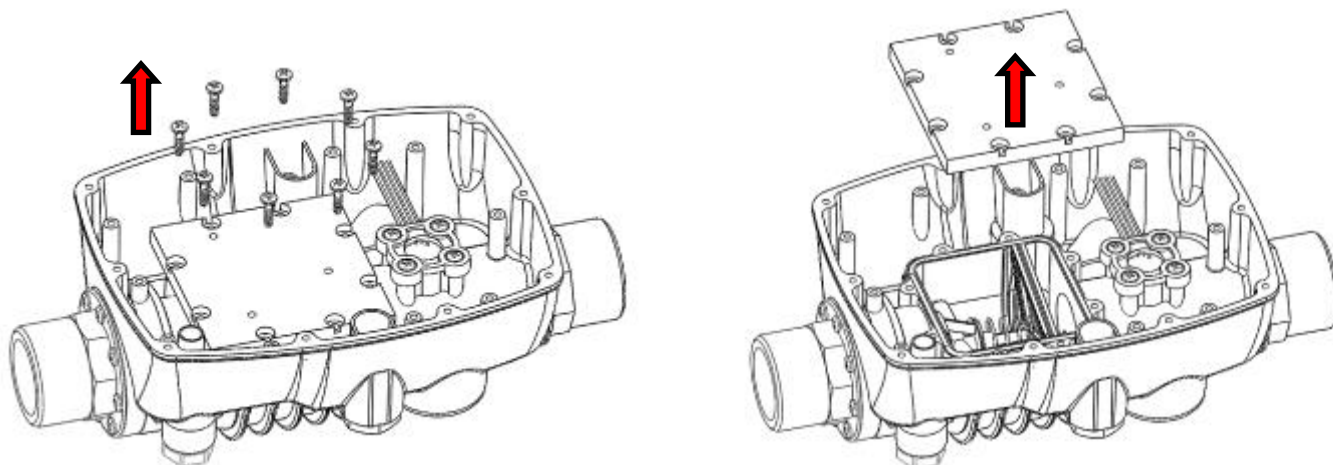
B) Coloque o novo sensor de fluxo com o chip do sensor voltado para dentro (na direção da válvula).



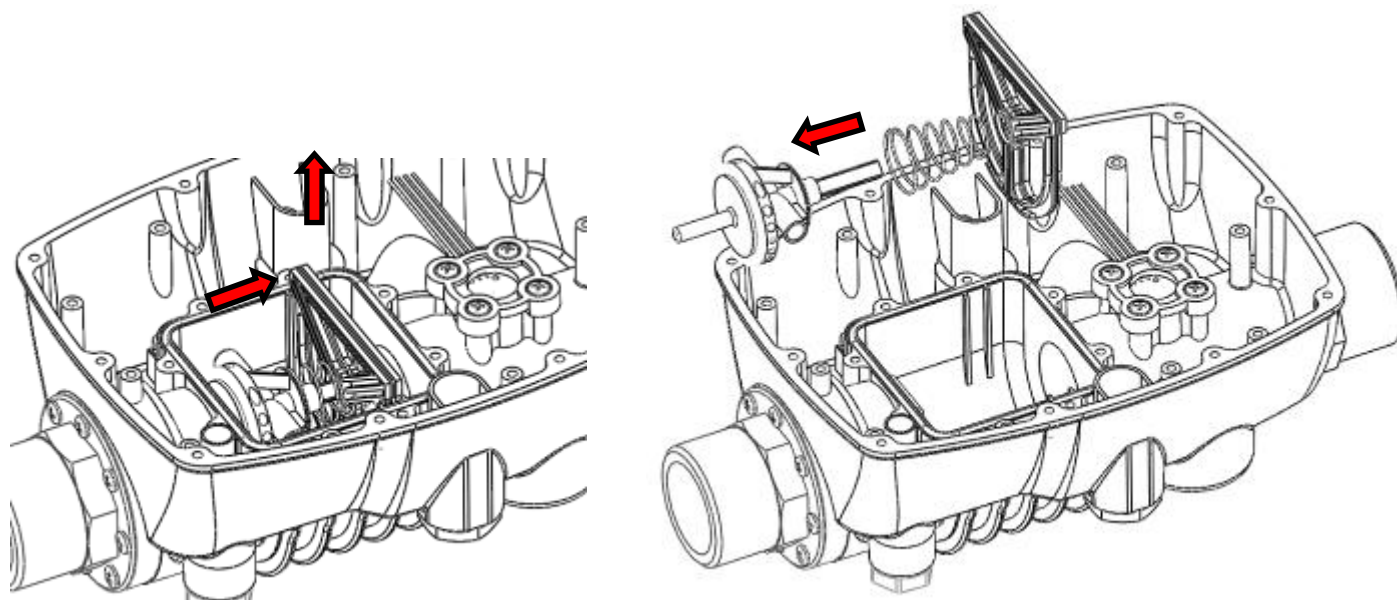
ATENÇÃO: após a substituição do sensor de pressão, deve ser efetuada uma calibração, conforme descrito no capítulo "5". Se esta não for efetuada, a bomba poderá parar de forma incorreta!

4.0 PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA/SUBSTITUIÇÃO DO INTERRUPTOR DO FLUXO

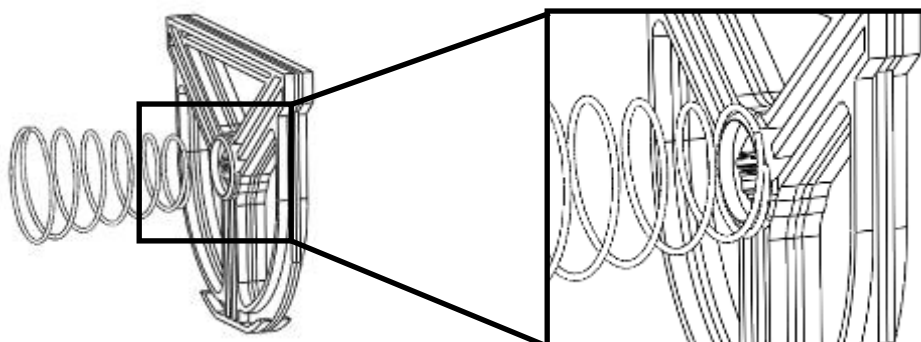
A) remova as proteções externas e as placas eletrônicas. Desaperte os 8 parafusos que fixam a placa de dissipação. Retire a placa de dissipação e coloque-a de lado de forma a não ser riscada. Se a placa de dissipação estiver oxidada, restaure-a utilizando uma lixa de grão 1000.

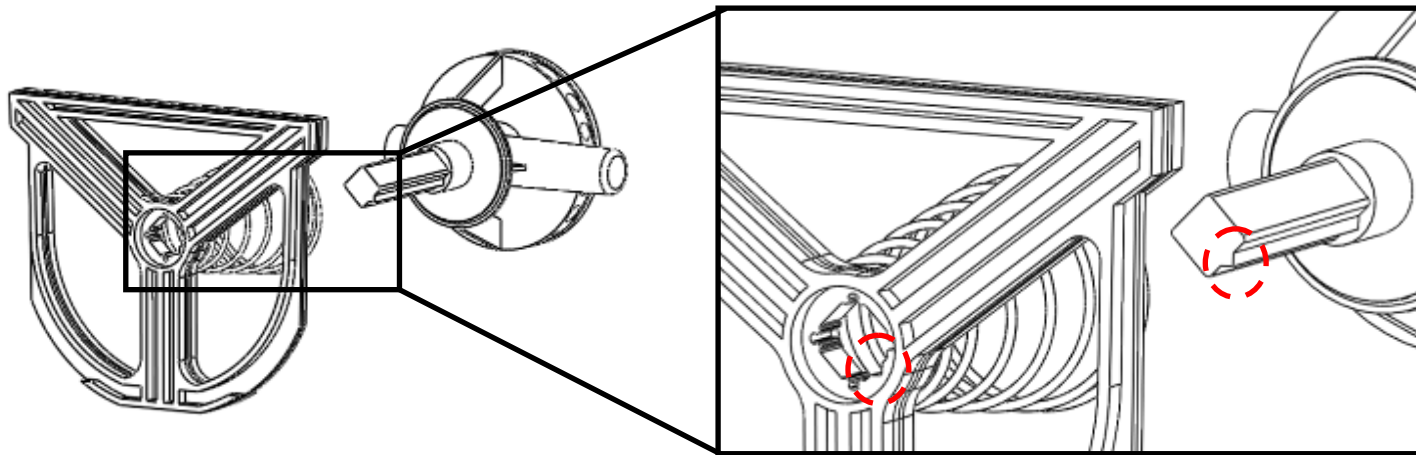


B) Remova o suporte deslizante da válvula, puxando-a para cima. Deixe a válvula e a mola rodarem ao longo do eixo longitudinal de forma a permitir a remoção

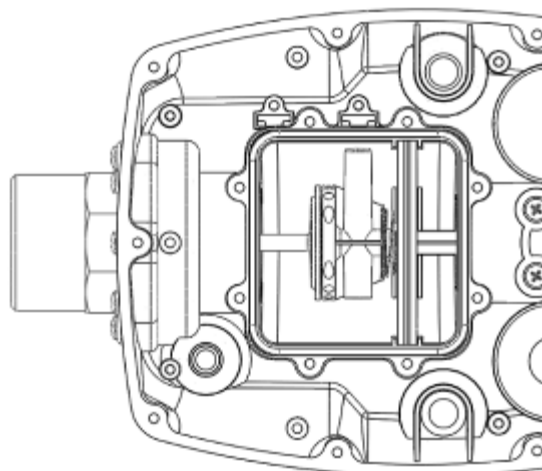
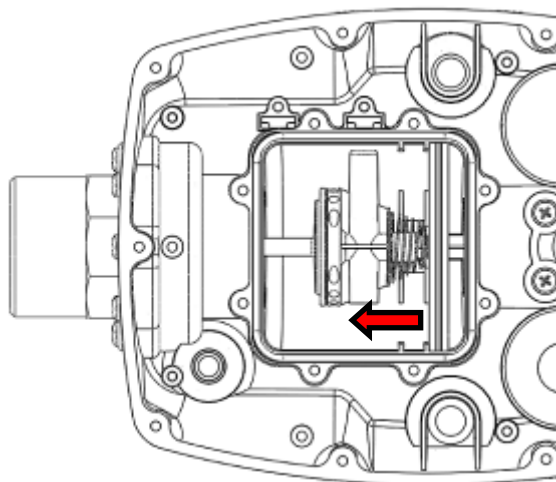


C) Limpe a válvula com ar comprimido. Se o selo apresentar quaisquer sinais de cortes, substitua a válvula inteira. Volte a montar a válvula e a mola com o suporte de guia. Certifique-se de que cada parte se encontra posicionada corretamente, uma vez que o suporte apenas possui um anel de centralização para a mola num dos lados e a válvula possui uma referência para o seu posicionamento correto

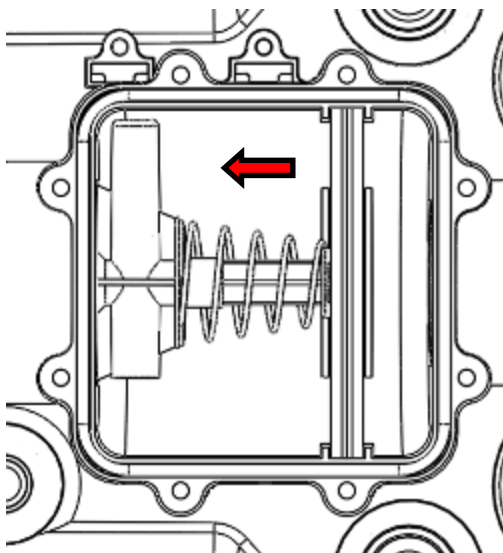
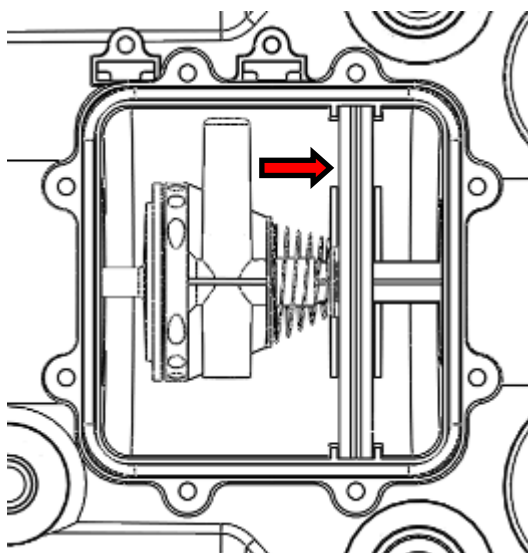




D) Encaixe novamente a válvula completa com a mola no interior do equipamento. Primeiramente, insira o pino cilíndrico da válvula, a seguir introduza a válvula e acople o suporte no seu respectivo local.



D) E) Verifique se a válvula se move suavemente em ambas as direções. Certifique-se de que a mola se encontra corretamente centrada na válvula e no apoio.



F) F) Monte de novo a placa de dissipação (certificando-se que os furos estão posicionados corretamente, consulte a imagem acima) depois de inserir uma nova anilha no lugar designado. De forma a manter a anilha em posição, utilize uma **massa lubrificante sintética apropriada para anilhas (recomendamos a massa lubrificante PTFE)**. Não utilize massa de base mineral para lubrificar as anilhas!

ATENÇÃO: após a substituição do sensor de pressão, deve ser efetuada uma calibração, conforme descrito no capítulo "5". Se esta não for efetuada, a bomba parará de forma incorreta!

5.0 CALIBRAÇÃO DOS SENSORES

ATENÇÃO: Fazer isto apenas se necessário! A calibragem mal efetuada dos sensores de caudal e pressão, pode comprometer o correto funcionamento do equipamento.

De forma a aceder ao menu de calibração do sensor, mantenha pressionada a tecla "+" durante o arranque do equipamento e o inversor irá exibir o ecrã inicial para a calibração dos sensores de pressão. Assim que o equipamento começar a funcionar, solte a tecla "+" e siga as instruções de calibração indicadas abaixo.



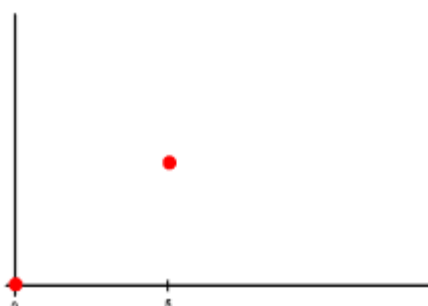
5.1 CALIBRAÇÃO DO SENSOR DE PRESSÃO

A calibração do sensor de pressão é efetuada em duas etapas, em que o dispositivo é primeiramente pressurizado para 0 Bar e posteriormente para um valor próximo de 5 Bar. Durante estas duas etapas, a placa eletrônica adquire os valores registados pelo sensor de pressão e por interpolação calcula a escala completa dos valores registados.

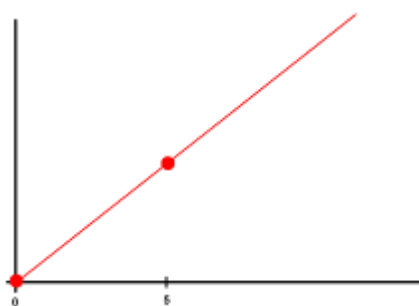
CALIBRATION AT 0.0 BAR



CALIBRATION AT 5.0 BAR



INTERPOLATION



Calibr.
0.0 BAR

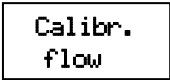
(3.0) Calibration of pressure sensor at 0.0 Bar (calibração do sensor de pressão 0.0 Bar): a calibração a 0.0 bar é exibida ao iniciar o dispositivo e ao pressionar e segurar a tecla "+". Certifique-se de que o valor de pressão exibido no interior do dispositivo é zero e pressione em seguida a tecla central para confirmar e armazenar a leitura. O aparelho exibirá automaticamente o próximo valor de calibração de 5,0 Bar.

Calibr.
5.0 BAR

(3.1) Pressure sensor calibration at 5.0 Bar (calibração do sensor de pressão a 5.0 Bar): durante esta fase, a unidade deve ser pressurizada a aproximadamente 5 Bar, utilizando o manômetro de pressão externo como referência. Após ter estabilizado a pressão no interior do equipamento, ajuste o valor no visor com o valor indicado no manômetro de pressão externo, pressionando as teclas "+" e "-" (por exemplo, se o manômetro de pressão exibir uma leitura de 4,6 Bar, programe a leitura no visor para 4,6 Bar). Confirme o valor de calibração do sensor de pressão pressionando a tecla central. O dispositivo exibirá automaticamente o próximo ecrã para a calibração do sensor de fluxo.

5.2 CALIBRAÇÃO DO SENSOR DE FLUXO

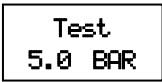
A página de calibração do sensor de fluxo é acedida automaticamente após a realização da calibração do sensor de pressão. Para calibrar o sensor de fluxo sem ter de calibrar primeiramente o sensor de pressão, aceda a essa página utilizando a seta para a direita ">>" após ter entrado no menu de calibração, conforme descrito acima.



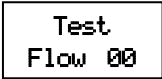
(3.2) **Flow sensor calibration (calibração do sensor de fluxo):** esta calibração serve para adquirir o sinal do interruptor de fluxo em condições de não existência de fluxo. De forma a realizar a calibração, certifique-se de que a válvula de retenção (sensor de fluxo) se encontra na posição completamente fechada, em seguida pressione a tecla central para confirmar e armazenar a leitura. O aparelho passa automaticamente para o écran de verificação de calibração

5.3. VERIFICAÇÃO DAS CALIBRAÇÕES

Depois de realizar as calibrações do sensor de pressão e de fluxo, dois écrans aparecem automaticamente para efeitos de verificação de calibração. O utilizador pode movimentar as páginas do menu utilizado as teclas de setas "<<" e ">>". Para sair do menu principal, pressione a tecla central.



(3.3) **Pressure reading test (teste de leitura de pressão):** exhibe a pressão atual existente no sistema. Pode ser utilizado após a calibração do sensor de pressão, para verificar se este funciona corretamente. O valor indicado corresponde à pressão atual do sistema, conforme exibido no écran principal.

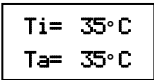


(3.4) **Flow switch reading test (teste de leitura do interruptor de fluxo):** exhibe o valor atual do interruptor de fluxo. Pode ser utilizado após a calibração do sensor de pressão, para verificar se este funciona corretamente. Com a válvula completamente fechada (sem fluxo), o valor exibido será próximo de zero.

6.0 ALARMES

O dispositivo é equipado com uma memória para gravação de erros. Assim sendo, o utilizador pode ter acesso ao número de vezes que cada tipo de alarme terá ocorrido.

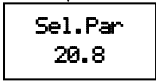
Para aceder ao registo do alarme, siga as indicações abaixo:



Dirija-se à página de exibição de temperatura.



Pressione durante 5 segundos



Pressione a tecla "-" e selecione o número de erro de acordo com a tabela abaixo. (de 20,8 até 19,5



Confirme utilizando a tecla central para aceder à página de erro requisitada

O número entre parêntesis indica a quantidade de vezes que o dispositivo detetou o erro

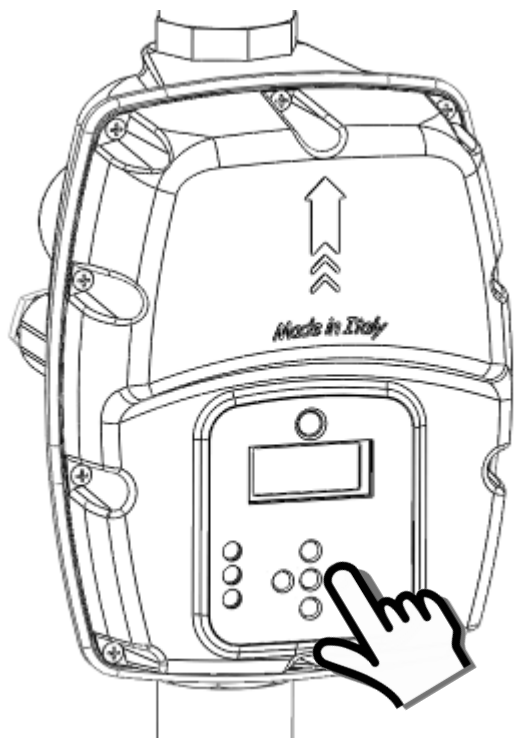
PAGINA	ERRORS	DESCRIÇÃO
19.5	E0 (0) Lo.Volt	E0 - Low voltage (baixa tensão): indica que a tensão de alimentação é demasiado baixa. Verifique o valor de tensão de entrada.
19.6	E1 (0) Hi.Volt	E1 – High voltage (alta tensão): indica que a tensão de alimentação é muito elevada. Verifique o valor de tensão de entrada
19.7	E2 (0) Shortcir	E2 - Short Circuit (curto-circuito): esta mensagem aparecerá no écran quando um curto-circuito for detetado na saída do inversor. Tal facto poderá pode ocorrer devido a ligações erradas do motor elétrico, danos no isolamento dos cabos elétricos que ligam a bomba elétrica ao dispositivo ou derivado a uma avaria na bomba do motor elétrico. Quando este erro aparece, o sistema elétrico deve ser verificado por pessoal especializado com a maior brevidade possível. O erro poderá apenas ser removido desconectando o equipamento da fonte de alimentação elétrica e resolvendo o motivo da avaria. <u>Tentar reiniciar o inversor na presença de um curto-circuito na saída, poderá causar sérios danos no equipamento e ser uma fonte de perigo para o utilizador.</u>
19.8	E3 (0) Dry run	E3 - Dry-run (funcionamento em seco): esta mensagem aparece quando o sistema é parado devido a uma escassez de água de entrada da bomba. Se a função de restauro automático estiver habilitada, o Sirio irá realizar tentativas automáticas para verificar a disponibilidade de água. Para limpar o status de erro, pressione a tecla central de "reset"(restauro).
19.9	E4 (0) Amb.Temp	E4-Ambient temperature (temperatura ambiente): este erro é exibido se a temperatura ambiente interna máxima do inversor for excedida. Verifique as condições de funcionamento do inversor..
20.0	E5 (0) IGBT temp	E5-IGBT module temperature (temperatura do módulo): este erro aparece se a temperatura máxima do módulo IGBT for excedida. Verifique as condições de funcionamento do inversor, em particular a temperatura da água e a corrente absorvida pela bomba.
20.1	E6 (0) Overload	E6-Overload (sobrecarga): este alarme é exibido quando a absorção de bomba elétrica excede a corrente máxima definida em conformidade com o valor I _{max} parametrizado: tal facto pode ocorrer na sequência de um uso intensivo da bomba elétrica, reinicializações contínuas em intervalos curtos, problemas com as bobinas do motor, ou em resultado de problemas com a ligação elétrica entre o motor e o Sirio. Se este alarme disparar frequentemente, providencie uma verificação do sistema por parte do instalador.
20.3	E8 (0) Ser.Err.	E8-Serial error (erro de série): este alarme pode aparecer na sequência de uma comunicação interna do Sirio relativamente a um erro. Contate a assistência técnica.
20.4	E9 (0) Ov.Pres	E9- Pressure limit (limite de pressão): este alarme dispara quando o limiar de pressão máxima programada tiver sido excedido. Se o erro aparecer repetidamente, verifique a configuração do parâmetro "P limit" (limite P). Verifique igualmente outras situações que possam ter causado uma sobrepressão (por exemplo, congelamento parcial do fluido).
20.5	E10(0) Ext.Err	E10-External error (erro externo): este alarme será exibido se, depois de programada a função de erro externo na placa E/S auxiliar, o contacto de entrada E/S estiver fechado.
20.6	E11(0) Start/H	E11-Number of maximum starts/hour (número máximo de arranques por hora): esse erro aparece se tiver sido excedido o número máximo admissível de arranques por hora. Verifique a existência de quaisquer fugas no sistema. Verifique o pré-carregamento de quaisquer tanques instalados.
20.7	E12(0) Err.12V	E12-Error 12V (erro): uma anomalia foi detetada no circuito interno de alimentação de baixa tensão. Peça ao fabricante para verificar o dispositivo.
20.8	E13(0) Pres.Sen	E13-Pressure sensor error (erro no sensor de pressão): o sensor de pressão detetou um valor incorreto. Peça ao fabricante para verificar o dispositivo.

Para que a garantia permaneça válida, o registo de alarmes e de todos os contadores (horas de funcionamento, número de arranques, etc.) apenas poderá ser restaurado nas instalações do fabricante, onde a memória será completamente apagada.

7.0 CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA

ATENÇÃO: Este procedimento carrega os parâmetros "de fábrica" como se tratasse de um novo equipamento; Isto não significa que os parâmetros serão "otimizados" para o local específico onde o Sirio está instalado. Então, depois de ter carregado as definições de fábrica, o utilizador terá de as adaptar aos requisitos do sistema..

Para recarregar os parâmetros de fábrica, mantenha pressionada a tecla ">>" (dupla seta para a direita) enquanto liga o aparelho



Os seguintes dados não serão reinicializados:

- calibragem dos sensores de caudal e pressão
- o histórico dos alarmes
- o temporizador de funcionamento da bomba
- o medidor de potência do inversor
- o contador de arranque da bomba

O parâmetro I_{max} (corrente máxima do motor) será ajustado para o valor utilizado no final da linha de produção para testes de funcionamento (entre 2 e 6 A, dependendo do modelo); É necessário ajustá-lo novamente em relação à bomba utilizada



ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД ЛЮБОЙ ОПЕРАЦИЕЙ С УСТРОЙСТВОМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО!!

Данное руководство было разработано исключительно для тех, кто оказывает техническую поддержку и обслуживание оборудования. Вся информация, содержащаяся в данном руководстве, предназначена только для квалифицированного персонала, который может выполнять работы с электрическими и электронными устройствами.

Все манипуляции с оборудованием должны проводиться строго с положениями данного руководства. Конечный пользователь ни в коей мере не должен выполнять ни одну операцию. Если данные условия были нарушены, то производитель не несет ответственность за любой вред, причиненный людям и/или имуществу.

На некоторых частях сохраняется электрический заряд еще несколько минут после отключения электропитания. Будьте очень внимательны! Для безопасной работы с оборудованием должны использоваться все необходимые средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Если у специалиста возникают сомнения по поводу любой операции с оборудованием, он должен обязательно сначала обратиться за консультацией к производителю.

Все замененные или удаленные части должны быть утилизированы в соответствии с положениями местного законодательства.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.0 ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПАРАМЕТРОВ	57
2.0 ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТ	64
2.1 ПЛАТА ДИСПЛЕЯ.....	65
2.2 ПЛАТА ПИТАНИЯ.....	66
3.0 ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ДАТЧИКОВ ПОТОКА И ДАВЛЕНИЯ	69
4.0 ПРОЦЕДУРА ОЧИСТКИ/ЗАМЕНЫ КЛАПАНА	71
5.0 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКОВ.....	73
5.1 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ	74
5.2 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ПОТОКА.....	74
5.3 ПРОВЕРКА КАЛИБРОВКИ	74
6.0 ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ АВАРИЙНЫХ СООБЩЕНИЙ.....	75
7.0 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ.....	77

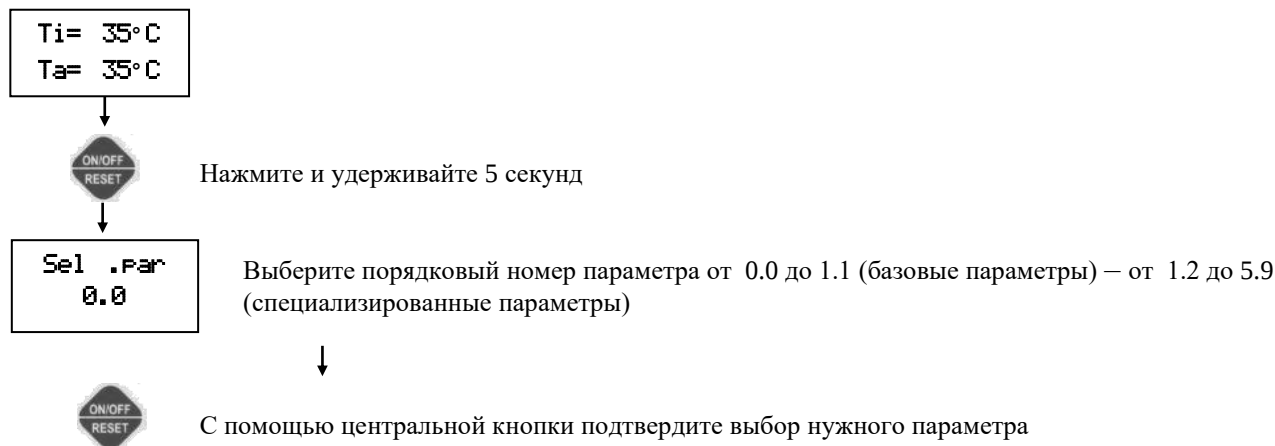
1.0 ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПАРАМЕТРОВ

У конечного пользователя нет доступа к перечню специализированных параметров. Все эти параметры расположены внутри скрытого меню.

Данные параметры можно изменять в следующих случаях: оптимизация работы инвертора; решение проблем, которые обусловлены нестандартными условиями установки оборудования; калибровка датчиков давления и потока или проверка журнала эксплуатации устройства.

Для доступа к меню специализированных параметров нажмите и удерживайте центральную кнопку примерно 5 секунд, пока не появится страница меню, показывающая температуру. Для того, чтобы напрямую просмотреть один из параметров меню, нужно ввести значения от 0.0 до 5.9.

Параметры от 0.0 до 1.1 относятся к базовым параметрам, доступным для установщика, тогда как параметры от 1.2 до 5.9 – это специализированные параметры, которые приведены в таблице ниже.



Номер	ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
1.2	Минимальная частота (Minimum frequency)	Минимальная частота пуска двигателя насоса
1.3	Частота останова (Stop frequency)	Частота останова двигателя насоса
1.4	Номинальная частота двигателя насоса (Nominal motor frequency)	Максимальная номинальная частота двигателя насоса
1.5	Частота переключения (Switching frequency)	Частота ШИМ
1.6	Частотная коррекция (Frequency correction)	Максимальная частотная коррекция
1.7	Плавный пуск (Soft-start)	Включение/выключение функции плавного пуска – активация/деактивация
2.0	Активация датчика потока (Flow switch activation)	Активация/ деактивация датчика потока (Flow switch activation or deactivation)
2.1	Режим управления (Command source)	Автоматический или ручной режим управления
2.2	Функция вспомогательного контакта (Auxiliary contact function)	Выбор функции вспомогательного контакта
2.3	Функция ввода платы Ввода/Вывода (I/O board input function)	Функция цифрового ввода вспомогательной платы ввода/ вывода
2.4	Функция вывода платы Ввода/Вывода (I/O board output function)	Функция цифрового вывода вспомогательной платы ввода/ вывода
2.5	Задержка останова (Delay on stop)	Задержка останова после закрытия всех источников потребления
2.6	Интервал автоматического перезапуска (Autoreset interval)	Временной интервал между попытками автоматического перезапуска
2.7	Кол-во попыток автоматических перезапусков	Кол-во попыток автоматических перезапусков (No. autoreset tests)
2.8	Общий автоматический перезапуск (Total automatic)	Функция автоматического перезапуска активна для всех ошибок в системе

	reset)	
3.0	Калибровка давления при 0 Бар (Pressure calibration 0.0 Bar)	Калибровка датчика давления при 0 Бар
3.1	Калибровка давления при 5 Бар (Pressure calibration 5.0 Bar)	Калибровка датчика давления при 5 Бар
3.2	Калибровка датчика давления (Flow sensor calibration)	Калибровка датчика потока.
3.3	Проверка давления (Pressure test)	Проверка текущего давления
3.4	Проверка реле потока (Flow switch test)	Проверка датчика потока
3.5	Версия программного обеспечения (Software Release)	Версия программного обеспечения
3.6	Время подачи электропитания (Power supply timing)	Время подачи электропитания на инвертор
3.7	Время работы насоса (Pump timing)	Время работы электронасоса
3.8	Последняя ошибка (Last error)	Журнал регистрации последней ошибки
3.9	Пуск (Start-up)	Счетчик включений насоса
4.0	Повышение напряжения (Vboost)	Повышение напряжения при 0 Гц
4.1	Сухой ход (Dry run)	Время задержки перед активацией функции защиты от сухого хода
4.2	Кол-во запусков в час для защиты оборудования (Protection starts per hour)	Активация и деактивация функции контроля над количеством пусков в час (проверка герметичности)
4.3	Защита от заклинивания (Anti-blockage protection)	Активация или деактивация функции, которая осуществляет автоматический пуск насоса после 24 часов простоя
4.4	Настройка «мертвого времени» (Dead time PWM)	Настройка «мертвого времени» ШИМ
4.5	(Ki) Интегральная константа	Интегральная константа ПИД-регулятора
4.6	(Kp) Пропорциональная константа	Пропорциональная константа ПИД-регулятора
4.7	Время повышения (Boost time)	Время запуска двигателя на максимальной частоте, когда функция плавного пуска отключена
5.0	Максимальная температура (Ta max)	Максимальная температура окружающей среды
5.1	Максимальная температура модуля (Tm max)	Максимальная температура IGBT модуля
5.2	Коэффициент снижения частоты по температуре (Ta reduction index)	Коэффициент снижения частоты по температуре окружающей среды
5.3	Коэффициент снижения частоты по температуре модуля (Tm reduction index)	Коэффициент снижения частоты по температуре модуля
5.6	Минимальное напряжение (Minimum voltage)	Минимальный порог питающего напряжения
5.7	Максимальное напряжение (Maximum voltage)	Максимальный порог питающего напряжения
5.9	Отладка параметров (Debug Variable)	Отладка параметров технологических значений

Min.fre.
25 Hz

(1.2) Минимальная частота (minimum frequency): с помощью этого параметра можно определить минимальную частоту тока, при которой осуществляется пуск и останов насоса. Для трехфазных насосов рекомендованная величина 25 Гц, для монофазных насосов 30 Гц.

Обязательно ознакомьтесь с технической информацией от производителя насоса, чтобы определить, при каком значении минимальной частоты двигатель электронасоса, подсоединенный к системе, может штатно работать.

Stop fr
30 Hz

(1.3) Частота останова насоса (stop frequency): только если датчик потока не активирован. Данный параметр определяет величину минимальной частоты, ниже которой двигатель насоса будет остановлен. В процессе отладки оборудования, если достигается значение давления Pmax, а частота двигателя меньше данного значения, инвертор будет останавливать насос. Если же все водоразборные краны закрыты и давление в системе постоянное, насос остановится в штатном режиме. Если насос не выключается, увеличьте значение данного параметра. И наоборот, если насос делает частые перезапуски, уменьшите значение частоты останова.

Nom.fre.
50 Hz

(1.4) Номинальная частота двигателя насоса (nominal motor frequency): в зависимости от того, какой насос используется в системе, можно выбрать номинальную выходную частоту от инвертора (50 или 60 Гц). Внимание: ошибочный выбор номинальной частоты может привести к поломке насоса, внимательно изучите технические данные насоса, указанные производителем.

Swit.fr.
5 kHz

(1.5) Частота переключения (Switching frequency): данный параметр задает частоту переключения инвертора. Возможно выбрать значения: 3, 5 или 10 кГц. Большее значение частоты переключения может уменьшить шум от инвертора, и делает более плавной регулировку работы двигателя. С другой стороны, это может привести к увеличению температуры элементов электронной платы; к возникновению электромагнитных помех и потенциально причинить вред двигателю насоса (особенно если используется длинный кабель). Невысокие значения частоты переключения рекомендуются для насосов большой и средней мощности, в системах, в которых Sirio находится далеко от насоса; или при высоких температурных режимах окружающей среды.

Fre.cor.
0 Hz

(1.6) Частотная коррекция (Frequency correction): данный параметр позволяет задать положительное или отрицательное отклонение максимальной частоты от заданного номинального значения. Установка отрицательного отклонения (до -5Гц) может быть полезной, если нужно ограничить максимальную мощность электронасоса и предотвратить перегрузки по мощности. Тогда как положительное отклонение (до +5 Гц) - когда необходимо немного улучшить показатель производительности насоса. При уменьшении номинальной частоты нет необходимости в каких-либо мерах безопасности, тогда как увеличение этого значения должно быть тщательно взвешено, просчитано и принято после консультаций с производителем электронасосов. При этом следует учитывать максимально допустимый ток инвертора.

S.Start
ON

(1.7) Плавный пуск (Soft-Start): эта страница экрана позволяет пользователю активировать или деактивировать функцию «плавного пуска» двигателя насоса. Когда данная функция активирована, насос запускается постепенно; и наоборот, пуск в течение времени, заданного параметром 4.7 будет производиться на максимальных оборотах перед началом регулирования скорости вращения вала насоса.

Flow.se
ON

(2.0) Датчик потока (flow sensor): эта страничка позволяет включить или отключить работу встроенного датчика потока. Заводская настройка – датчик потока активирован, т.е. насос будет останавливаться, когда краны будут закрыты, а устройство, соответственно, будет определять, что поток воды через инвертор закончился. Тот же самый принцип применяется для защиты от сухого хода. В любом случае, может произойти (если, например, в системе не очень чистая вода) нарушение штатной работы датчика потока, что мешает насосу правильно останавливаться. В таких условиях возможно отключить работу датчика потока и Sirio будет работать только на основании показателей давления и частоты. В таком случае, для эффективной работы инвертора очень важно правильно отрегулировать параметры частоты останова и давление срабатывания защиты от сухого хода. Более того, когда датчик потока отключен, необходимо сразу после Sirio установить гидроаккумулятор, который поможет регулировать давление в процессе останова насоса и предотвратит его частые перезапуски. Не забывайте периодически проверять значение давления предварительной заправки в баке.

Command
PRES

(2.1) Режим управления устройством (Command origin): выберите режим управления устройством. Если данный параметр настроен на значение давления PRES, то работа будет регулироваться автоматически, на основании показаний давления в системе. В противном случае, если выбрано ручное управление, то в ручном режиме через кнопки управления прибором можно задать значения пуска и останова насоса, а так же скорость вращения вала. Внимание: если устройство находится в ручном режиме, то защита от сухого хода и защитные ограничения давления не активированы. Этот режим может использоваться только временно, под непосредственным контролем уполномоченного квалифицированного персонала. Будьте предельно внимательны!

Aux.com
1 <->

(2.2) Вспомогательный контакт (Auxiliary contact): используйте данный параметр для выбора функции, связанной со вспомогательным контактом. Значения, которые могут быть установлены, следующие:
«1 <->» работа Sirio как автономной независимой системы или с использованием вспомогательного контакта, связывающего два прибора Sirio в составе двояной подкачивающей станции (заводская настройка).
«2 <->» для использования вспомогательного контакта, осуществляющего дистанционное управление пуском и остановом насоса
«3 x 2» для использования вспомогательного контакта, контролирующего вторую точку настройки давления (Pmax2).

Дальнейшая информация, касающаяся проводного соединения, а так же трех разных режимов работы, содержится в разделе «СОЕДИНЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА».

I/O in.
OFF

(2.3) Функция ввода платы Ввода-Вывода: определяет функцию, которую будет выполнять цифровой ввод вспомогательной платы ввода-вывода (поставляется по заказу). Можно настроить следующие значения:

“OFF” ввод отключен.

“ERR” (ошибка): если вспомогательный ввод закрыт, насос немедленно остановится и надпись "External error" (внешняя ошибка) появится на экране. Используйте эту функцию, если необходимо остановить инвертор из-за какой-либо внешней ошибки.

“2 <-” вспомогательный ввод используется для дистанционного управления пуском и остановом электронасоса; если аналогичное значение задано для параметра «Вспомогательный Контакт» ("Aux. Con"), то необходимо замкнуть оба контакта для запуска двигателя насоса (Логическое «И»).

“3 X2” вспомогательный ввод используется для контроля над второй точкой настройки давления (Pmax2); если аналогичное значение задано для параметра Вспомогательный Контакт ("Aux. Con"), то необходимо замкнуть один из двух контактов для контроля над второй точкой настройки (Логическое «ИЛИ»).

I/O out
OFF

(2.4) Функция вывода платы Ввода-Вывода: определяет функцию, которую будет выполнять цифровой вывод вспомогательной платы ввода-вывода (поставляется по заказу). Можно настроить следующие значения:

“OFF” вывод отключен.

“ERR” (ошибка): вывод включен (замкнутый контакт) при возникновении сбоя в работе *Sirio*.

“P.ON” насос работает: вывод включен (контакт замкнут) каждый раз, когда *Sirio* контролирует включение насоса.

“AUX” вспомогательный насос: позволяет контролировать работу вспомогательного насоса на заданной скорости. Дополнительный насос включается, когда насос, контролируемый *Sirio*, не способен удовлетворять потребности системы. Вывод активирован (контакт замкнут), когда частота насоса достигает максимально допустимого значения и давление падает ниже минимального значения включения. Внимание: запрещено подключать к выходному реле нагрузку, превышающую 0.3°! Внимательно прочтите техническую документацию, поставляемую с дополнительной платой ввода-вывода, для правильного подсоединения внешней контрольной панели.

Stop.del
10.0sec

(2.5) Задержка останова (Delay on stop): данный параметр позволяет пользователю устанавливать, через сколько секунд после закрытия всех водоразборных кранов электронасос остановится. Если в условиях слабого потока происходят частые перезапуски насоса, увеличьте значение задержки перед остановом, чтобы работа шла в более

плавном режиме.

Увеличение данного параметра может решить проблему частых выключений устройства из-за защиты от сухого хода, особенно в случаях со скважинными насосами, а так же насосами, у которых есть проблемы с самовсасыванием. Заводская настройка - 10 сек.

Reset
15 min

(2.6) Интервал автоматического перезапуска (Auto-reset-interval): если насос в процессе работы испытывает временный недостаток воды на всасывании, *Sirio* отключает питание насоса для предотвращения его повреждения. С этой страницы меню можно установить (в минутах) время автоматического перезапуска.

По окончании установленного времени устройство протестирует систему на предмет появления воды на всасывании. Если результат тестирования положительный, *Sirio* автоматически отменит состояние ошибки и система снова перейдет в рабочий режим; если нет – устройство произведет еще одну попытку после окончания установленного периода времени. Максимально дозволённый интервал – 240 минут (рекомендованный: 60 мин).

Reset
5 test

(2.7) Число попыток автоматического перезапуска (Auto-reset test n.): этот параметр устанавливает число попыток, которые предпримет *Sirio* для повторного запуска насоса, выключенного из-за сухого хода. Как только количество попыток исчерпано, система отключается, а для ее включения необходимо непосредственное вмешательство пользователя. Если данное значение равно «0», функция автоматического перезапуска не активирована. Максимально допустимое значение данного параметра – 20. С помощью кнопок «+» и «-» можно изменить установленный параметр.

Reset
Full.OFF

(2.8) Общий автоматический перезапуск (Total automatic reset): когда установлено значение – ON (Вкл.), автоматическая функция перезапуска активна для любой ошибки, которую определит система, в дополнении к защите от сухого хода. Внимание: автоматический и неконтролируемый перезапуск из-за некоторых ошибок в системе (например, перегрузка) может со временем привести к повреждениям как системы, так и самого *Sirio*. Данная функция должна использоваться с большой осторожностью.



ВНИМАНИЕ: Начиная с версии программного обеспечения XX.06.00, следующие параметры калибровки датчиков давления и потока были удалены (перемещены) из специализированных параметров меню. Пожалуйста, обратитесь к 5 параграфу для калибровки датчиков!

(3.0) Калибровка датчика давления при давлении 0.0 Бар (Calibration of pressure sensor at 0.0 Bar): на данной станции можно калибровать датчик давления при 0 Бар. Используйте эту функцию после замены датчиков давления или электронных плат.

(3.1) Калибровка датчика давления при давлении 5.0 Бар (Calibration of pressure sensor at 5.0 Bar): на данной странице происходит калибровка датчика давления при 5 Бар. Чтобы привести значение давления на нижней строке экрана в четкое соответствие с актуальным значением давления в системе, используйте кнопки + and -. Измерить давление можно, например, с помощью внешнего манометра. Используйте данную функцию после замены датчиков давления или электронных плат.

(3.2) Калибровка датчика потока (Flow sensor calibration): на данной странице меню можно откалибровать датчик потока при отсутствии потока. Используйте эту функцию после замены датчика давления или электронных плат.

Test
5.0 BAR

(3.3) Проверка считывания давления (Pressure reading test): здесь показано текущее давление в системе. Этот экран можно использовать после калибровки датчика давления для проверки правильности определения давления системой. Отражаемое значение соответствует актуальному давлению в системе, как то, что обычно отображается на главном экране.

Test
Flow 0

(3.4) Проверка работы реле потока (Flow switch reading test): здесь показаны текущие данные о датчике потока. Этот экран можно использовать после калибровки датчика потока, для проверки правильности его работы. Когда клапан полностью закрыт (нет потока), отображаемое значение должно быть ≤ 2 .

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) Версия программного обеспечения (Software release): версия программного обеспечения устройства

Sup.Time
00000 H

(3.6) Время подачи электропитания (Power supply timing): здесь отображается количество часов, в течение которых на инвертор подавалось питание. Этот показатель может учитываться при определении гарантии оборудования (истек или не истек гарантийный срок).

Pum.Time
00000 H

(3.7) Время работы насоса (Pump operating time): здесь отражается количество рабочих часов насоса, что можно использовать для сравнения рабочего времени насоса и времени подачи питания на устройство.

Last
err. 1

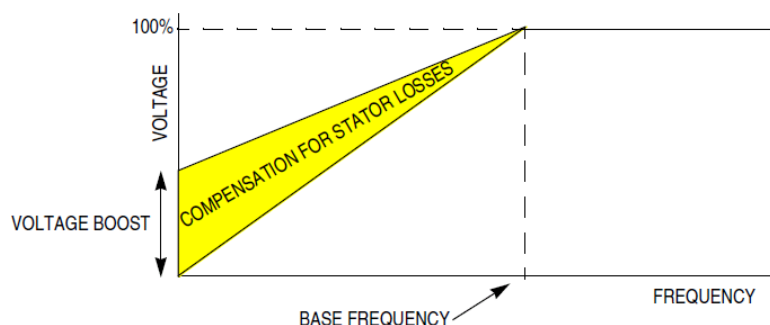
(3.8) Последняя ошибка (Last error): на данной странице показан номер последней ошибки в системе. Это можно использовать, чтобы отследить последнюю ошибку, приведшую к отключению системы, которая уже была перезапущена пользователем.

Start n°
00000

(3.9) Число запусков насоса (Pump start-up number): здесь показано общее число запусков электронасоса, подключенного к системе.

V boost
0 %

(4.0) Повышение напряжения при 0 Гц (Voltage boost at 0 Hz): Данное значение показывает (в процентном соотношении) увеличение напряжения при 0 Гц для компенсации потерь статора. Если увеличить этот параметр, то, при падении частоты вращения вала, подача напряжения к двигателю насоса увеличится.



D.R.del.
30 s

(4.1) Задержка срабатывания защиты от сухого хода (Dry run): на этой странице можно задать значение задержки перед срабатыванием защиты от сухого хода. Увеличьте это значение, если в системе длинный трубопровод на всасывании или у насоса длительное время заливки.

Starts
Max/H.OFF

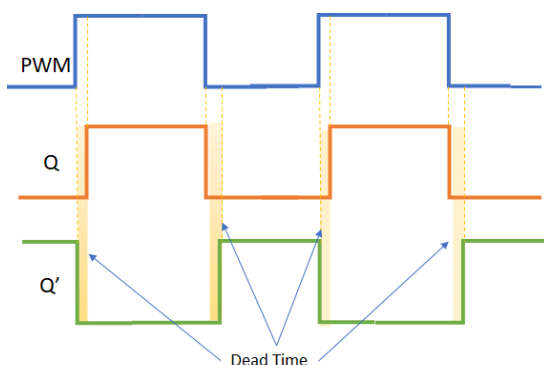
(4.2) Максимальное количество пусков в час (Maximum starts per hour): Данный параметр задает максимальное количество пусков насоса в час. Для отключения данной защиты, нажмите кнопку «-» и держите, пока не появится слово «OFF».

24HProt
OFF

(4.2) Защита от заклинивания (каждые 24 часа) (24 H anti-seize protection): этот параметр активирует или деактивирует защиту насоса от заклинивания в период длительного простоя. Как только эта функция активирована и до тех пор, пока в системе не будет потребности в воде, насос будет запускаться каждые 24 часа для предотвращения заклинивания механических компонентов насоса (гидравлическое уплотнение).

PWM dt
40x125ns

(4.3) Настройка «мертвого времени» устройства (PWM dead times): устанавливает время задержки между переключениями на одном плече моста. Возможно, потребуется изменить данный параметр, чтобы исправить среднее значение выходного напряжения инвертора, когда меняется частота переключения. Необходимо проконсультироваться с производителем для получения дальнейшей информации, а так же для помощи в подборе наиболее подходящего значения.



Ki
10

(4.4) Ki – Интегральная константа: этот параметр регулирует значение интегральной константы для ПИД-регулятора, для обеспечения постоянного давления в системе. Если данное значение увеличивается, то значение выходного давления будет ближе к значению точки настройки (ошибка изменения). Если значение слишком высокое, это может привести к нестабильности настроек (постоянные колебания давления).

Kp
15

(4.5) Ki – Пропорциональная константа: этот параметр регулирует значение пропорциональной константы для ПИД-регулятора, для обеспечения постоянного давления в системе. Если данное значение увеличивается, то система становится более чувствительной к системным колебаниям давления. Если данное значение слишком высокое, то это может привести к избыточному давлению или резкому снижению частоты оборотов, с последующей нестабильностью настроек (постоянные колебания давления).

Boost.t
1000 ms

(4.6) Время повышения (Boost time): данный параметр устанавливает продолжительность времени повышения, когда (функция плавного пуска отключена) насос запускается на максимальной частоте до того, как сработает ПИД регулятор (настройка ПИД регулятора). Увеличьте данное значение, если существуют проблемы с пуском насоса (особенно это касается монофазных насосов). Уменьшите данное значение, если продолжительность периода повышения приводит к нежелательному увеличению давления в системе.

T.a.max
75°C

(5.0) Максимальная температура окружающей среды: данный параметр задает максимальное значение температуры окружающей среды, при повышении которой срабатывает размыкающая тепловая защита от чрезмерной температуры. Этот параметр может изменяться только при получении особой авторизации от производителя, так как это может сказаться на безопасности работы с устройством.

T.i.max
75°C

(5.1) Максимальная температура IGBT модуля: данный параметр задает максимальное значение температуры IGBT модуля, при превышении которой срабатывает размыкающая тепловая защита. Этот параметр может изменяться только при получении особой авторизации от производителя, так как это может сказаться на безопасности работы с устройством.

T.a.red
1Hz/°C

(5.2) **Коэффициент снижения частоты по температуре окружающей среды:** данный параметр задает коэффициент снижения, по которому инвертор ограничивает максимальную частоту насоса, когда температура окружающей среды подходит близко к заданному максимуму. Снижение активируется, когда температура окружающей среды подходит к пороговому значению, заданному в параметре 5.0 менее, чем на 5°C. Как только превышает предельное значение, максимальная частота двигателя насоса уменьшается на значение, равное тому, что установлено в данном параметре на каждый увеличенный градус температуры по шкале Цельсия.

T.i.red
1Hz/°C

(5.3) **Коэффициент снижения частоты по температуре IGBT модуля:** данный параметр задает коэффициент снижения, на который инвертор ограничивает максимальную частоту насоса, когда температура IGBT модуля подходит близко к заданному максимуму. Снижение активируется, когда температура окружающей среды подходит к пороговому значению, заданному в параметре 5.1, менее, чем на 5°C. Как только превышает предельное значение, максимальная частота двигателя насоса уменьшается на значение, равное тому, что установлено в данном параметре на каждый увеличенный градус температуры по шкале Цельсия.

Min.vol.
200 V

(5.6) **Минимальное напряжение сети:** данный параметр задает минимальное входное напряжение сети, ниже которого срабатывает защита от пониженного напряжения.

Max.vol.
250 V

(5.7) **Максимальное напряжение сети:** данный параметр задает максимальное входное напряжение сети, выше которого срабатывает защита от повышенного напряжения. От данного значения можно просчитать значение напряжения (примерно на 30В меньше), больше которого насос медленно и более контролируемо уменьшает число оборотов, чтобы предотвратить опасные колебания напряжения на шину постоянного тока.

Debug v
0

(5.9) **Отладка параметров (Debug variables):** Данный параметр используется для отладки устройства. Он позволяет индизировать определенные внутренние технологические процессы для анализа их протекания во время работы устройства.

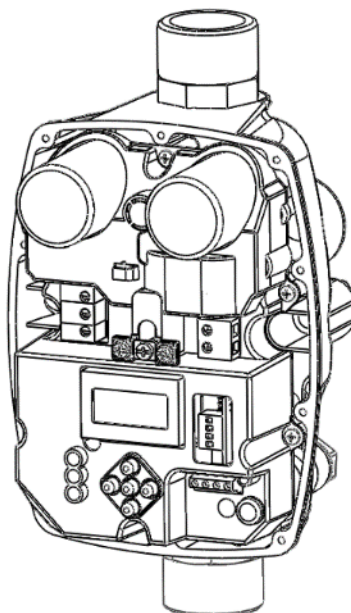
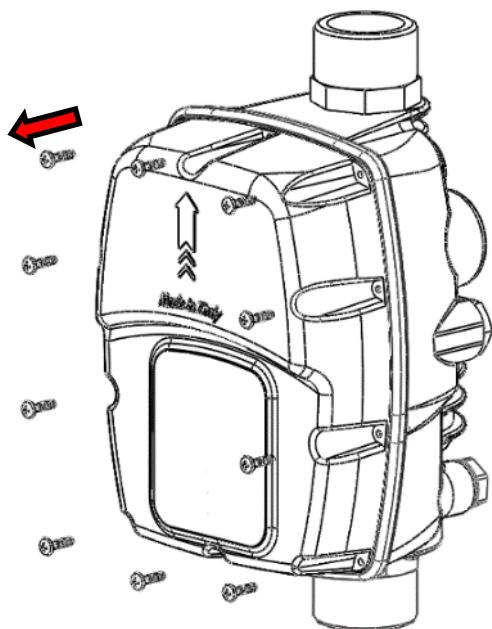
2.0 ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТЫ



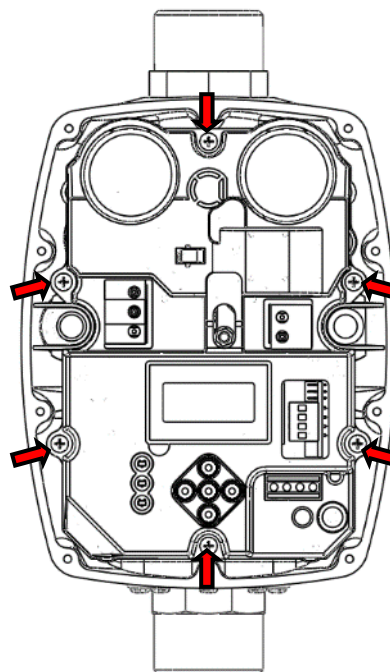
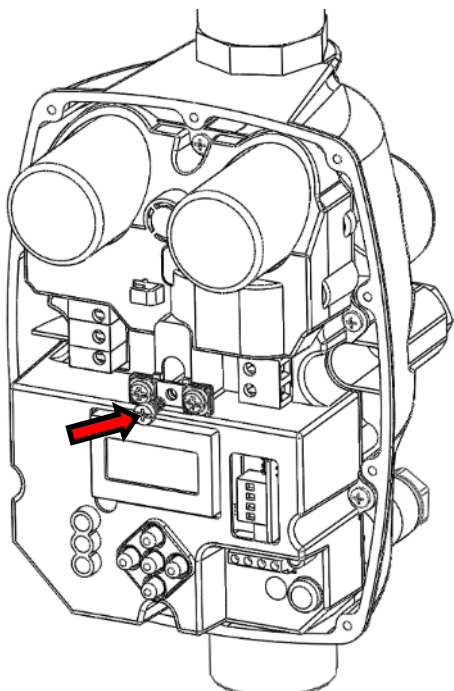
Внимание! Замена электронных плат должна происходить после отключения электропитания. Внутренние конденсаторы полностью разряжаются только через 10 минут после отключения питания.

Перед заменой электронных плат убедитесь, что новые зап. части соответствуют модели инвертора, который нужно будет отремонтировать. Так же проверьте совместимость программного обеспечения. Если существуют сомнения, обратитесь к производителю.

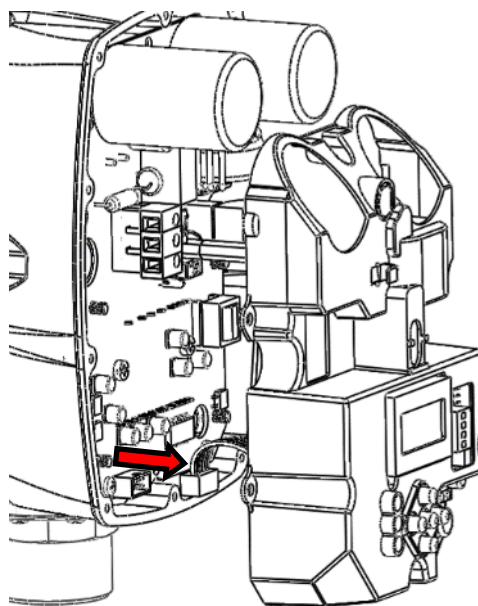
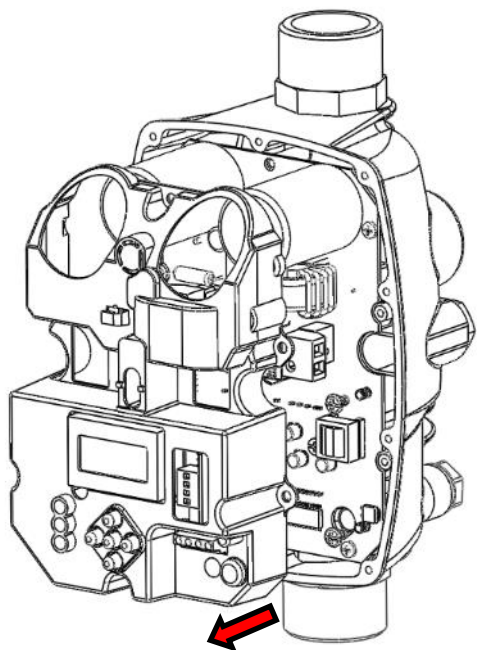
А) Для доступа к электронным платам, снимите внешнюю крышку устройства, открутив 10 болтов. Отсоедините кабель питания устройства и кабель к двигателю насоса и всех вспомогательных выводов.



В) Открутите болт (находится посередине), крепящий пластину с клеммами заземления, и шесть болтов крепления внутренней крышки.



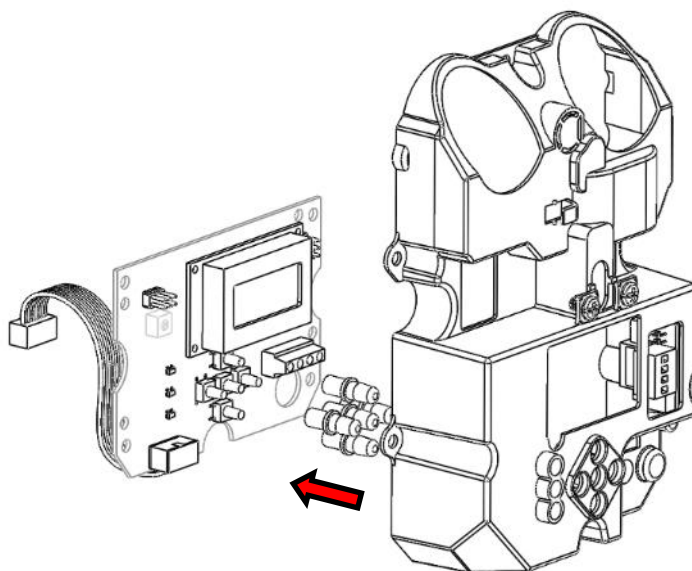
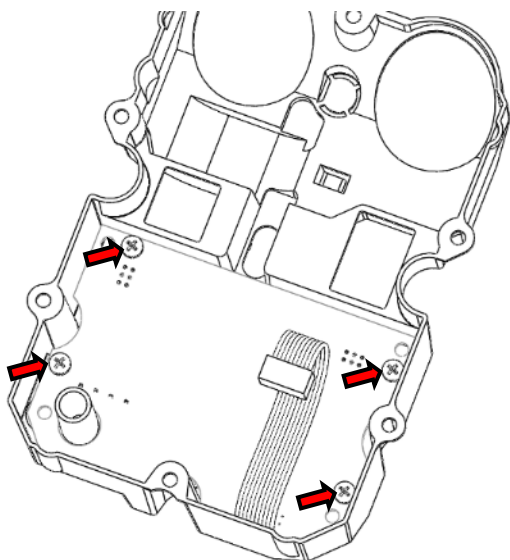
С) Медленно и аккуратно приподнимите внутреннюю крышку с платой дисплея, при этом следите, чтобы плоский кабель, соединяющий плату дисплея и плату питания, при этом не выдернулся. Приподняв крышку, отстыкуйте плоский кабель и отделите внутреннюю крышку с платой дисплея от корпуса с платой питания.



2.1 ПЛАТА ДИСПЛЕЯ

Прodelайте следующие операции для замены платы дисплея.

D.1) Открутите 4 болта, фиксирующих плату. Вытащите плату. Проследите, чтобы удлинения для кнопок не выпали из внутренней крышки.



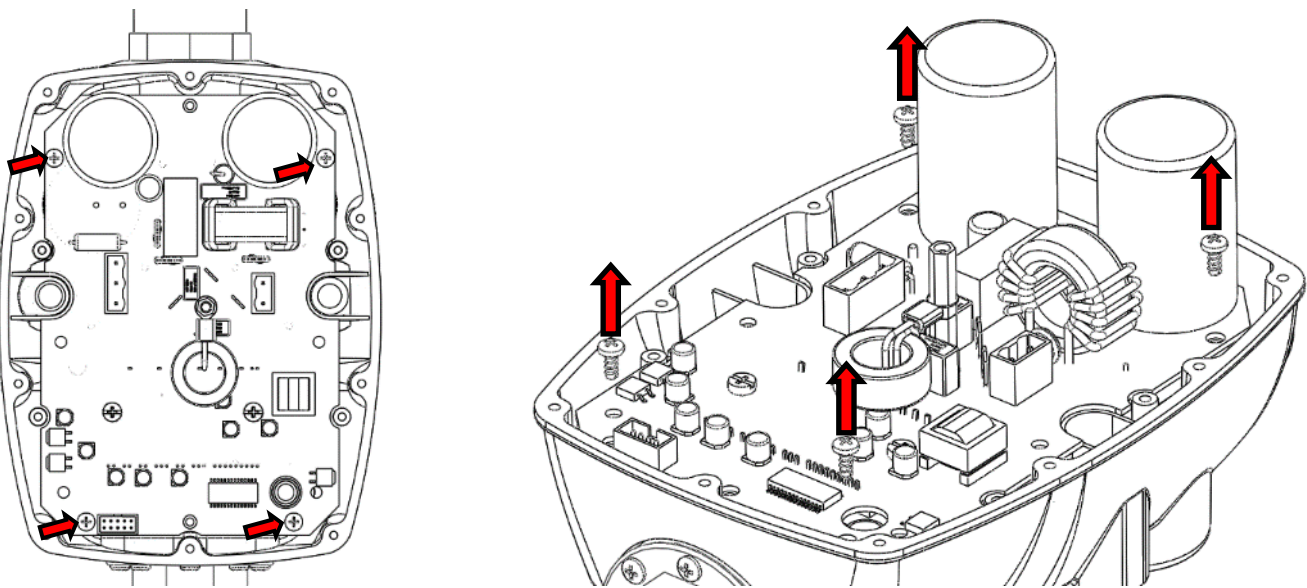
E.1) Установите новую плату. Проверьте правильность установки удлинений для кнопок и закрутите 4 болта, фиксирующих плату. Затем соберите устройство, повторив описанную выше процедуру, но в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ: После замены платы дисплея датчики давления и потока должны быть откалиброваны, как описано в главе "5". Если не произвести этих настроек, то инвертор будет показывать неверные значения давления, а останов насоса может осуществляться некорректно!

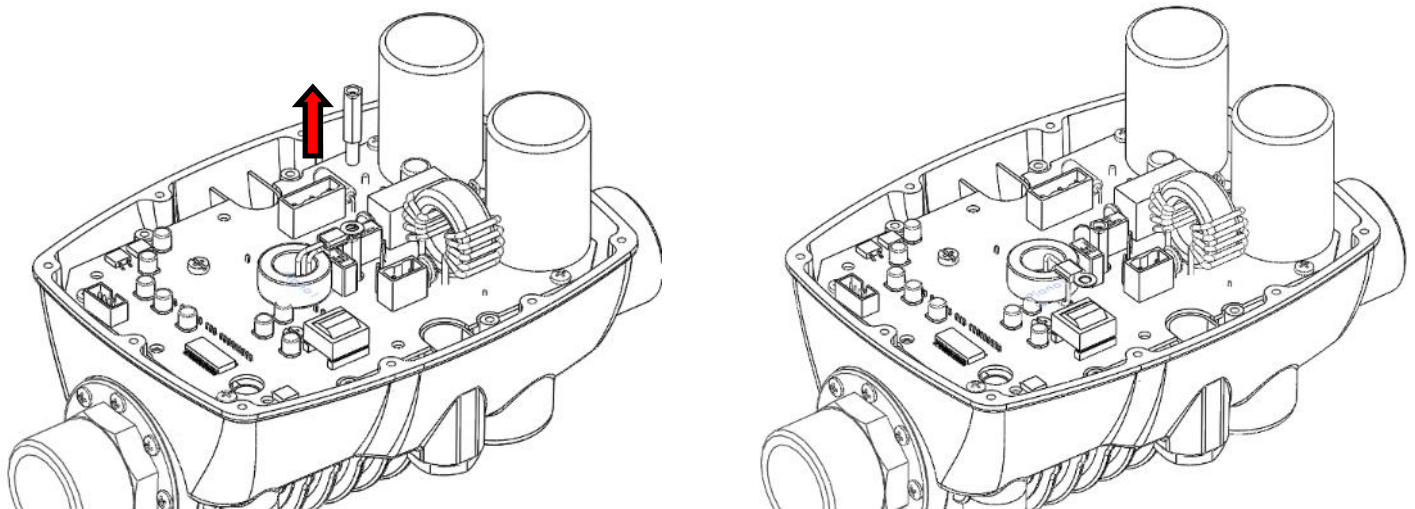
2.2 ПЛАТА ПИТАНИЯ

После снятия внутренней крышки с платой дисплея, замените плату питания, как показано ниже.

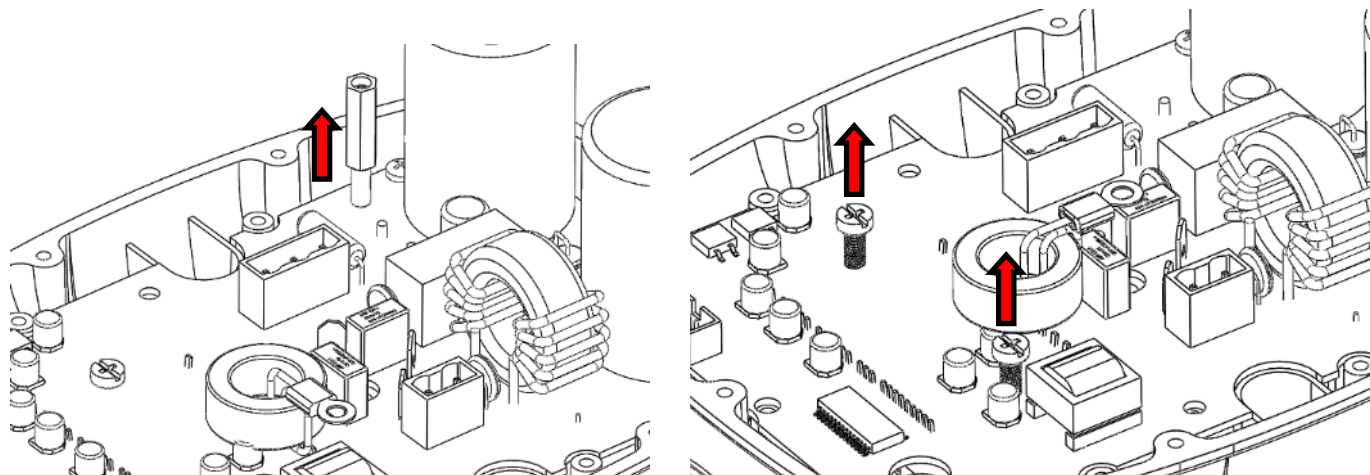
D.2) Открутите 4 болта, фиксирующих плату к корпусу.



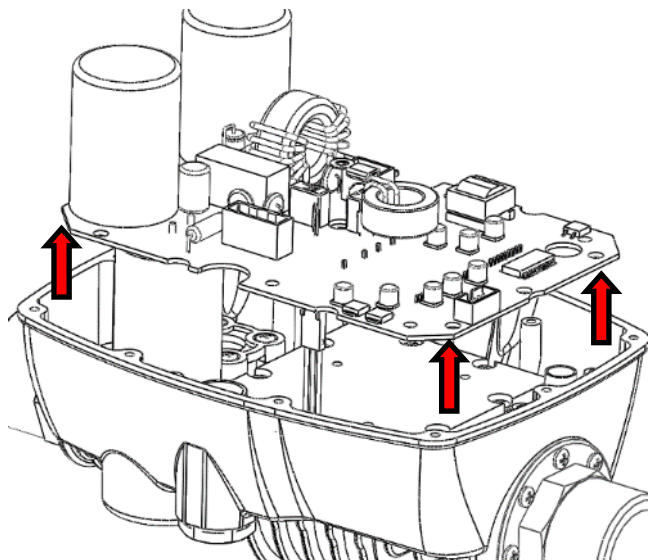
E.2) Открутите верхний шестигранный латунный винт и отсоедините желто-зеленый провод заземления.



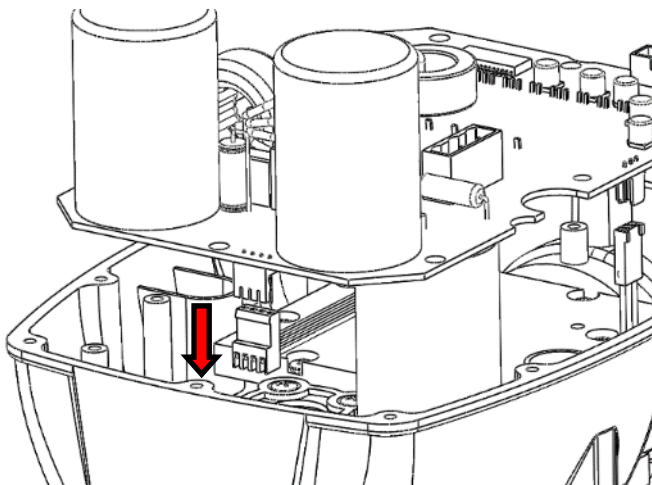
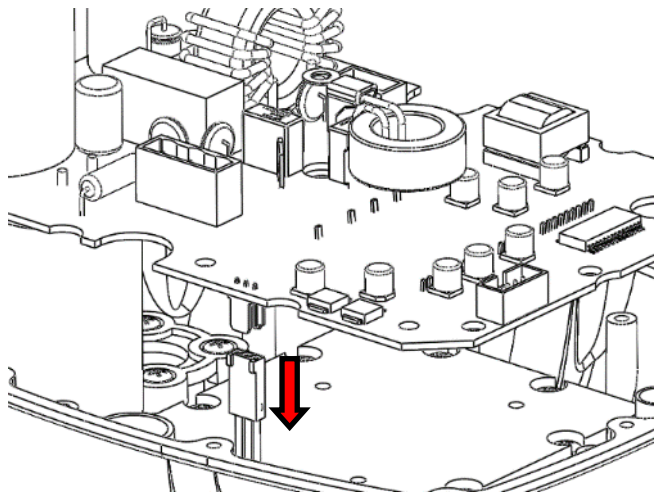
F.2) Открутите нижний шестигранный латунный штифт и удалите 2 болта, фиксирующих IGBT модуль.



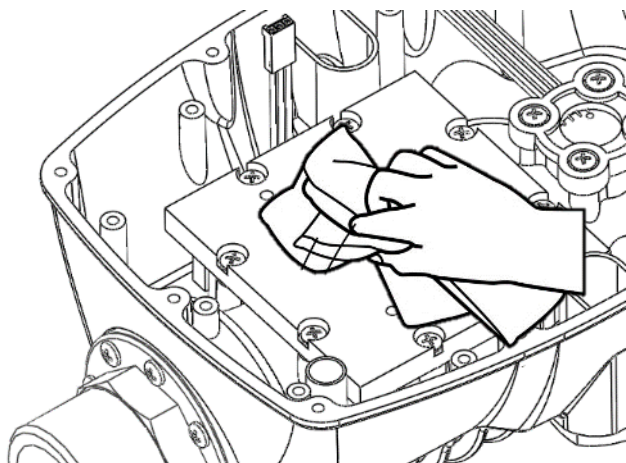
G.2) Медленно приподнимите плату питания, убедившись, что кабели, соединяющие датчики питания и потока, не выдернулись. Если необходимо, слегка подвигайте плату в противоположных направлениях, чтобы разрушить слой теплопроводящей пасты, которая нанесена между радиатором и IGBT модулем.



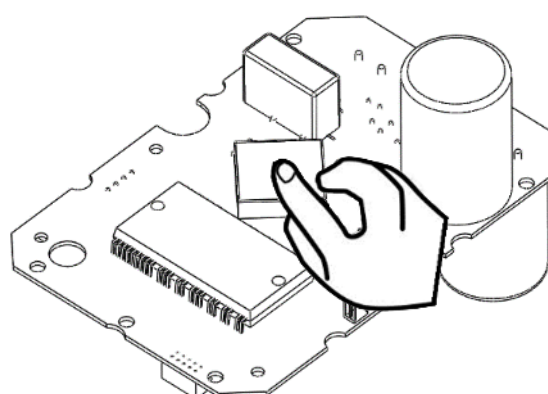
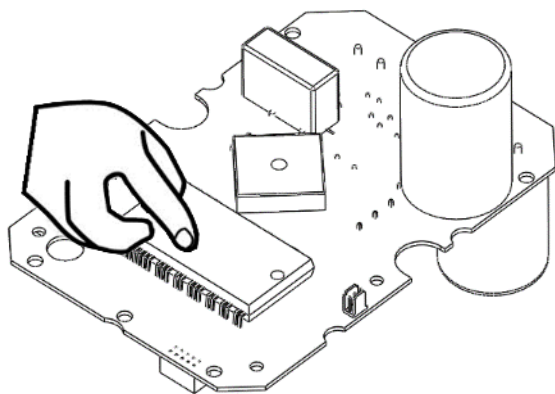
H.2) Отсоедините датчики потока и давления. Не тяните за кабели, чтобы отстыковать разъемы!



I.2) Удалите все следы теплопроводной пасты с радиатора. Делайте это с помощью материала или бумаги, смоченных в спирте.



J.2) Для соединения с радиатором, нанесите тонкий слой теплопроводящей пасты на верхнюю поверхность IGBT модуля и на диодный мост.



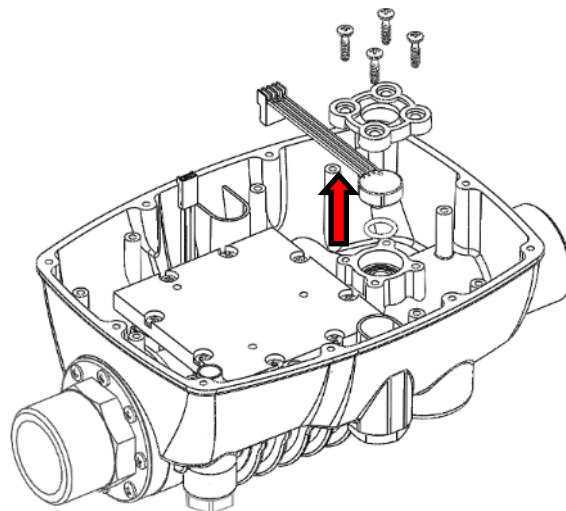
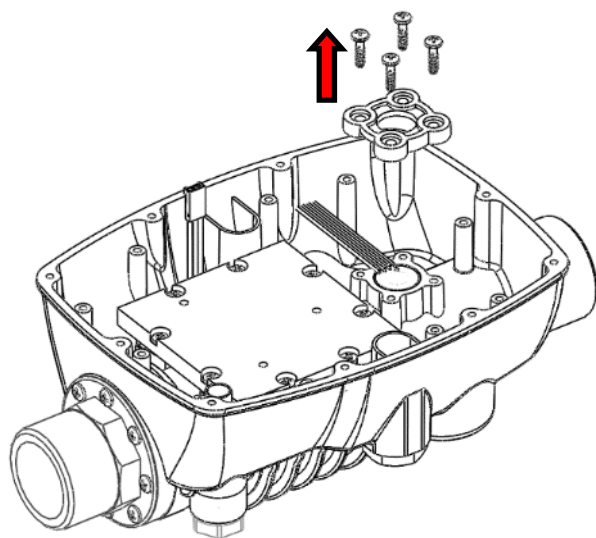
K.2) Установите новую плату и соберите устройство, выполнив описанные выше операции, но в обратном порядке .

ВНИМАНИЕ: После замены платы дисплея, датчики давления и потока должны быть откалиброваны, как описано в главе "5". Если не произвести этих настроек, то инвертор будет показывать неверные значения давления, а останов насоса так же может осуществляться некорректно!

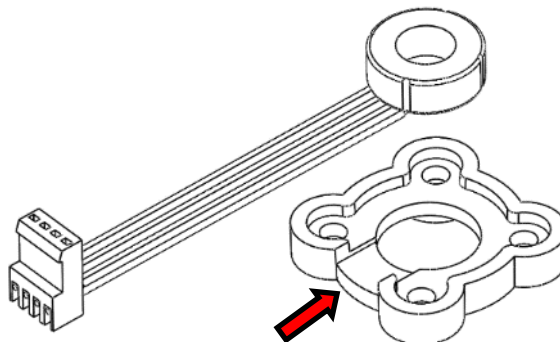
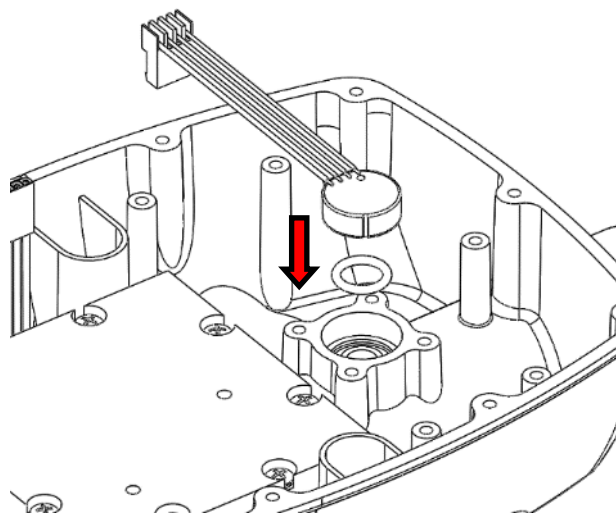
3.0 ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ДАТЧИКОВ ПОТОКА И ДАВЛЕНИЯ

3.1 ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ

А) После удаления электронных плат, открутите 4 болта, фиксирующих фланец, который крепит датчик давления к корпусу. Удалите старый датчик давления и соответствующее уплотнительное кольцо.



В) После того, как нанесете на новое резиновое уплотнительное кольцо **синтетическую смазку**, вставьте его на место. Смазка должна подходить данному типу уплотнений. **Рекомендуется использование фторополимерной смазки (PTFE).** Для данного уплотнительного кольца **нельзя использовать смазку на минеральной основе!** Правильно установите новый датчик давления, как показано на рисунке и установите сверху соединительный фланец (только одна сторона имеет канавку). Канавка в соединительном фланце должна быть направлена в сторону кабеля датчика давления. Закрутите 4 болта с определенным усилием, но чтобы не сорвать резьбу крепления.

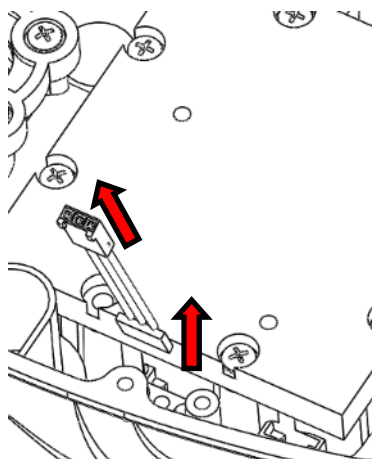
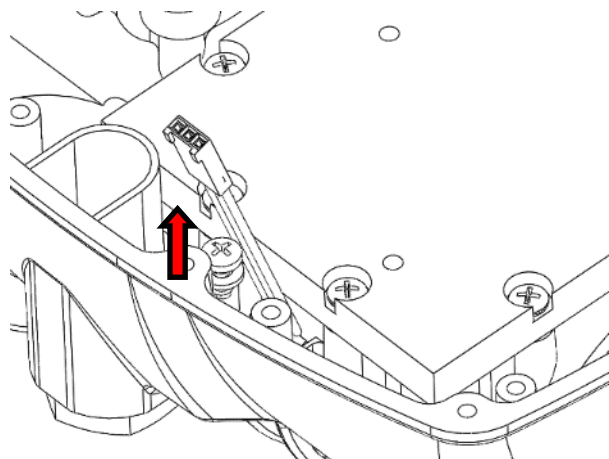


С) Подсоедините электронные платы и соберите устройство, выполнив описанные выше операции, но в обратном порядке. ,

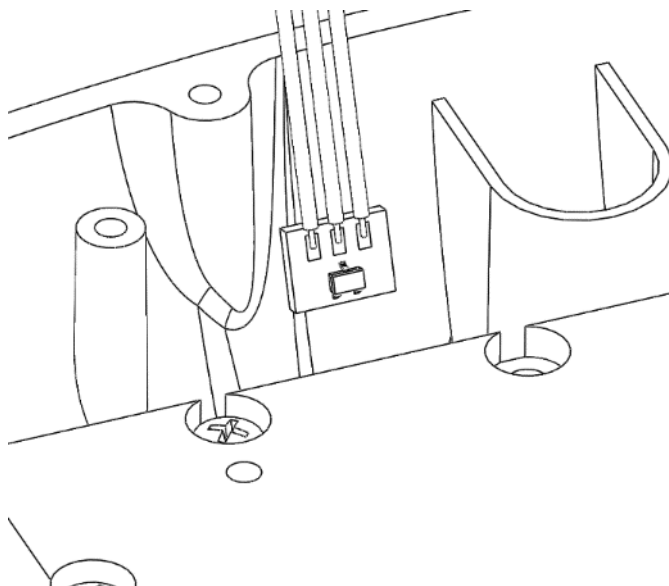
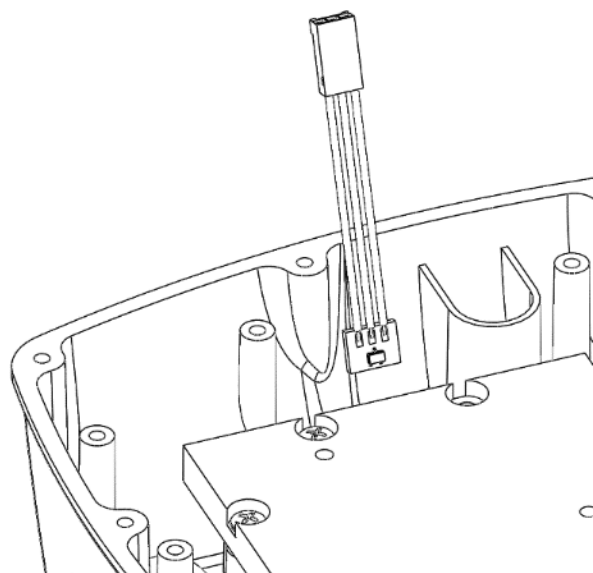
ВНИМАНИЕ: После замены датчика давления, он должны быть откалиброваны, как описано в главе "5". Если не произвести этих настроек, то инвертор будет показывать неверные значения давления!

3.2 ДАТЧИК ПОТОКА

А) Открутите болт, фиксирующий датчик потока. Будьте осторожны с пластиковой шайбой, которая находится перед болтом. Слегка наклоните датчик и вытащите его.



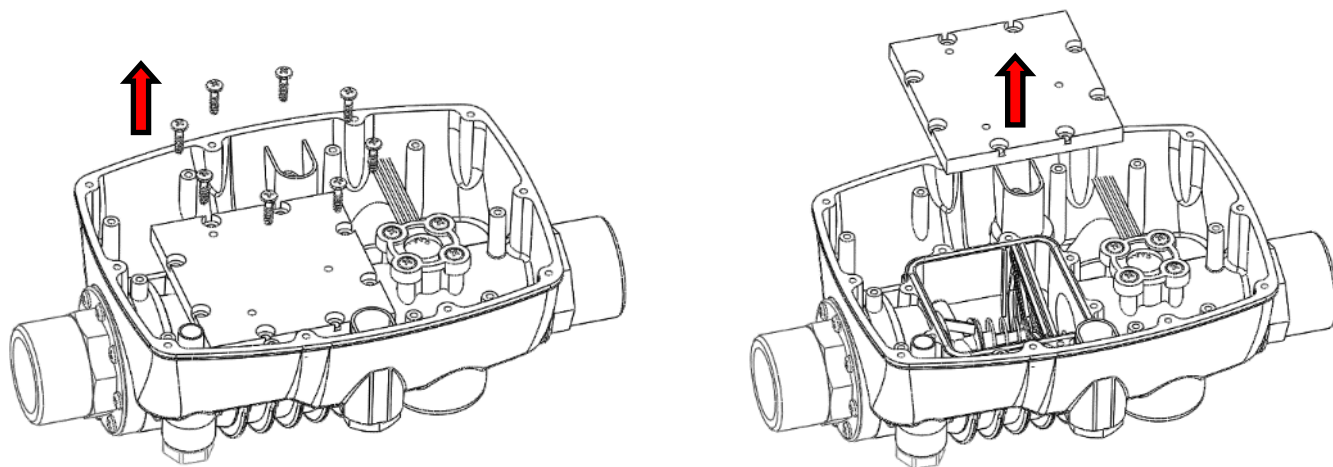
В) Вставьте новый датчик потока. При этом микросхема датчика должна быть направлена во внутрь (по направлению к клапану).



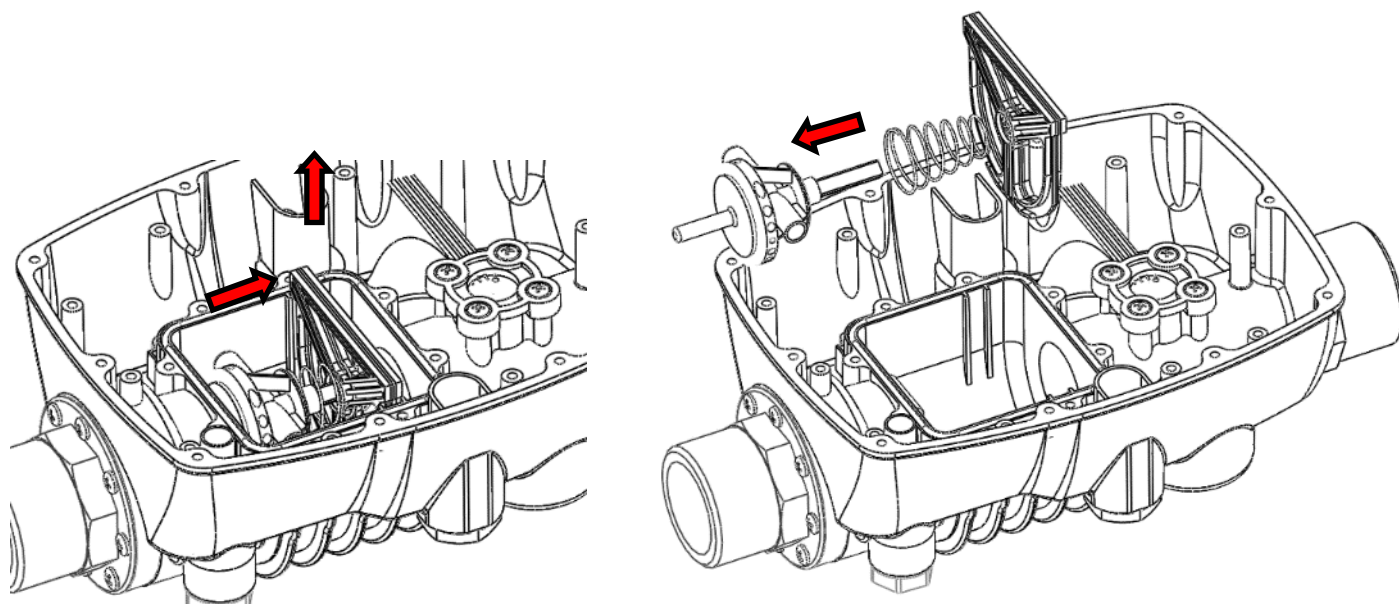
ВНИМАНИЕ: После замены датчика потока, он должен быть откалиброван, как описано в главе "5". Если этого не сделать, то останов насоса может осуществляться некорректно!

4.0 ПРОЦЕДУРА ОЧИСТКИ/ЗАМЕНЫ КЛАПАНА

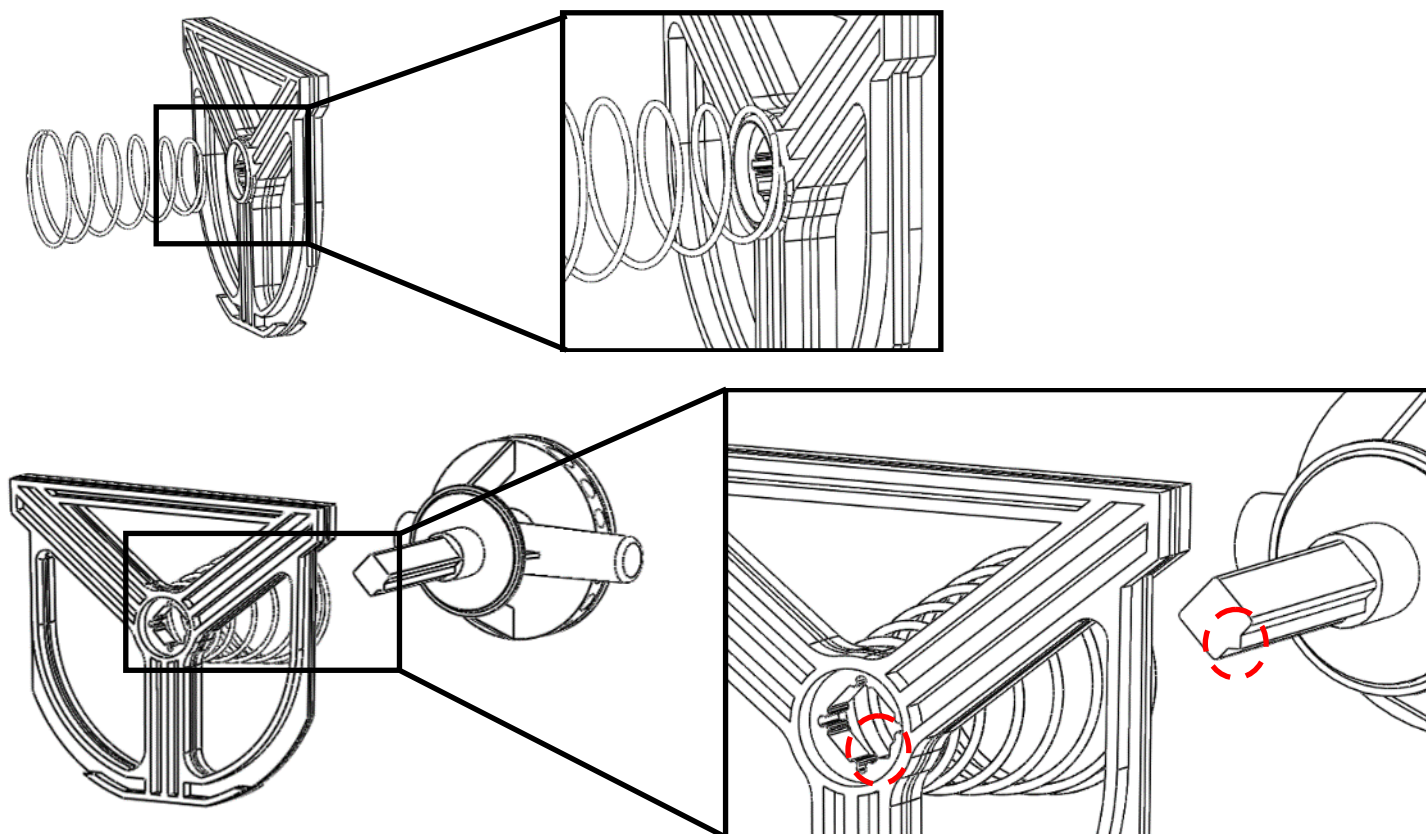
А) Снимите все крышки и электронные платы. Открутите 8 болтов, фиксирующих радиатор. Демонтируйте радиатор и отложите его в сторону, чтобы случайно не повредить. Если пластина окислилась, восстановите ее с помощью наждачной бумаги с мелким зерном 1000. Необходимо с тщательностью очистить ту часть радиатора, которая соприкасается с водой, особенно места, где находится резиновое уплотнение.



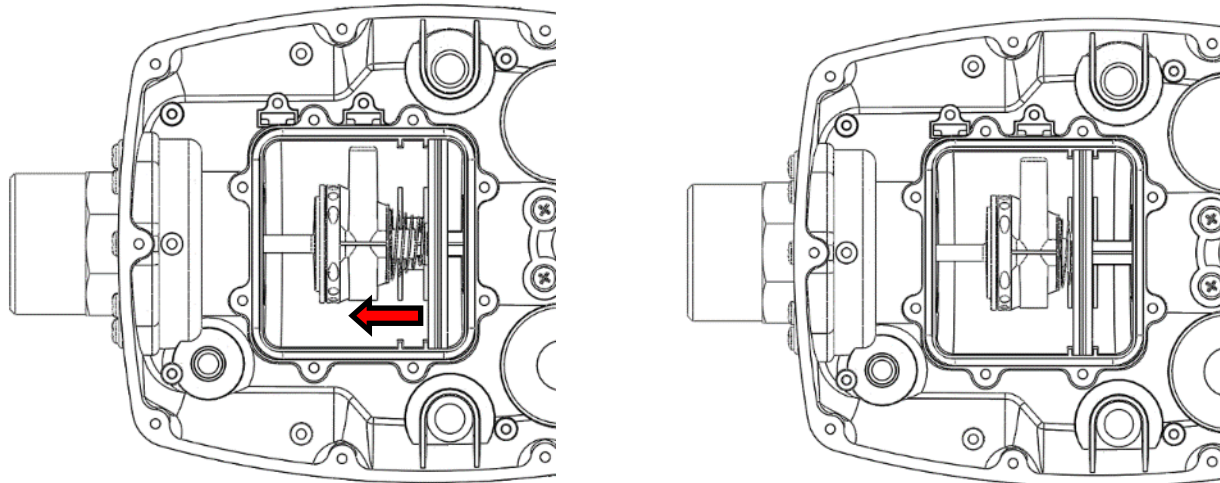
В) Вытащите направляющую опору клапана, потянув ее вверх и вперед по направлению к датчику давления. Сдвинуть клапан и пружин по продольной оси, чтобы можно было вытащить их из корпуса.



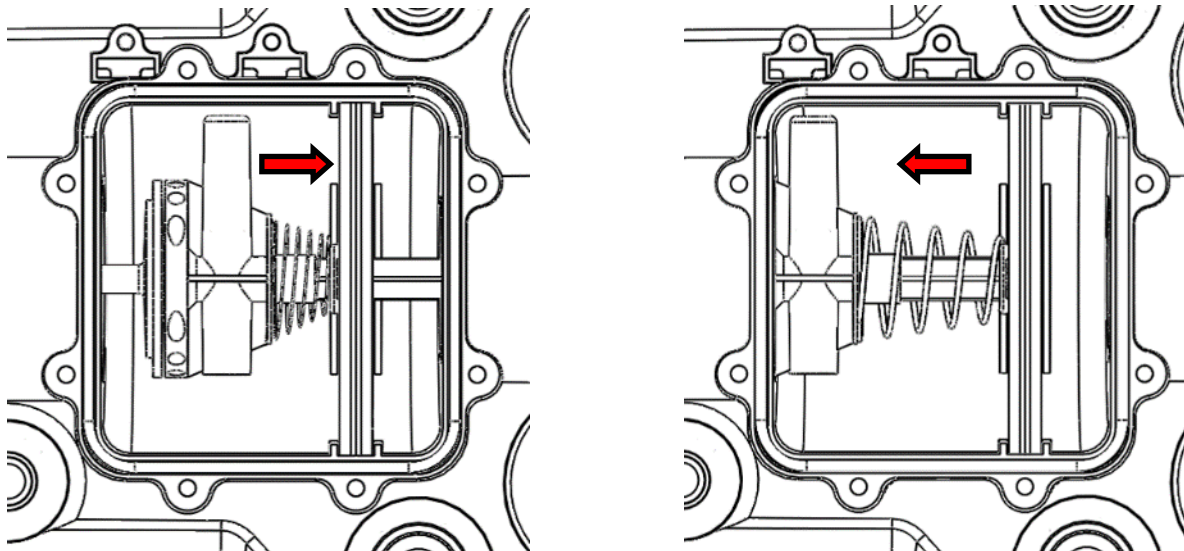
С) Почистите клапан сжатым воздухом. Если на элементах клапана есть малейшие трещинки, замените клапан полностью. Заново установите клапан и пружину с направляющей опорой. Убедитесь, что каждая часть находится на своем месте. В опоре с одной стороны только одно центральное кольцо для пружины, а клапан имеет ориентир для правильного размещения.



D) Установите клапан с пружиной на прежнее место внутри устройства. Сначала вставьте цилиндрический штифт клапана, затем вставьте скользящим движением клапан и поставьте опору на свое место.



Е) Убедитесь, что клапан плавно двигается в обоих направлениях. Проверьте, чтобы пружина была правильно отцентрирована в клапане и опоре.



Ф) После размещения нового уплотнительного кольца на своем месте, установите радиатор (убедитесь, что все отверстия расположены правильно. См. картинку выше). Для того чтобы уплотнительное кольцо не смещалось, используйте специальную синтетическую смазку. **Рекомендуется использование фторополимерной смазки. Для данного уплотнительного кольца нельзя использовать смазку на минеральной основе!** Закрутите 8 болтов, фиксирующих радиатор, с определенным усилием, но чтобы не сорвать резьбу крепления.

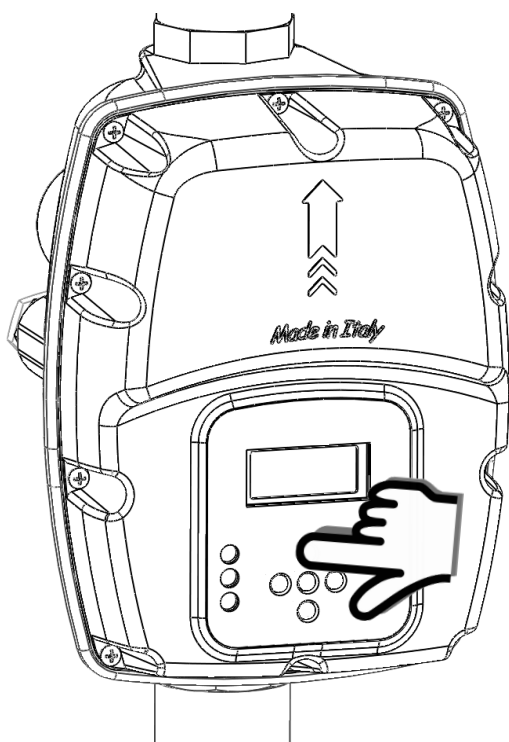
ВНИМАНИЕ: После замены датчика потока, он должен быть откалиброван, как описано в главе "5". Если этого не сделать, то останов насоса может осуществляться некорректно!

5.0 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА

ВНИМАНИЕ: Прибегать к данной процедуре следует в случае крайней необходимости!

Неправильная калибровка датчиков потока и давления может привести к нарушениям в работе устройства.

Для доступа в меню калибровки удерживайте кнопку «+» во время запуска прибора. Инвертор отобразит начальную страницу экрана для калибровки датчика давления. Как только прибор полностью запустится, отпустите кнопку «+» и следуйте инструкциям по калибровке, Зприведенным ниже.



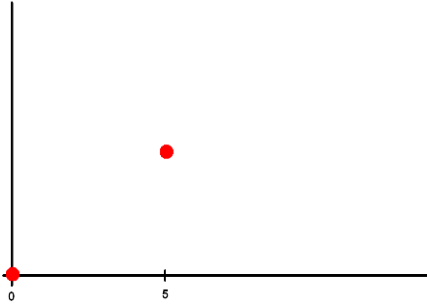
5.1 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ

Калибровка датчика давления происходит в два этапа. Сначала устройство находится под давлением 0 Бар, а затем при значении давления близком к 5 бар. В течение этих двух этапов электронная плата собирает данные, которые считывает датчик давления и, с помощью интерполяции, она строит график всех считанных значений.

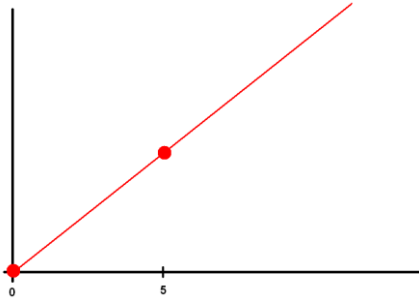
КАЛИБРОВКА НА 0.0 БАР



КАЛИБРОВКА НА 5.0 БАР



ИНТЕРПОЛЯЦИЯ



Calibr.
0.0 BAR

(3.0) Калибровка датчика давления при 0.0 Бар: Во время запуска устройства, если нажать и удерживать кнопку «+», отразится экран калибровки при 0.0 Бар . Убедитесь, что значение давления, отраженного на экране, равняется нулю и внутри устройства, а затем нажмите центральную кнопку для подтверждения и сохранения считанных показаний. После чего прибор автоматически отразит следующее значение калибровки - 5.0 Бар.

Calibr.
5.0 BAR

(3.1) Калибровка датчика давления при 5.0 Bar: В эту фазу устройство должно быть под давлением примерно 5 Бар. В качестве ориентира используйте внешний манометр. После стабилизации давления внутри устройства, с помощью кнопок "+" и "-", приведите в соответствие значение на дисплее с тем, что определено внешним манометром (например, если манометр показывает значение 4.6 Бар, настройте показатель на дисплее 4.6 Бар). Подтвердите значение калибровки датчика давления нажатием центральной кнопки. Устройство автоматически покажет следующий экран для калибровки датчика потока.

5.2 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ПОТОКА

После того, как будет сделана калибровка датчика давления, автоматически будет дан доступ на страницу экрана для калибровки датчика потока. Существует возможность калибровки датчика потока без предварительной калибровки датчика давления. Для этого необходимо выйти на эту страницу с помощью кнопки с правой стрелкой ">>", но после выхода в меню калибровки, как описывалось выше.

Calibr.
flow

(3.2) Калибровка датчика потока: данная калибровка предназначена для того, чтобы реле потока получало сигнал при отсутствии потока. Перед тем, как провести калибровку, убедитесь, что обратный клапан (реле потока) полностью закрыт. Затем нажмите центральную кнопку для подтверждения и сохранения показаний. Устройство автоматически перейдет на страницу проверки калибровки.

5.3. ПРОВЕРКА КАЛИБРОВКИ

После проведения калибровки датчиков давления и потока, автоматически появятся 2 экрана для проверки калибровки. Пользователь может листать страницы меню с помощью кнопок "<<" и ">>". Для выхода в главное меню нажмите центральную кнопку.

Test
5.0 BAR

(3.3) Проверка процесса считывания давления: здесь отражается текущее давление в системе. Этот экран можно использовать после калибровки датчика давления для проверки правильности его определения. Отражаемое значение соответствует актуальному давлению в системе, как то, что отражается на главном экране.

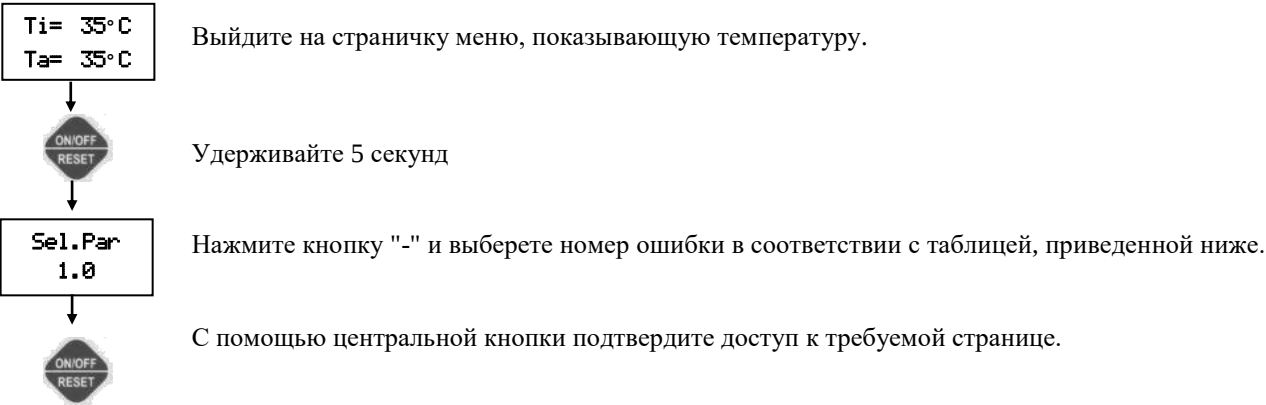
Test
Flow 00

(3.4) Проверка правильности работы реле потока: здесь отражаются текущие данные о реле потока. Этот экран можно использовать после того, как была произведена калибровка датчика давления, для проверки правильности его работы. Когда клапан полностью закрыт (нет потока), отображаемое значение должно стремиться к нулю.

6.0 ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ АВАРИЙНЫХ СООБЩЕНИЙ

Данное устройство снабжено памятью для регистрации ошибок. Следовательно, пользователь может отслеживать, какое количество раз возникал каждый тип аварийных сообщений.

Для доступа к журналу аварийных сообщений, следуйте указаниям, описанным ниже:



Число в скобках указывает количество раз, которые ошибка определялась устройством.

СТРАНИЦА	ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ
19.5	E0 (0) Lo.Volt	E0 – Низкое напряжение: устройство определило, что напряжение электропитания слишком низкое. Проверьте входное напряжение.
19.6	E1 (0) Hi.Volt	E1 - Высокое напряжение: устройство определило, что напряжение электропитания слишком высокое. Проверьте входное напряжение.
19.7	E2 (0) Shortcir	E2 – Короткое замыкание: это сообщение появится на экране в случае короткого замыкания на выходе инвертора. Это может произойти , если электродвигатель был неверно подсоединен к устройству; или электрическая изоляция кабелей, спомощью которых электродвигатель насоса , подсоединен к устройству, повреждена; или не исправен сам двигатель насоса. Когда сообщается о данной ошибке, электрическая система должна быть, как можно скорее, проверена квалифицированным специалистом. Исправить ошибку можно только обесточив устройство, после чего устраняется причина ошибки. <u>Попытка запустить инвертор в процессе КЗ может вывести из строя устройство, а так же представлять опасность для пользователя.</u>
19.	E3 (0) Dry run	E3 – Сухой ход: данное сообщения появляется, когда система останавливается из-за недостатка воды на всасывании. Если функция автоматического перезапуска включена, Sirio автоматически произведет серию попыток для проверки появления воды. Для очистки состояния ошибки, нажмите центральную кнопку перезапуска (“reset”).
9.9	E4 (0) Amb.Temp	E4-Температура окружающей среды: данная ошибка появляется, если внутренняя температура устройства достигла максимально допустимого значения. Проверьте условия работы инвертора.
20.0	E5 (0) IGBT temp	E5-Температура IGBT модуля: данная ошибка появляется, если внутренняя температура IGBT модуля превысила максимально допустимое значение. Проверьте условия работы инвертора, в особенности температуру воды и потребляемый насосом ток.

20.1	E6 (0) Overload	Е6-Перегрузка: это аварийное сообщение появляется, когда потребляемый электродвигателем ток превышает максимальное установленное значение силы тока (I_{max}): это может быть вызвано чрезвычайно тяжелыми условиями эксплуатации насоса, слишком частыми перезапусками, неполадками с обмотками двигателя; или же существуют проблемы с кабелем питания между насосом и <i>Sirio</i> . Если это сообщение часто появляется на экране, установщик (монтажник) должен проверить систему.
20.3	E8 (0) Ser.Err.	Е8-Ошибка последовательного канала связи: данное аварийное сообщение может появиться, если существует сбой внутреннего последовательного канала связи в <i>Sirio</i> . Обратитесь за технической поддержкой.
20.4	E9 (0) Ov.Pres	Е9-Предельное значение давления: это сообщение появляется, когда превышает порог установленного максимального давления. Если это сигнальное сообщения все время повторяется, проверьте настройку «P limit». Так же проверьте и другие условия, которые могли привести к чрезмерному давлению (например, частичное замерзание жидкости).
20.5	E10(0) Ext.Err	Е10-Внешняя ошибка: данное аварийное сообщение отразится на экране, если будет настроена функция обнаружения внешних ошибок на вспомогательной плате ввода/вывода, входной контакт платы ввода/вывода замкнут.
20.6	E11(0) Start/H	Е11-Максимальное число включений в час: это сообщение появляется, когда превышает максимально допустимое число попыток включения устройства в час. Проверьте герметичность в системе. Проверьте давление во всех гидроаккумуляторах, установленных в системе.
20.7	E12(0) Err.12V	Е12-Ошибка 12В. Была определена аномалия во внутренней низковольтной цепи подачи питания. Производитель должен проверить данное оборудование.
20.8	E13(0) Pres.Sen	Е13-Неисправность датчика давления: датчик давления определил неправильное значение. Производитель должен проверить данное оборудование.

Гарантия сохраняется при условии, что журнал регистрации аварийных сообщений, а также прочие измерения (количество рабочих часов, количество запусков и т.д.) перезагружаются только самим производителем. При этом память устройства производитель так же полностью очистит.

7.0 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

ВНИМАНИЕ: Данная процедура загружает «заводские» параметры на новое устройство. Это не означает, что параметры будут оптимально соответствовать специфическим условиям конкретной системы, в которой установлен Sirio. Затем, после того как будут загружены заводские настройки, они должны быть адаптированы к потребностям системы.

Для перезагрузки стандартных заводских настроек, нажмите и удерживайте кнопку ">>" (стрелочка вправо) в момент включения устройства.



Следующие данные не будут повторно инициализированы:

- калибровка датчиков потока и давления
- журнал сигнальных сообщений
- таймер работы насоса
- измеритель мощности инвертора
- счетчик количества пусков насоса

Параметр I_{max} (максимальная сила тока двигателя насоса) будет настроен на значение, используемое в конце производственной линии для функционального тестирования (значение между 2 А и 6 А, в зависимости от модели); необходимо настроить этот параметр снова, в зависимости от параметров используемого насоса.



DIESES HANDBUCH VOR EINEM EINGRIFF AM APPARAT AUFMERKSAM DURCHLESEN!!

Dieses Handbuch ist dem technischen Kundendienst vorbehalten. Alle in ihm enthaltenen Informationen sind für qualifizierte Fachleute gedacht, die Eingriffe an elektrischen und elektronischen Apparaten vornehmen können.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Vorgänge dürfen nicht vom Endverbraucher ausgeführt werden.

Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für Personen- oder Sachschäden ab, die auf Tätigkeiten beruhen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind oder durch unqualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Manche Bauteile können noch einige Minuten nach der Trennung vom Stromnetz unter Spannung stehen: Es wird um äußerste Vorsicht gebeten. Alle notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen verwenden, um unter sicheren Bedingungen zu arbeiten.

Falls Zweifel zum korrekten Eingriff bestehen, dann besteht die Pflicht, sich mit dem Hersteller in Verbindung zu setzen.

Abmontierte Ersatzteile müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

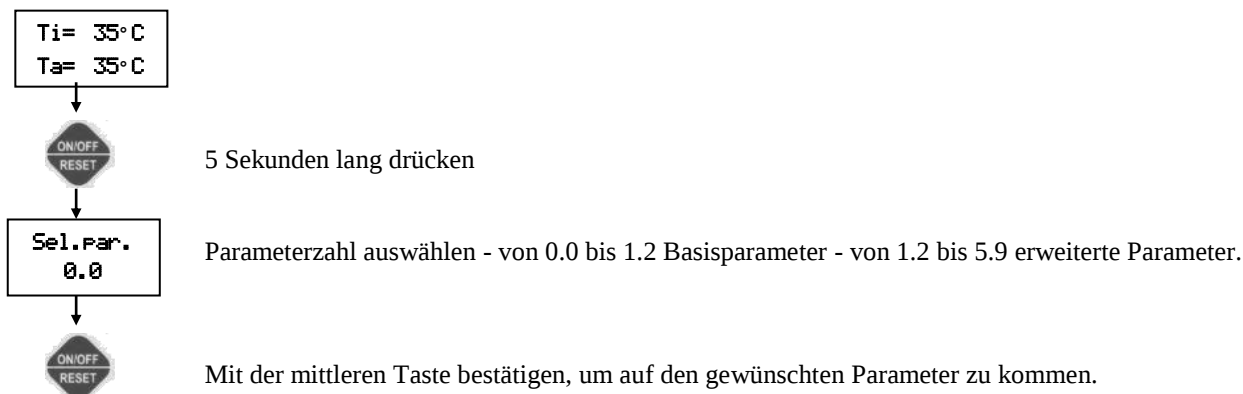
INHALTSVERZEICHNIS

1.0	BESCHREIBUNG DER ERWEITERTEN PARAMETER.....	79
2.0	AUSTAUSCH DER PLATINEN.....	84
2.1	GRAFIKKARTE.....	85
2.2	LEISTUNGSPLATINE.....	86
3.0	AUSTAUCH DER STRÖMUNGS- UND DRUCKSENSOREN.....	89
4.0	REINIGUNG/AUSTAUSCH DES STRÖMUNGSWÄCHTERS.....	91
5.0	EICHUNG DER SENSOREN.....	93
5.1	DRUCKSENSOR.....	93
5.2	STRÖMUNGSSENSOR.....	94
5.3	ÜBERPRÜFUNG DER EICHUNG.....	94
6.0	ALARMAUFZEICHNUNGEN.....	94
7.0	HOCHLADEN DER EINSTELLUNGEN DES WERKES.....	96

1.0 BESCHREIBUNG DER ERWEITERTEN PARAMETER

Die erweiterten Parameter sind dem Endverbraucher nicht zugänglich, denn sie sind in einem versteckten Menü zusammengefasst. Diese Parameter können verändert werden, um den Betrieb des Inverters zu optimieren, um besondere Probleme an ungewöhnlichen Installationen zu beheben, um die Eichungen der Druck- und Durchflusssensoren auszuführen oder Aufzeichnungen von Funktionsdaten zu überprüfen.

Um auf das Menü der erweiterten Parameter zu gelangen, muss die mittlere Taste auf der Seite der Temperaturen etwa 5 Sekunden lang gehalten werden. Die Vorrichtung fragt danach, eine Zahl zwischen 0.0 und 5.9 einzugeben, um direkt einen der Menüparameter anzuzeigen. Die Parameter von 0.0 bis 1.1 sind Basisparameter, die auch dem Monteur zugänglich sind; Parameter von 1.2 bis 5.9 sind hingegen erweiterte Parameter, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind.



BEZ.	PARAMETER	BESCHREIBUNG
1.2	Mindestfrequenz	Mindestfrequenz für Motoranlauf
1.3	Stopp-Frequenz	Frequenz Motorstopp
1.4	Nennfrequenz Motor	Max. Nennfrequenz Motor
1.5	Umschalt-Frequenz	Umschaltfrequenz PWM
1.6	Frequenzkorrektur	Korrektur der max. Frequenz
1.7	Soft-Start	Ein-oder Abschaltung Soft-Start
2.0	Einschaltung Durchflusswächter	Ein- oder Abschaltung Durchflusswächter
2.1	Steuerungsquelle	Quelle der Hand- oder Automatiksteuerung
2.2	Funktion Hilfskontakt	Wahl der Hilfskontaktfunktion
2.3	Funktion Input I/O-Karte	Funktion Inputkontakt an I/O-Hilfskarte
2.4	Funktion Output I/O-Karte	Funktion Outputkontakt an I/O-Hilfskarte
2.5	Stopp-Verzögerung	Ausschaltverzögerung beim Schließen der Hähne
2.6	Intervall Autoreset	Zeitintervall zwischen den Autoresetversuchen
2.7	Anzahl Tests Autoreset	Anzahl der Autoreset-Versuche
2.8	Allgemeiner Automatikreset	Aktivierung Gesamtreset aller Alarme
3.0	Druckjustierung 0,0 bar	Kalibriert den Drucksensor auf 0 bar
3.1	Druckjustierung 5.0 bar	Kalibriert den Drucksensor auf 5 bar
3.2	Justierung Strömungssensor	Kalibriert den Strömungssensor
3.3	Test Druck	Test des aktuellen Druck-Signals
3.4	Test Strömungswächter	Test des Signals des Strömungswächters
3.5	Software Release	Release der Software
3.6	Zeit Versorgung	Timer für die Versorgung des Inverters
3.7	Zeit Pumpe	Timer für den Betrieb der Elektropumpe
3.8	Letzter Fehler	Eintrag des zuletzt aufgetretenen Fehlers
3.9	Starts	Zähler für die Pumpenstarts
4.0	Vboost	Spannungsboost bei 0 Hz
4.1	Verzögerung Trockenlauf	Verzögerungszeit, vor dem Eingriff der Schutzeinrichtung bei Wassermangel
4.2	Startschutz pro Stunde	Ein- oder Ausschalten der Kontrolle über die Anzahl der Starts pro Stunde (Leckagenkontrolle)
4.3	Blockierschutz	Aktivierung oder Deaktivierung der Steuerung, die den Start der Pumpe nach 24 Stunden Stillstand erlaubt.
4.4	Totzeit PWM	Einstellung dead-time PWM
4.5	Ki	Zusatzkonstante für PID-Kontrolle
4.6	Kp	Proportionalkonstante für PID-Kontrolle
4.7	Boostzeit	Boostzeit bei höchster Frequenz mit gesperrtem Softstart
5.0	Tu max.	Umgebungshöchsttemperatur
5.1	Tm max	Höchsttemperatur für IGBT-Modul

5.2	Index Absenken Tu	Index Verringerung der Frequenz auf Umgebungstemperatur
5.3	Index Absenken Tm	Index Verringerung der Frequenz auf Modultemperatur
5.5	Motorwahl	IPM-Motoren vorbehalten (Dauermagnet)
5.6	Mindestspannung	Mindestgrenzwert für Versorgungsspannung
5.7	Höchstspannung	Höchstgrenzwert für Versorgungsspannung
5.9	Variable Debug	Auswahl der Variablen Debug zur Anzeige der Prozesswerte

Min. fre
25 Hz

(1.2) - Mindestfrequenz: Dieser Parameter definiert die Mindestfrequenz mit der die Pumpe gestartet und gestoppt wird. Für dreiphasige Pumpen wird der Wert 25Hz empfohlen, bei einphasigen Pumpen 30Hz.

Konsultieren Sie auch die vom Hersteller der Pumpe gelieferten Informationen, um zu bestimmen, bei welchem Mindestfrequenzwert der verbundene Elektromotor arbeiten kann.

Stop fr.
30 Hz

(1.3) Stopp-Frequenz: Nur bei Betrieb ohne Druckflusswächter bestimmt dieser Parameter bestimmt den Wert der Mindestfrequenz, unter dem der Motor gestoppt wird. Während der Einstellung führt der Inverter, wenn der Druckwert Pmax erreicht wird und die Frequenz des Motors unter diesem Wert liegt, einen Versuch aus, den Motor anzuhalten. Wenn alle Hähne geschlossen sind und der Druck konstant bleibt, wird die Pumpe korrekt gestoppt. Versuchen Sie, falls die Pumpe nicht anhalten sollte, diesen Wert zu erhöhen. Im Gegenteil, falls die Pumpe ständige Zyklen der Ein- und Abschaltung durchführt, versuchen Sie, den Wert der Stopp-Frequenz zu vermindern.

Nom. fre
50 Hz

(1.4) Nennfrequenz Motor: Je nach eingesetztem Motor ist es möglich, die maximale Nennfrequenz im Ausgang vom Inverter zu wählen (50 oder 60 Hz). Achtung: Eine falsche Wahl der maximalen Frequenz kann die Beschädigung der Pumpe verursachen; konsultieren Sie aufmerksam die vom Hersteller gelieferten technischen

Daten.

Takt. fre
5 kHz

(1.5) Schaltfrequenz: Stellt die Schaltfrequenz des Inverters ein. Die wählbaren Werte sind 3, 5 und 10 kHz. Höhere Werte der Schaltfrequenz können die Geräuscentwicklung des Inverters reduzieren und eine flüssigere Einstellung des Motors erlauben, sie könnten aber eine größere Überhitzung der Platine, eine Erhöhung der elektromagnetischen Störungen und potentielle Schäden am Elektromotor verursachen (insbesondere mit sehr langen Kabeln). Niedrige Werte der Schaltfrequenz werden für mittelgroße/große Pumpen empfohlen, im Falle von großen Abständen zwischen Inverter und Motor und im Falle von hohen Umgebungstemperaturen.

Kor. frek
0 Hz

(1.6) Korrektur Frequenz: Mit diesem Parameter ist es möglich, eine positive oder negative Abweichung der maximalen Frequenz bezüglich des programmierten Nennwerts einzustellen. Es kann nützlich sein, eine negative Abweichung (bis zu - 5Hz) einzustellen, wenn man die Höchstleistung der Elektropumpe zu beschränken wünscht und mögliche Bedingungen von Überlastung vermeiden will. Eine positive Erhöhung (bis zu +5Hz) kann stattdessen notwendig sein, wenn an die Elektropumpe etwas höhere Anforderungen an Leistung gestellt werden. Während keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen bei der Verringerung der maximalen Frequenz bestehen, ist ihre Erhöhung aufmerksam abzuschätzen, nachdem der Hersteller der Elektropumpe konsultiert und der für den Inverter anwendbare, maximale Strom in Betracht gezogen wurde.

S. Start
ON

(1.7) Soft-Start (progressiver Start): Auf dieser Bildschirmseite kann die Funktion „Soft-Start“ an- oder ausgeschaltet werden. Ist diese Funktion angeschaltet, dann wird die Pumpe progressiv gestartet; anderenfalls wird diese immer mit maximaler Drehzahl 1 Sekunde lang gestartet, bevor die Drehzahl eingeregelt wird.

Durch. sen
ON

(2.0) Strömungssensor: Schaltet den Betrieb des integrierten Strömungssensors an oder aus. Die Einstellung des Werks sieht vor, dass der Strömungswächters so aktiviert wird, dass die Pumpe beim Schließen der Hähne stoppt und der Strömungsstopp durch den Inverter festgestellt wird. Dieses Prinzip wird auch dazu verwendet, um vor einem Trockenlauf zu schützen. Trotzdem gibt es Bedingungen (z.B. die Verwendung von Wasser, das nicht vollkommen sauber ist), die den einwandfreien Lauf des Strömungswächters beeinflussen und den korrekten Stopp der Pumpe verhindern. Unter diesen Bedingungen kann der Strömungswächter ausgeschaltet werden, so dass Sirio nur mit den Informationen Druck und Frequenz funktioniert. In diesem Fall ist es unabdingbar, die Parameter Stopp-Frequenz und Druck bei Trockenlauf richtig einzustellen, damit der Inverter richtig funktioniert. Wird der Strömungswächter deaktiviert, dann muss unbedingt ein Ausdehnungsgefäß nach Sirio installiert werden, um der Druckregulierung beim Ausschalten zu helfen und ständiges erneutes Einschalten der Pumpe zu vermeiden. Der Vorfüllwert muss regelmäßig überprüft werden.

Betrieb
PRES

(2.1) Steuerungsquelle: die Quelle der Steuerung auswählen. Wird der Parameter auf Druck gestellt, dann wird der Betrieb automatisch anhand des Anlagendrucks geregelt. Wird die manuelle Steuerung gewählt, dann können Start, Stopp und Geschwindigkeit der Elektropumpe direkt von Hand an der Tastatur gesteuert werden. Achtung: bei manuellem Betrieb sind die Schutzvorrichtungen des Trockenlaufs und der Druckbegrenzung nicht aktiv. Diese Betriebsweise darf nur zeitweilig und unter der direkten Kontrolle einer Person verwendet werden. Sehr vorsichtig dabei vorgehen!

Hilf. kon
1 <->

(2.2) Hilfskontakt: Mit diesem Parameter kann die Funktion gewählt werden, die dem Hilfskontakt zugeordnet wird; es gibt folgende einstellbare Werte:

“1 <->” Der Hilfskontakt wird dazu verwendet, zwei Sirios in einer Zwillings Einheit der Druckbeaufschlagung (Einstellung des Werks).

“2 <-” Der Hilfskontakt wird dazu verwendet, um die Elektropumpe durch eine Fernbedienung an- und auszuschalten.

"3 X2" Der Hilfskontakt wird dazu verwendet, um einen zweiten Set-Point des Drucks zu steuern (Pmax2).

Im Abschnitt „ANSCHLUSS HILFSKONTAKT“ stehen weitere Informationen über die Methode des Stromanschlusses und die drei verschiedenen Funktionsarten zur Verfügung.

I/O in.
OFF

(2.3) Funktion Input I/O-Karte: Legt die Funktion fest, die dem digitalen Eingang der I/O-Hilfskarte zugeordnet ist (auf Anfrage lieferbar). Folgende Werte können eingestellt werden:

"OFF" Eingang deaktiviert

"ERR." Fehleranzeige: beim Schließen des Hilfseingangs wird die Pumpe sofort gestoppt und am Display erscheint die Schrift „externer Fehler“. Diese Funktion wird verwendet, um den Inverter bei einer externen Fehlerbedingung anzuhalten.

"2 < -" Der Hilfskontakt wird dazu verwendet, um den Start und Stopp der Elektropumpe durch eine Fernbedienung zu steuern; ist diese Einstellung auch für den Parameter „Con.Aus“ aktiv, dann müssen beide Kontakte geschlossen werden, um den Motor zu starten (Logik AND).

"3 X2" Der Hilfskontakt wird dazu verwendet, um einen zweiten Set-Point des Drucks (Pmax2) zu steuern; ist diese Einstellung auch für den Parameter „Con.Aus“ aktiv, dann muss einer der beiden Kontakte geschlossen werden, um den zweiten Set-Point zu steuern (Logik OR).

I/O out.
OFF

(2.4) Funktion Output I/O-Karte: Legt die Funktion fest, die dem digitalen Eingang der I/O-Hilfskarte zugeordnet ist (auf Anfrage lieferbar). Folgende Werte können eingestellt werden:

"OFF" Ausgang deaktiviert

"ERR" Fehler: der Ausgang wird (Kontakt geschlossen) bei jeglichem Fehler von Sirio freigegeben.

"P.ON" Pumpe in Funktion: der Ausgang wird (Kontakt geschlossen) immer dann freigegeben, wenn Sirio das Kommando zum Pumpenstart gibt.

"AUX" Hilfspumpe: zur Steuerung einer Hilfspumpe mit fester Geschwindigkeit, die startet, wenn die Pumpe, die durch Sirio gesteuert wird, den Anforderungen der Anlage nicht mehr gerecht wird. Der Ausgang wird freigegeben (Kontakt geschlossen), wenn die Pumpe den Maximalwert erreicht hat und der Druck unter den minimalen Startwert abfällt. Achtung: es kann keine Last über 0,3° am Ausgangsrelais verbunden werden. Bitte auf die mit der I/O-Karte mitgelieferten Unterlagen Bezug nehmen, um einen korrekten Anschluss mit einer externen Steuertafel auszuführen.

Nachlauf
10.0sec

(2.5) Stopp-Verzögerung Mit diesem Parameter kann bestimmt werden, nach wie vielen Sekunden die Elektropumpe gestoppt wird, nachdem alle Hähne geschlossen wurden. Falls sich bei niedrigem Durchfluss die Pumpe fortwährend an- und ausschaltet, dann die Stopp-Verzögerung erhöhen, damit die Funktionsweise gleichmäßiger wird. Diesen Parameter zu erhöhen kann auch nützlich sein, damit die Schutzvorrichtung gegen Trockenlauf nicht zu oft eingreift, vor allem bei Tauchpumpen oder Pumpen, die schwer von selbst ansaugen. Der vom Werk voreingestellte Wert beträgt 10 Sekunden.

Reset
15 min

(2.6) Zeitabstand Auto-Reset: Besteht während Betriebs der Elektropumpe ein vorübergehender Wassermangel in der Ansaugung, dann trennt Sirio die Stromversorgung des Motors, um zu vermeiden, dass dieser Schaden nimmt. Über diese Bildschirmseite ist es möglich, einzustellen, nach wie vielen Minuten die Vorrichtung einen automatischen Neustart ausführt, um eine eventuelle neue Verfügbarkeit von Wasser in der Ansaugung zu prüfen. Wenn der Versuch Erfolg hat, verlässt Sirio automatisch die Fehlerbedingung und das System funktioniert erneut; anderenfalls wird nach dem gleichen Zeitintervall ein weiterer Versuch ausgeführt. Der maximal einstellbare Zeitabstand beträgt 240 Minuten (empfohlener Wert 30 Min.).

Reset
5 test

(2.7) Nr. Test automatisches Reset: Dieser Parameter bestimmt die Anzahl der Versuche, die Sirio ausführt, um die Bedingung des Stillstands wegen Trockenlauf zu lösen. Über dieser Grenze wird das System stillgesetzt und es ist der Eingriff des Benutzers notwendig. Durch die Einstellung dieses Werts auf Null ist Auto-Reset ausgeschlossen. Die maximale Anzahl an Versuchen ist 20. Der Wert des Parameters kann durch Betätigung der Tasten + und - geändert werden.

Reset
full.OFF

(2.8) Komplettes automatisches Reset: Durch Einstellen dieses Parameters auf ON wird die Funktion des automatischen Resets durch jeglichen Fehler (außer dem Trockenlauf), der auf der Anlage auftritt, aktiv. Achtung: Das automatische und nicht kontrollierte Reset einiger Fehler (z.B. Überlastung) könnte auf lange Zeit hin Schäden an der Anlage und an Sirio verursachen. Verwenden Sie diese Funktion mit Vorsicht.



ACHTUNG: Ab Ausführung XX.06.00 des Softwares wurden folgende Kalibrierungsparameter der Druck- und Durchflusssensoren vom Menü der erweiterten Parameter entfernt. Zur Kalibrierung der Sensoren auf Abschnitt 5 Bezug nehmen!

(3.0) Eichung Drucksensor auf 0.0 bar: Kalibriert den Drucksensor auf 0 bar. Diese Funktion verwenden, wenn der Drucksensor oder die Leiterplatten ausgetauscht wurden.

(3.1) Eichung Drucksensor auf 5.0 bar: Kalibriert den Drucksensor auf 5.0 bar. Der Wert der unteren Zeile kann mit den Tasten +/- verändert werden, so dass dieser genau mit dem tatsächlichen Wert der Anlage übereinstimmt (z.B. durch einen externen Manometer gemessen). Diese Funktion verwenden, wenn der Drucksensor oder die Leiterplatten ausgetauscht wurden.

Kalibr
durch.sen

(3.2) **Eichung Strömungssensor:** Kalibrierung des Strömungssensors bei geschlossener Bedingung. Diese Funktion verwenden, wenn der Strömungssensor oder die Leiterplatten ausgetauscht wurden.

Test
5.0 BAR

(3.3) **Test Druck ablesen:** Es wird der derzeitige Druck der Anlage angezeigt. Kann nach der Kalibrierung des Drucksensors verwendet werden, um dessen einwandfreien Betrieb zu überprüfen. Der angezeigte Wert stimmt mit dem reellen Druck der Anlage überein, der auf der Hauptbildschirmseite aufgeführt wird.

Test
flus.00

(3.4) **Test Strömungswächter ablesen:** Zeigt die derzeitige Position des Strömungswächters an. Kann nach der Kalibrierung des Strömungssensors verwendet werden, um dessen einwandfreien Betrieb zu überprüfen. Ist das Ventil vollkommen geschlossen (keine Strömung), dann muss der angezeigte Wert fast Null sein.

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) **Software release:** Software-Ausführung der Vorrichtung.

3.6) **Dauer**
um festzustellen,

Ver.zeit
00000 H

Stromversorgung Zeigt die Stunden der Stromversorgung des Inverters an. Wird dazu verwendet, ob die Vorrichtung noch unter Garantie steht oder nicht.

Laufzeit
00000 H

(3.7) **Betriebsdauer Pumpe** Zeigt die Betriebsstunden der Pumpe an. Diese Anzeige ist hilfreich, um die effektiven Betriebsstunden der Pumpe in Bezug auf die Gesamtzeit der Stromversorgung zu kennen.

Letz.
feh. 1

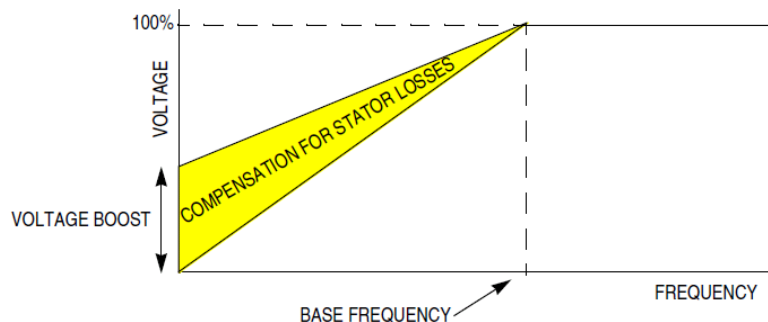
(3.8) **Letzter Fehler:** Zeigt die Zahl des letzten Fehlers an, der an der Anlage aufgetreten ist. Diese Daten dienen dazu, den Fehler einer zuvor erfolgten Störung, die aber schon vom Bediener zurückgesetzt wurde, zurück zu

Startfre
00000

(3.9) **Zähler für die Pumpenstarts:** Zeigt die Gesamtzahl der Starts an, die die angeschlossene Elektropumpe ausgeführt hat.

V boost
0 %

(4.0) **Spannungsboost bei 0 Hz:** Dieser Wert zeigt die Prozentzahl der Spannungserhöhung bei 0 Hz an, um den Verlust beim Stator auszugleichen. Wird dieser Wert erhöht, dann erhöht sich der Wert der Motorspannung, wenn sich die Frequenz verringert.



D.r.del
30 s

(4.1) **Verzögerung Trockenlauf:** Stellt die Einsatzverzögerung der Schutzvorrichtung gegen Trockenlauf ein. Diesen Wert bei sehr langen Ansaugrohren oder bei Pumpen, die eine sehr lange Ansaugzeit haben, erhöhen.

Start
max/H 10

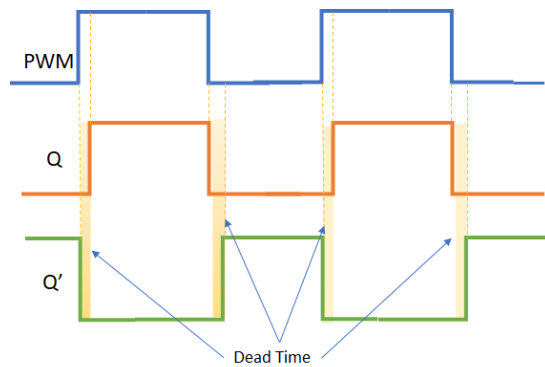
(4.2) **Maximale Starts pro Stunde:** Gibt den Grenzwert der maximalen Starts der Pumpe in einer Stunde vor. Um die Schutzvorrichtung zu deaktivieren, die Taste solange drücken, bis die Schrift „OFF“ erscheint.

Schu24st
OFF

(4.2) **24-Stunden-Antiblockierschutz:** Schaltet die Schutzvorrichtung gegen die Pumpenblockade bei sehr langer Inaktivität ein oder aus. Wird diese Funktion aktiviert, dann startet die Pumpe alle 24 Stunden, falls die Anlage nicht anderweitig arbeitet, so dass die mechanischen Bauteile nicht blockieren (hydraulische Dichtung).

PWM dt
40x125ns

(4.3) **Totzeiten PWM:** Stellt die Totzeit (deadline) zwischen zwei Umschaltungen der Schalter (IGBT) auf dem gleichen Zweig ein. Es kann sein, dass dieser Parameter verändert werden muss, um den mittleren Spannungswert, der vom Inverter abgeht, zu korrigieren, wenn die Switching-Frequenz verändert wird. Für nähere Informationen und Hilfe bei der Wahl des geeignetsten Wertes, sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.



Ki
10

(4.4) Ki – integrative Konstante: regelt den Wert der integrativen Konstante bei der PID-Steuerung, wodurch ein gleichmäßiger Druck in der Anlage sichergestellt ist. Wird dieser Wert erhöht, dann ist der Ausgangsdruck dem eingestellten Set-Point-Wert näher (Fehlerreduzierung). Ein zu hoher Wert kann zu Instabilität bei der Einstellung führen (fortlaufende Druckschwankungen).

Kp
15

(4.5) Kp – proportionale Konstante: regelt den Wert der proportionalen Konstante bei der PID-Steuerung, wodurch ein gleichmäßiger Druck in der Anlage sichergestellt ist. Wird dieser Wert erhöht, dann ist das System bei Druckveränderungen der Anlage reaktionsfreudiger. Ein zu hoher Wert kann zu sehr abrupten Überversorgungen oder Verlangsamungen führen, wodurch die Regulierung instabil wird (fortlaufende Druckschwankungen).

Boost t
1000 ms

(4.6) Boostzeit: Reguliert die Zeitdauer des Boots während der, bei deaktiviertem Softstart, die Pumpe auf höchster Frequenz gestartet wird, bevor die PID-Regulierung eingreift. Diesen Wert erhöhen, falls die Pumpe schwer startet (vor allem bei einphasigen Pumpen). Diesen Wert erniedrigen, falls eine zu lange Zeitdauer zu einer ungewünschten Erhöhung des Anlagendrucks führt.

T.a.max.
75°C

(5.0) Maximale Umgebungstemperatur: stellt die maximale Umgebungstemperatur ein, bevor die Schutzvorrichtung gegen Temperaturüberhöhung eingreift. Dieser Parameters darf nur nach spezifischen Angaben des Herstellers verändert werden, denn er kann auf einige Aspekte der Sicherheit einwirken.

T.i.max.
75°C

(5.1) Maximale Temperatur IGBT-Modul: stellt die maximale Temperatur des IGBT-Moduls ein, bevor die Schutzvorrichtung gegen Temperaturüberhöhung eingreift. Dieser Parameters darf nur nach spezifischen Angaben des Herstellers verändert werden, denn er kann auf einige Aspekte der Sicherheit einwirken.

T.a.red
1Hz/°C

(5.2) Index Frequenzverringierung bei Umgebungstemperatur: Bestimmt den Verringerungsindex, mit dem der Inverter die maximale Pumpenfrequenz in der Nähe der eingegebenen maximalen Umgebungstemperatur. Die Verringerung läuft, wenn sich die Umgebungstemperatur dem in Parameter 5.0 eingegebenen Grenzwert um weniger als 5°C nähert; wird diese Grenze überschritten, dann wird die Maximalfrequenz des Motors um den Wert, der im Parameter eingestellt ist, verringert und zwar für jeden Grad, um den sich die Temperatur erhöht.

T.i.red
1Hz/°C

(5.3) Index Frequenzverringierung bei Temperatur IGBT-Modul: Bestimmt den Verringerungsindex, mit dem der Inverter die maximale Pumpenfrequenz in der Nähe der eingegebenen maximalen Temperatur des IGBT-Moduls eingrenzt. Die Verringerung läuft, wenn sich die Umgebungstemperatur dem in Parameter 5.1 eingegebenen Grenzwert um weniger als 5°C nähert; wird diese Grenze überschritten, dann wird die Maximalfrequenz des Motors um den Wert, der im Parameter eingestellt ist, verringert und zwar für jeden Grad, um den sich die Temperatur erhöht.

Min. SP
200 V

(5.6) Minimale Netzspannung: stellt die minimale Eingangsspannung des Netzes vor dem Eingriff der Schutzvorrichtung für zu niedrige Spannung ein.

Max.SP
250 V

(5.7) Maximale Netzspannung: stellt die maximale Eingangsspannung des Netzes vor dem Eingriff der Schutzvorrichtung für zu hohe Spannung. Von diesem Wert (etwa 30V niedriger) wird auch das Spannungsniveau abgeleitet, über dem die Pumpe langsam und kontrolliert verlangsamt wird, um schädliche Spannungserhöhungen des DC-Bus zu vermeiden.

Debug v
0

(5.9) Debug-Variable: Parameter, der den Debug-Funktionen vorbehalten ist. Am Display können einige internen Vorgangsvariablen angezeigt werden, um den Verlauf beim Betrieb zu untersuchen.

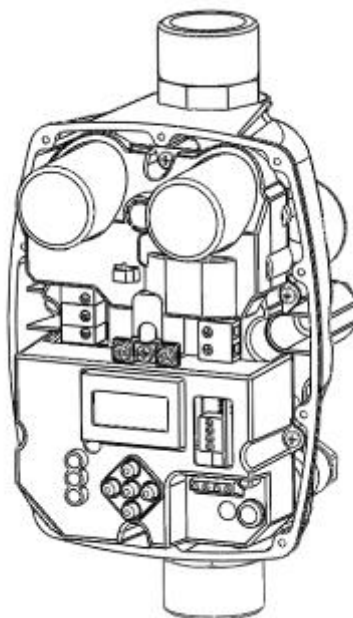
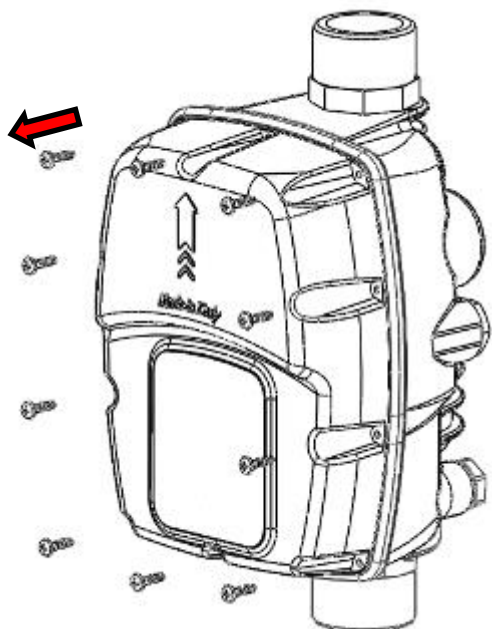
2.0 AUSTAUSCH DER PLATINEN



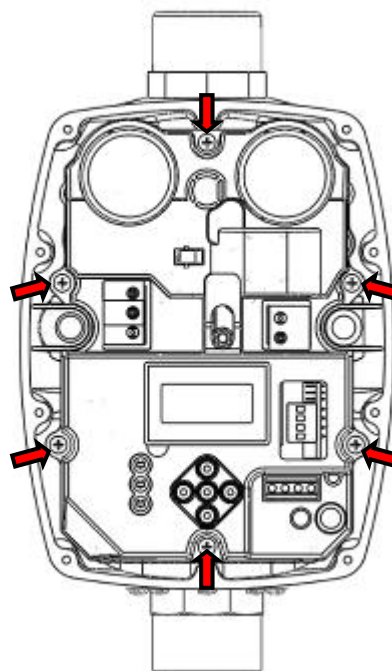
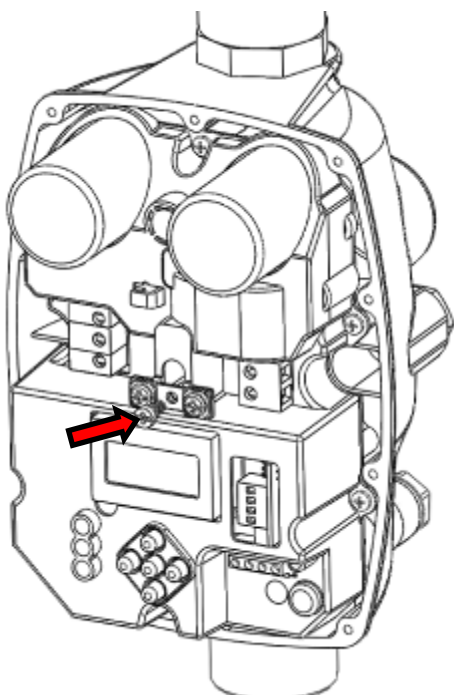
Bevor die Platinen ausgetauscht werden, muss die Stromversorgung unterbrochen und mindestens 10 Minuten gewartet werden, bis die internen Kondensatoren entladen sind. Anderenfalls bringt sich der Bediener, der die Reparatur ausführt, in Gefahr.

Vor dem Austausch der Platinen sicherstellen, dass die neuen Bauteile, die installiert werden sollen, mit dem zu reparierenden Invertermodell übereinstimmen. Auch die Kompatibilität des Softwares prüfen. Bitte setzen Sie sich bei Zweifeln mit dem Hersteller in Verbindung.

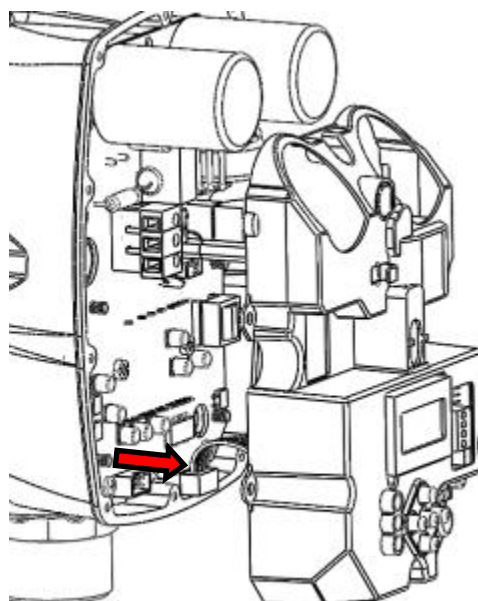
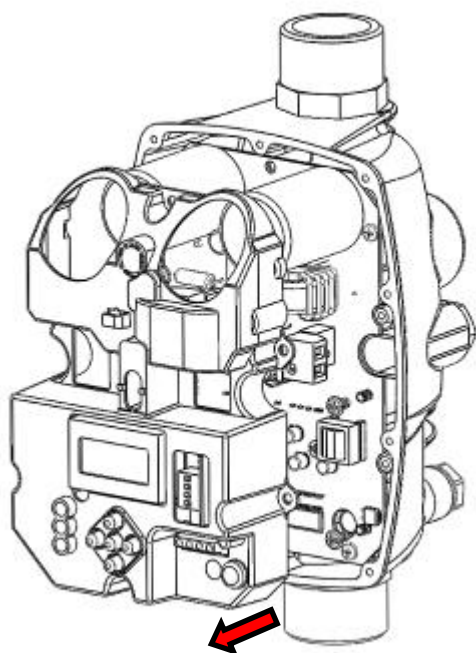
A) Um auf die Platinen zuzugreifen, den Außendeckel abnehmen, Kabel der Stromversorgung, des Motors und eventueller Hilfseingänge ziehen.



B) Die mittlere Schraube der Erdungsklemme und die sechs Schrauben des Innendeckels abschrauben.



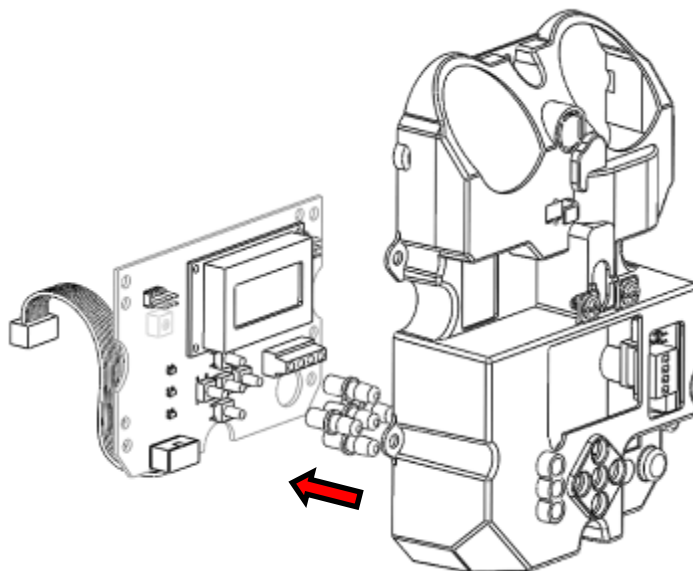
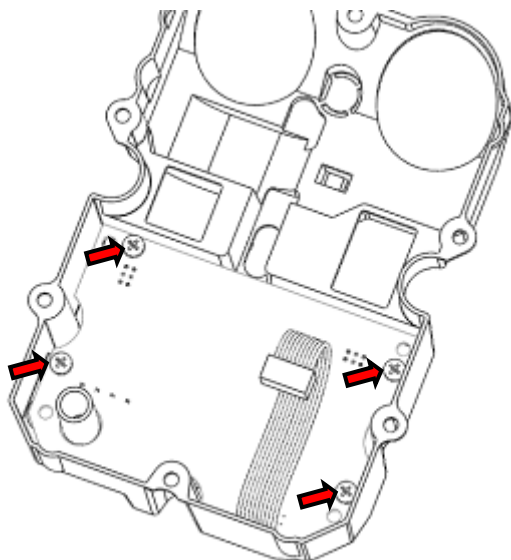
C) Den Innendeckel langsam herausziehen, dabei aufpassen, dass das flache Kabel, welches die Grafikkarte mit der Leistungsplatine verbindet, nicht gezogen wird. Das flache Kabel außer Betrieb nehmen und die Einheit des Deckels mit der Grafikkarte von der Basis mit der Leistungsplatine trennen.



2.1 GRAFIKKARTE

Um die Grafikkarte auszutauschen, folgende Vorgänge ausführen.

D.1) Die 4 Befestigungsschrauben von der Grafikkarte abschrauben. Die Karte von hinten herausziehen. Dabei aufpassen, dass die Verlängerungen der Tasten nicht herunterfallen.



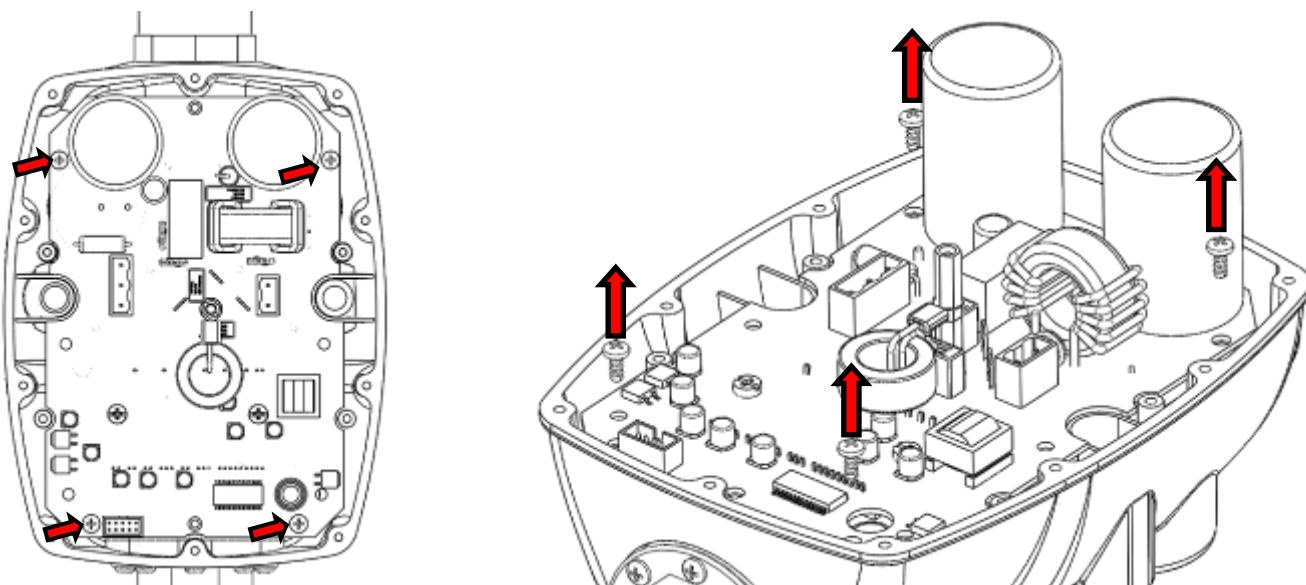
E.1) Die neue Karte zusammensetzen und alle Teile wieder montieren. Dabei die zuvor beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

ACHTUNG: Nach dem Austausch der Grafikkarte müssen die Druck- und Strömungssensor kalibriert werden, wie in Kapitel 5 beschrieben. Werden diese Einstellungen nicht durchgeführt, dann zeigt der Inverter einen nicht korrekten Druck an und die Pumpe hält eventuell nicht korrekt an!

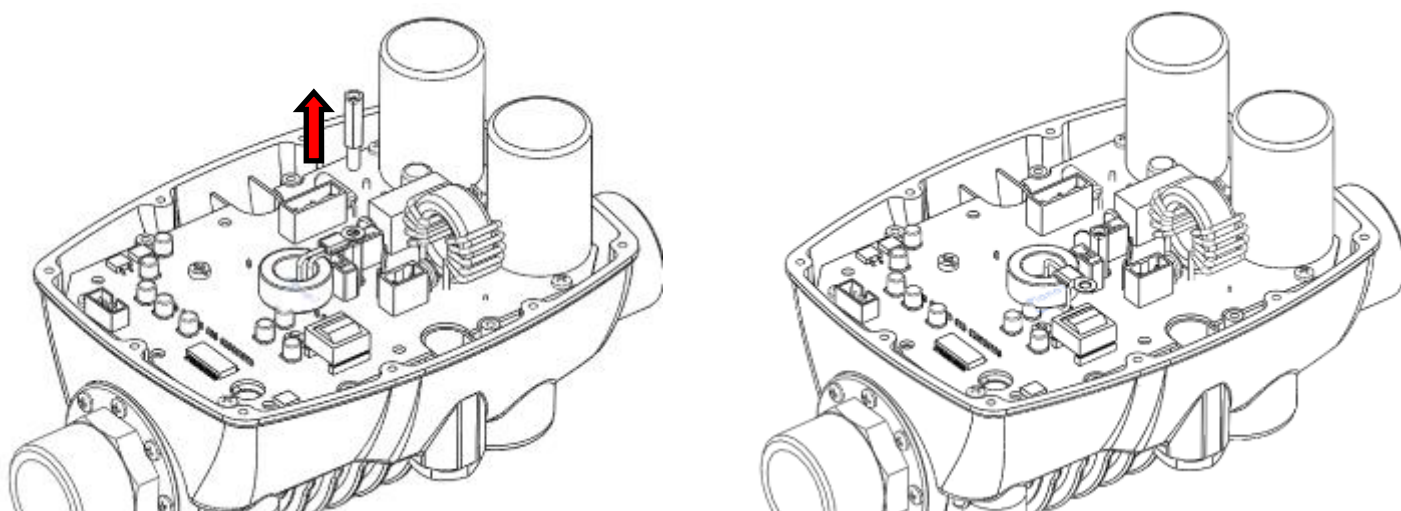
2.2 LEISTUNGSPLATINE

Nachdem der Innendeckel mit der Grafikkarte entfernt wurde, die Leistungsplatine so austauschen, wie nachfolgend beschrieben ist.

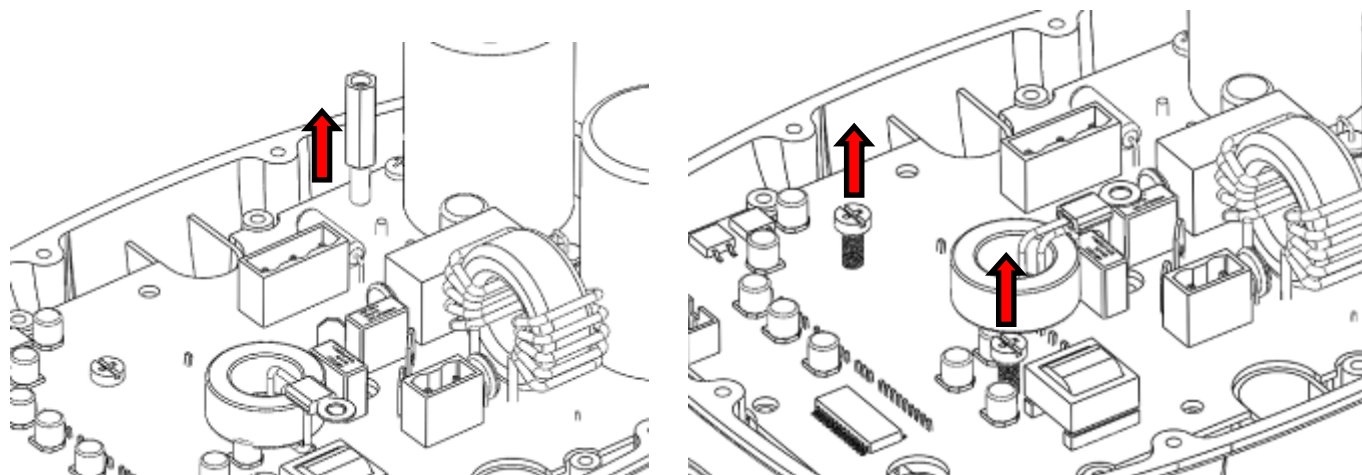
D.2) Die 4 Schrauben entfernen, die die Leistungsplatine an der Kunststoffbasis festhalten.



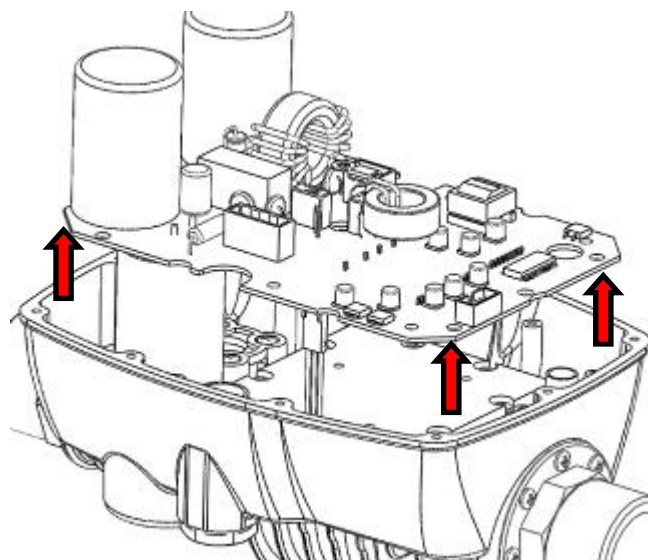
E.2) Den oberen Messingstift lockern und entfernen, dann das gelb/grüne Kabel heraus ziehen.



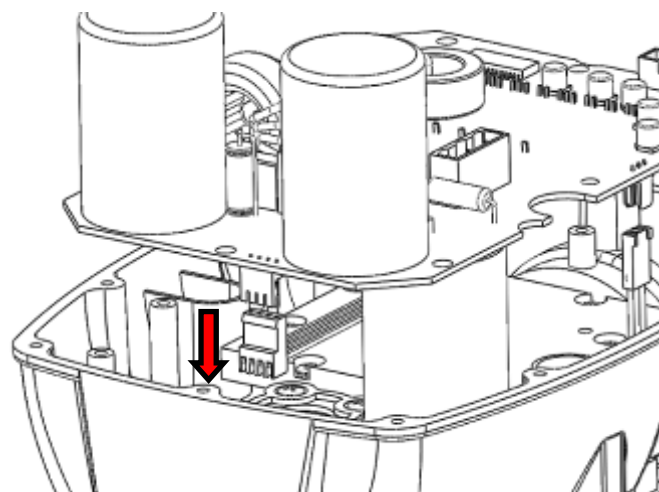
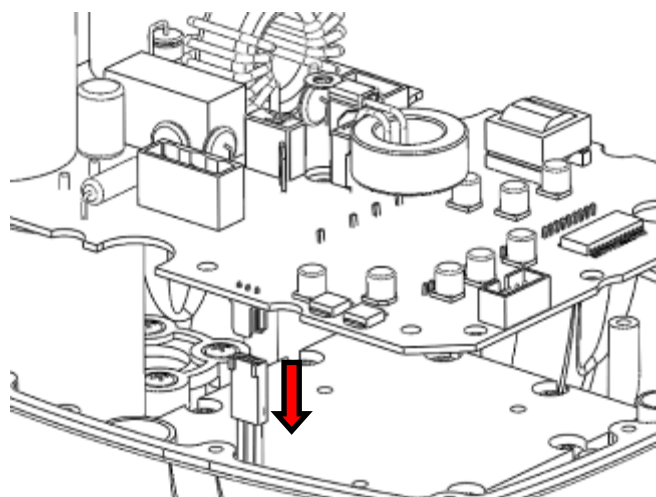
F.2) Den unteren Messingstift abschrauben und entfernen. Dann die beiden Befestigungsschrauben des IGBT-Moduls entfernen.



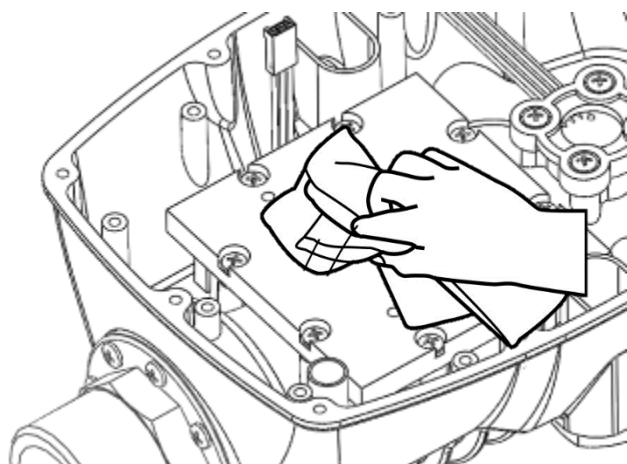
G.2) Die Leistungsplatine langsam anheben. Dabei darauf achten, dass die Verbindungskabel der Druck- und Strömungssensoren nicht reißen. Falls notwendig, die Platine leicht nach rechts und links drehen, so dass die klebende Wirkung der Leitpaste, die sich zwischen der Kühlkörper und dem IGBT-Modul befindet, nachlässt.



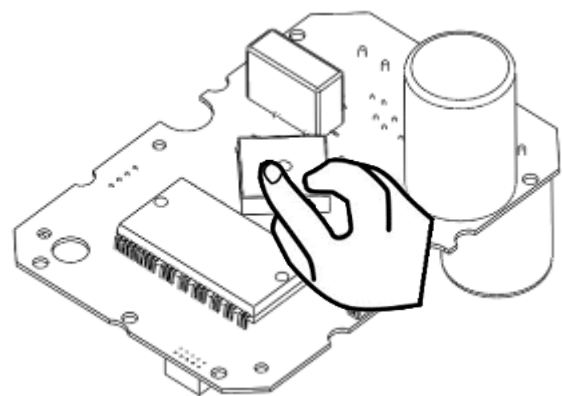
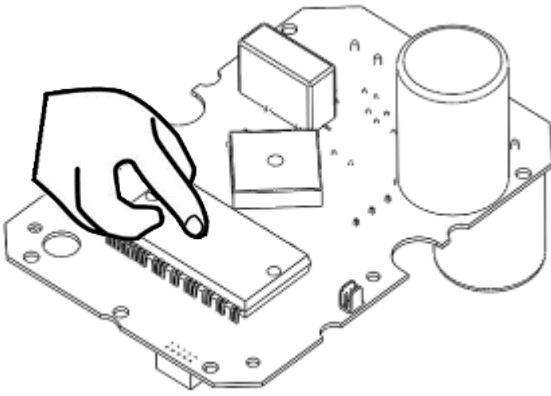
H.2) Strömungs- und Drucksensoren trennen. Nicht an den Kabeln ziehen, um die Anschlüsse herauszuziehen!



I.2) Den Kühlkörper sorgfältig von den Rückständen der Leitungspaste reinigen. Ein Tuch oder etwas Küchenpapier, eventuell in Alkohol getränkt, verwenden.



J.2) Eine dünne Schicht Leitungspaste auf die Unterseite des IGBT-Moduls und der Diodenbrücke auftragen, die dann mit dem Kühlkörper verbunden werden.



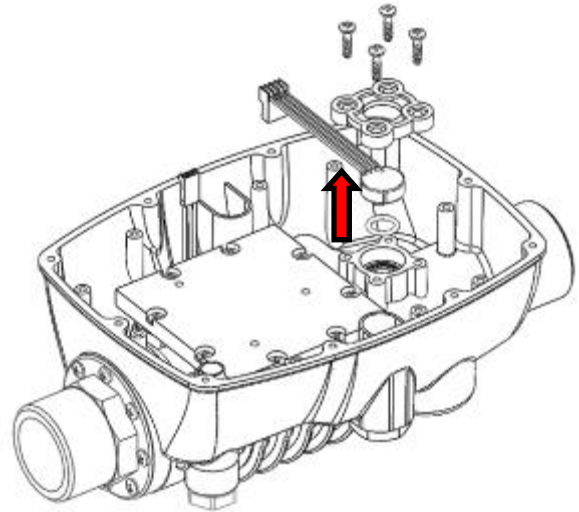
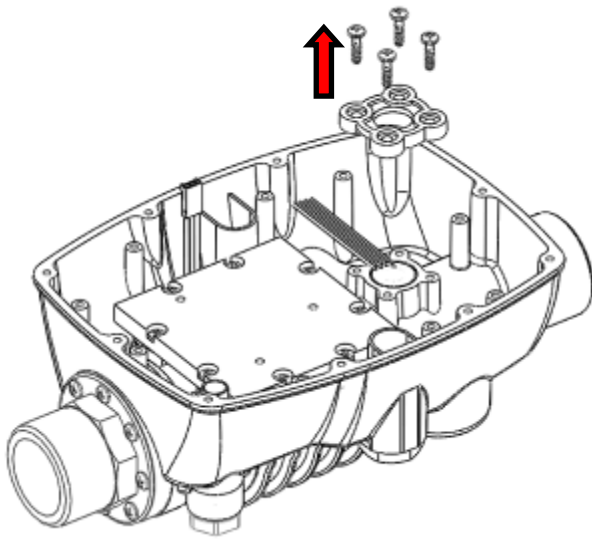
K.2) Die neue Platine zusammensetzen und alle Teile wieder montieren. Dabei die zuvor beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

ACHTUNG: Nach dem Austausch der Leistungsplatine müssen die Druck- und Strömungssensor kalibriert werden, wie in Kapitel 5 beschrieben. Werden diese Einstellungen nicht durchgeführt, dann zeigt der Inverter einen nicht korrekten Druck an und die Pumpe hält eventuell nicht korrekt an!

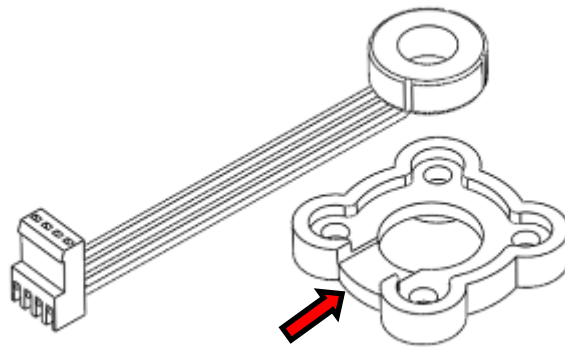
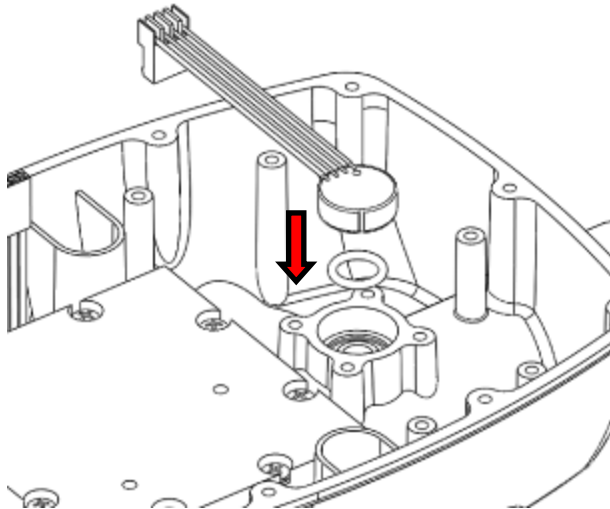
3.0 AUSTAUCH DER STRÖMUNGS- UND DRUCKSENSOREN

3.1 DRUCKSENSOR

A) Nachdem die Platinen entfernt wurden, die 4 Befestigungsschrauben des Flanschs entfernen, der den Drucksensor festhält. Den alten Drucksensor und den entsprechenden O-Ring herausnehmen.



B) Einen neuen O-Ring einsetzen. Diesen zuvor mit **synthetischem Fett für O-Ringe schmieren** (es wird ein Fett mit PTFE empfohlen). **Zum Schmieren von O-Ringen kein Fett auf Mineralölbasis verwenden!** Den neuen Drucksensor zusammensetzen und dabei auf den Bezugspunkt am Befestigungsflansch achten (nur auf einer Seite befindet sich eine Vertiefung für den Durchgang des Flachkabels).

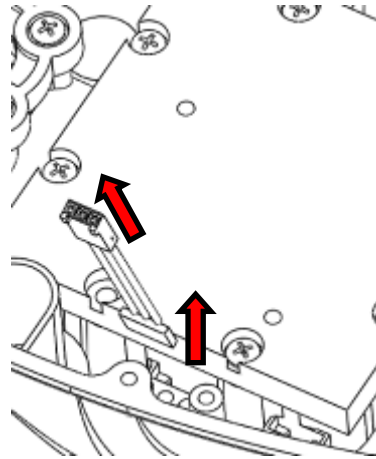
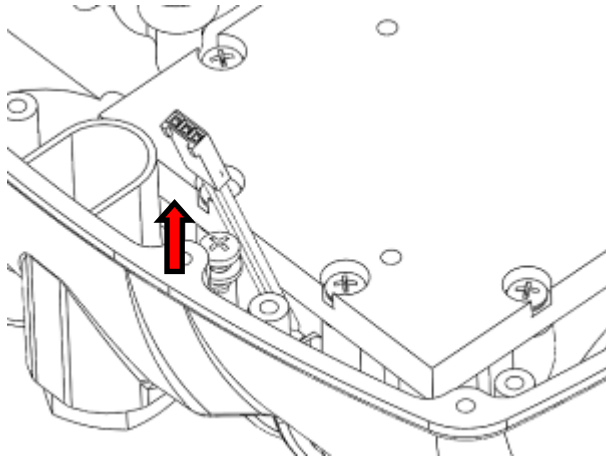


C) Die Platinen und alle anderen Bauteile wieder montieren.

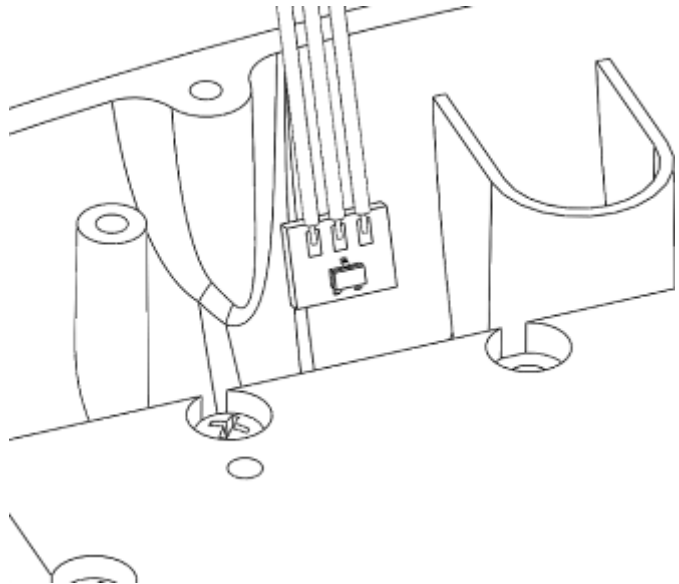
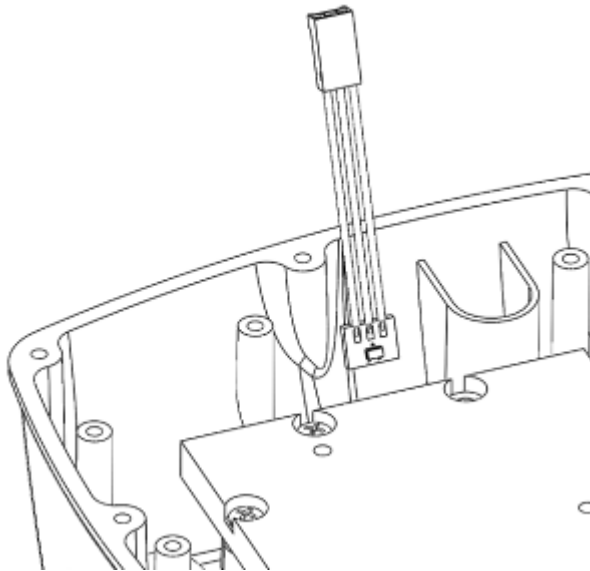
ACHTUNG: Nach dem Austausch des Drucksensors muss unbedingt die in Kapitel 5 beschriebene Kalibrierung durchgeführt werden. Anderenfalls zeigt der Inverter einen Druck an, der nicht korrekt ist!

3.2 STRÖMUNGSSENSOR

A) Befestigungsschraube des Strömungssensors lockern und entfernen. Dabei auf die Beilegscheibe aus Kunststoff achten, die sich unter der Schraube befindet. Den Sensor mit leichter Neigung herausziehen.



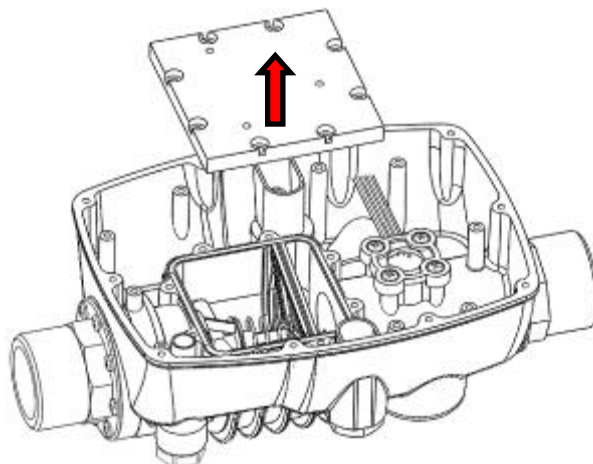
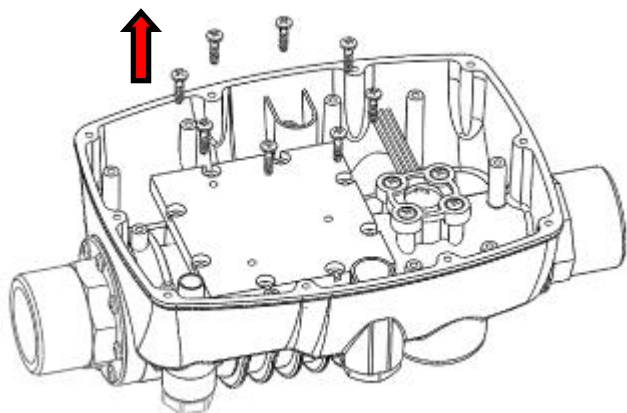
B) Einen neuen Strömungssensor einsetzen. Den Chip des Sensor dabei nach innen ausrichten (in Richtung des Ventils).



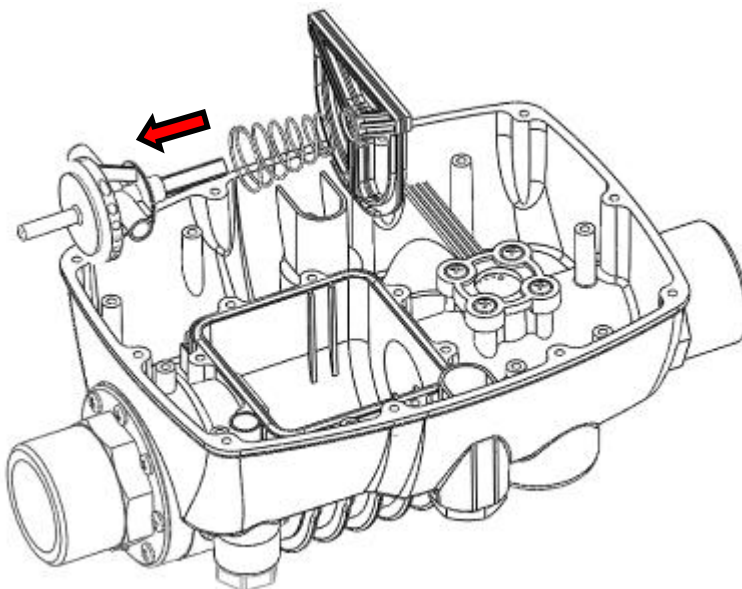
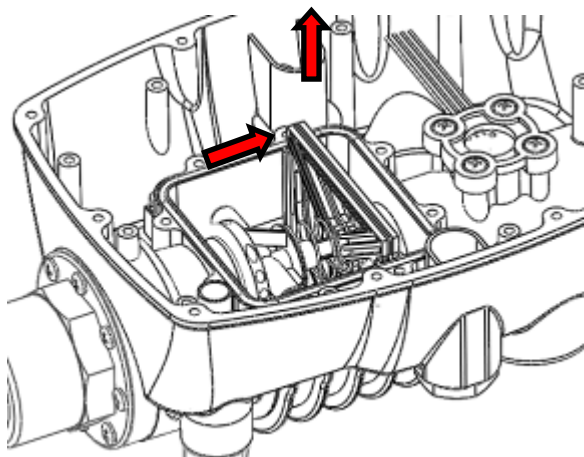
ACHTUNG: Nach dem Austausch des Strömungssensors muss unbedingt die in Kapitel 5 beschriebene Kalibrierung durchgeführt werden. Anderenfalls kann es sein, dass die Pumpe nicht korrekt anhält!

4.0 REINIGUNG/AUSTAUSCH DES STRÖMUNGSWÄCHTERS

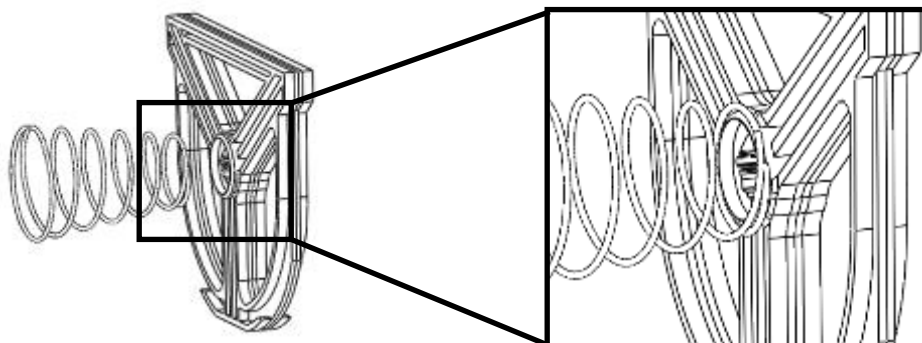
A) Die äußeren Schutzvorrichtungen und die Platinen entfernen. Die 8 Befestigungsschrauben des Kühlkörpers abschrauben. Den Kühlkörper entfernen und sorgfältig aufbewahren. Er darf nicht zerkratzt werden! Ist der Kühlkörper oxidiert, dann kann dieser mit Schmiergelpapier der Körnung 1000 wieder instand gesetzt werden.

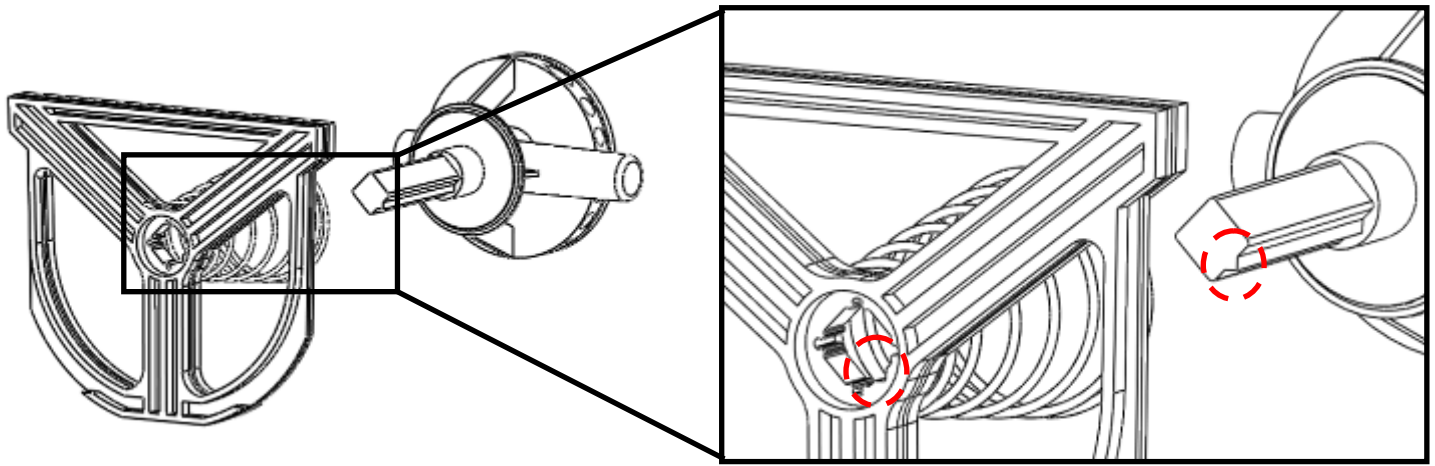


B) Die Gleithalterung des Ventils nach oben ziehen und herausnehmen. Ventil und Feder entlang der Längsachse drehen, damit diese herausgenommen werden können.

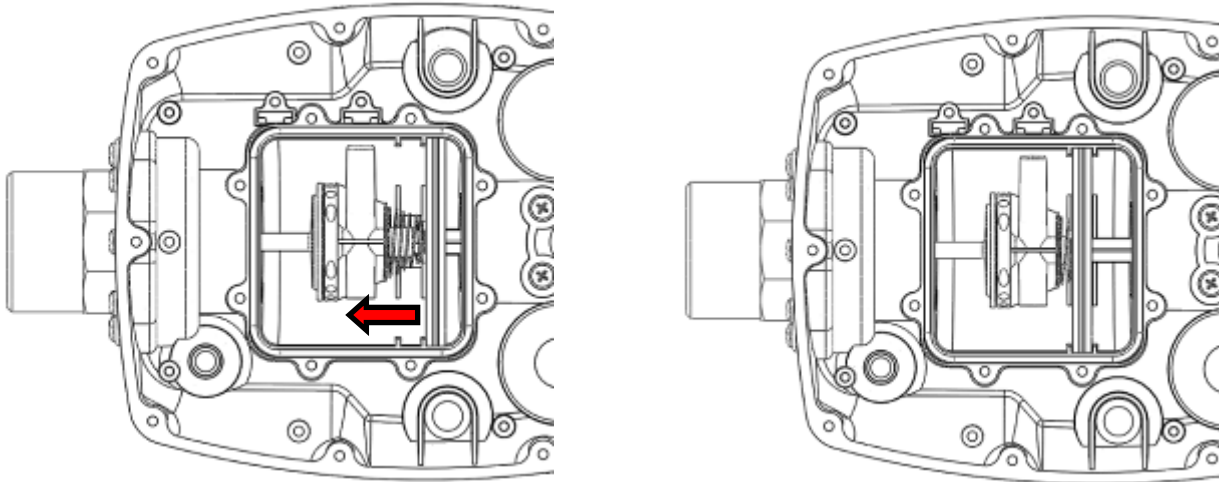


C) Das Ventil mit Druckluft reinigen. Falls die Dichtung beschädigt ist, das ganze Ventil austauschen. Ventil und Feder wieder mit der Halterung zusammenbauen. Dabei auf die Ausrichtung jeden Bauteils achten, denn die Halterung hat nur auf einer Seite einen Zentrierring für die Feder und das Ventil hat für die richtige Ausrichtung einen Bezugspunkt.

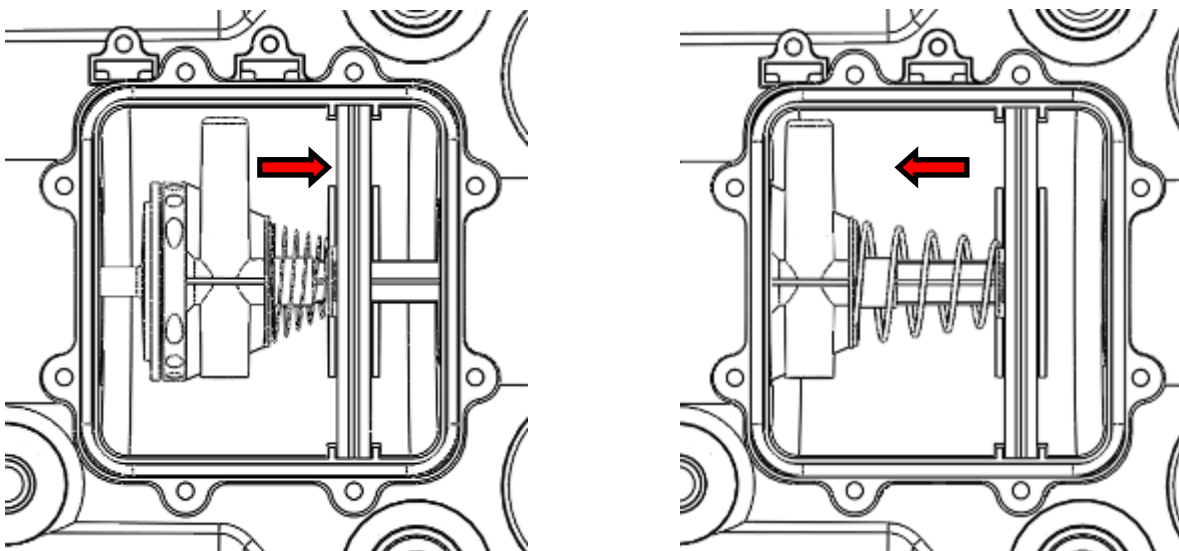




D) Das Ventil mit Feder wieder in die Vorrichtung einbauen. Zuerst den zylinderförmigen Ventilstift einsetzen, dann das Ventil gleiten lassen und die Halterung an ihrem Sitz befestigen.



E) Überprüfen, dass sich das Ventil ohne Reibung in beide Richtungen frei bewegen kann. Sicherstellen, dass die Feder richtig auf dem Ventil und der Halterung zentriert ist.



F) Den Kühlkörper wieder montieren (die richtige Position der Bohrungen überprüfen, siehe Abbildung oben). Vorher einen neuen O-Ring einsetzen. Damit der O-Ring in seiner Position bleibt, **synthetisches Fett für O-Ringe verwenden (es wird ein Fett mit PTFE empfohlen)**. Zum Schmieren von O-Ringen kein Fett auf Mineralölbasis verwenden!

ACHTUNG: Nach dem Austausch des Strömungssensors muss unbedingt die in Kapitel 5 beschriebene Kalibrierung durchgeführt werden. Anderenfalls kann es sein, dass die Pumpe nicht korrekt anhält!

5.0 KALIBRIERUNG DER SENSOREN

ACHTUNG: Diesen Vorgang nur ausführen, wenn dies notwendig ist! Sind Strömungs- und Drucksensor nicht richtig kalibriert, dann kann der einwandfreie Betrieb der Vorrichtung in Gefahr gebracht werden.

Um auf das Menü zur Kalibrierung der Sensoren zu gelangen, Taste „+“ beim Einschalten der Vorrichtung gedrückt halten. Dadurch öffnet der Inverter die erste Bildschirmseite zur Eichung des Drucksensors. Ist die Vorrichtung angeschaltet, die Taste „+“ wieder loslassen und den nachfolgenden Anleitungen zur Kalibrierung folgen.



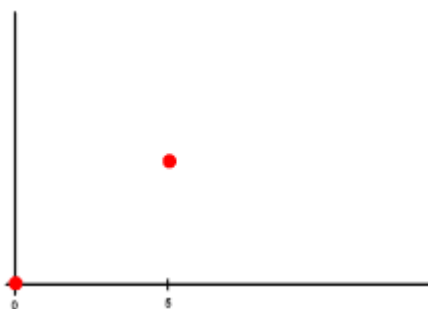
5.1 KALIBRIERUNG DES DRUCKSENSORS

Die Kalibrierung des Drucksensors erfolgt in zwei Schritten, bei denen die Vorrichtung auf 0 bar und dann auf einen Wert um die 5 bar Überdruck gesetzt wird. Bei diesen beiden Phasen nimmt die Platine die Werte auf, die vom Drucksensor gelesen werden und berechnet durch Interpolation die gesamte Werteskala der Ablesung.

EICHUNG AUF 0.0 BAR



EICHUNG AUF 5.0 BAR



INTERPOLATION



Calibr
0.0 BAR

(3.0) Eichung Drucksensor auf 0.0 bar: Wird beim Einschalten der Vorrichtung die Taste „+“ gedrückt gehalten, dann erscheint das Display zur Eichung auf 0.0 bar. Sicherstellen, dass kein Druck in der Vorrichtung vorhanden ist, dann die mittlere Taste drücken, um das Ablesen zu bestätigen und abzuspeichern. Die Vorrichtung zeigt automatisch die nächste Bildschirmseite zur Eichung auf 5.0 bar an.

Calibr
5.0 BAR

(3.1) Eichung Drucksensor auf 5.0 bar: In dieser Phase muss die Vorrichtung auf einen Druck von etwa 5 bar gebracht werden. Dabei einen externen Manometer als Bezug verwenden. Nachdem sich der Druck in der Vorrichtung stabilisiert hat, den Displaywert mit dem des externen Manometers ausrichten. Dazu die Tasten „+“ und

„-“ drücken (z.B. zeigt das Manometer 4,6 bar an, dann auch am Display 4,6 bar einstellen). Die Kalibrierung des Drucksensor durch die mittlere Taste bestätigen. Die Vorrichtung zeigt automatisch die nächste Bildschirmseite zur Eichung des Strömungssensors an.

5.2 KALIBRIERUNG DES STRÖMUNGSSENSORS

Nachdem die Kalibrierung des Drucksensor ausgeführt wurde, gelangt man automatisch auf die Seite des Durchflusswächters. Soll nur der Strömungssensor kalibriert werden, ohne den Drucksensor zu eichen, dann kann diese Seite auch mit dem rechten Pfeil “>>” erreicht werden, wenn man sich im Kalibrierungsmenü befindet (siehe vorhergehende Beschreibung).

Kalibr.
Durch.se

(3.2) **Eichung Strömungssensor:** Mit dieser Eichung soll das Signal des Durchflusswächter bei geschlossener Position erhoben werden, als ohne Strömung. Um die Kalibrierung durchzuführen, sicherstellen, dass der Durchflusswächter vollkommen geschlossen ist, dann die mittlere Taste drücken, um das Ablesen zu bestätigen und abzuspeichern. Die Vorrichtung geht automatisch auf die Bildschirmseite zur Prüfung der Kalibrierungen.

5.3 PRÜFUNG DER KALIBRIERUNGEN

Nach der Kalibrierung der Druck- und Strömungssensoren werden automatisch zwei Bildschirmseiten zur Überprüfung der soeben ausgeführten Eichungen vorgeschlagen. Mit den Pfeiltasten “<<” e “>>” ist es möglich, sich in den Menüseiten zu bewegen. Um die Hauptbildschirmseite zu verlassen, die mittlere Taste drücken.

Test
5.0 BAR

(3.3) **Test Druck ablesen:** Es wird der derzeitige Druck der Anlage angezeigt. Kann nach der Kalibrierung des Drucksensors verwendet werden, um dessen einwandfreien Betrieb zu überprüfen. Der angezeigte Wert stimmt mit dem reellen Druck der Anlage überein, der auf der Hauptbildschirmseite aufgeführt wird.

Test
flus.00

(3.4) **Test Strömungswächter ablesen:** Zeigt die derzeitige Position des Strömungswächters an. Kann nach der Kalibrierung des Strömungssensors verwendet werden, um dessen einwandfreien Betrieb zu überprüfen. Ist das Ventil vollkommen geschlossen (keine Strömung), dann muss der angezeigte Wert fast Null sein.

6.0 AUFZEICHNUNG ALARME

Die Vorrichtung verfügt über einen Speicher zur Aufzeichnung von Fehlern. Daher können die Ereignisse für jeden Alarmtyp konsultiert werden.

Um auf die Alarmaufzeichnung zu gelangen, folgendermaßen vorgehen:



Sich auf die Seite der Temperaturanzeigen begeben.

5 Sekunden lang drücken

Taste „-“ drücken und die Fehlerzahl auswählen. Siehe nachfolgende Tabelle (von 20.8 bis 19.5)

Mit der mittleren Taste bestätigen, um auf die gewünschte Seite der Aufzeichnungen zu kommen.

Die in Klammern angegebene Zahl zeigt an, wie oft dieser Fehler durch die Vorrichtung aufgezeichnet wurde.

SEITE	FEHLER	BESCHREIBUNG
19.5	E0 (0) Volt.ni	E0 – Niedrige Spannung: Zeigt eine zu niedrige Versorgungsspannung an. Den Spannungswert am Eingang überprüfen
19.6	E1 (0) Volt.ho	E1 – Hohe Spannung: Zeigt eine zu hohe Versorgungsspannung an. Den Spannungswert am Eingang überprüfen
19.7	E2 (0) Kurzschl	E2 - Kurzschluss: Diese Meldung erscheint im Display, wenn ein Kurzschluss am Ausgang des Inverters auftritt. Das kann nach einer falschen Verbindung des Elektromotors, bei Beschädigung der Stromisolation der Kabel, die die Elektropumpe mit der Vorrichtung verbinden, oder aufgrund einer Störung am Elektromotor der Pumpe erfolgen. Wenn dieser Fehler erscheint, muss die Elektrik sobald wie möglich durch spezialisiertes Personal kontrolliert werden. Der Fehler kann nur durch Trennen des Geräts von der Stromspeisungsquelle und Beseitigen der Störungsursachen entfernt werden. <u>Wird versucht, den Inverter bei einem Kurzschluss am Ausgang erneut zu starten, dann kann dem Gerät schwerwiegende Schäden erleiden und eine Gefahr für den Anwender darstellen.</u>
19.8	E3 (0) Trock.la	E3 - Trockenlauf: Diese Meldung erscheint, wenn das System infolge von Wassermangel in der Pumpenansaugung angehalten wird. Wenn die Funktion Auto-Reset aktiviert ist, führt <i>Sirio</i> automatisch Versuche aus, um eine erneute Verfügbarkeit von Wasser zu prüfen. Um den Alarm zu löschen, auf die Taste "Reset" in der Mitte drücken.
19.9	E4 (0) Amb.temp	E4 – Umgebungstemperatur: Diese Fehlermeldung erscheint, wenn die interne Umgebungshöchsttemperatur im Inverter überschritten wurde. Die Betriebsbedingungen des Inverters überprüfen.
20.0	E5 (0) IGBT.tem	E5 - Übertemperatur Modul IGBT: Die Fehlermeldung erscheint, wenn die Höchsttemperatur des IGBT-Moduls des Inverters überschritten wurde. Die Bedingungen, unter denen der Inverter arbeitet, überprüfen, insbesondere die Wassertemperatur und die Stromaufnahme der Pumpe.
20.1	E6 (0) Überlast	E6 - Überlastung: Dieser Alarm erscheint, wenn die Stromaufnahme der Elektropumpe den Spitzenstromwert überschritten hat, der im Wert I _{max} eingestellt ist; das kann infolge von extrem schwierigen Betriebsbedingungen der Elektropumpe, bei fortlaufenden Neustartvorgängen mit sehr nahe liegenden Zeitintervallen, bei Problemen der Motoraufwicklung oder aufgrund von Problemen der Stromverbindung zwischen dem Motor und <i>Sirio</i> erfolgen. <u>Wenn dieser Alarm häufig auftritt, empfiehlt es sich, die Anlage durch den Installateur kontrollieren zu lassen.</u>
20.3	E8 (0) Überlast	E8 - Serieller Fehler: Diese Alarmmeldung kann angezeigt werden, wenn ein Fehler in der internen seriellen Kommunikation von <i>Sirio</i> aufgetreten ist. Den technischen Kundendienst kontaktieren.
20.4	E9 (0) Über.dru	E9 - Druckgrenzwert: Der Alarm tritt auf, wenn der eingestellte Grenzwert für den Höchstdruck überschritten wird. Tritt der Fehler wiederholt auf, ist die Einstellung des Parameters „P Grenzwert“ zu überprüfen. Auch die anderen Bedingungen überprüfen, die einen Überdruck erzeugt haben könnten (beispielsweise ein teilweises Gefrieren der Flüssigkeit).
20.5	E10(0) Ext.fehl	E10 - Externer Fehler: Dieser Alarm wird angezeigt, wenn nach Einstellen der Funktion externer Fehler auf der I/O-Zusatzkarte der Eingangskontakt I/O geschlossen wird.
20.6	E11(0) Start.St	E11 - Max. Anzahl Starts/Stunde: Die Fehlermeldung erscheint, wenn der Grenzwert der zugelassenen Starts pro Stunde überschritten wird. Die Anlage auf mögliche Leckagen überprüfen. Die Vorladung eines eventuell installierten Gefäßes überprüfen.
20.7	E12(0) Fehl.12V	E12 - Fehler 12V: Es ist eine Störung im internen Versorgungskreislauf bei Niederspannung aufgetreten. Die Vorrichtung vom Herstellerbetrieb kontrollieren lassen.
20.8	E13(0) Druck.Se	E13 - Fehler Drucksensor: Der Drucksensor hat einen falschen Wert erfasst. Die Vorrichtung vom Herstellerbetrieb kontrollieren lassen.

Damit die Garantie gewahrt wird, darf das Reset der Fehleraufzeichnungen und aller Zähler (Betriebsstunden, Anzahl der erfolgten Starts, etc.) nur durch den Hersteller durchgeführt werden. Dabei wird der Speicher vollkommen gelöscht.

7.0 HOCHLADEN DER EINSTELLUNGEN DES WERKES

ACHTUNG: Bei diesem Vorgang werden die Werkseinstellungen so geladen, als ob es sich um eine neue Vorrichtung handelt; dies bedeutet nicht, dass die Parameter der Anlage, in der Sirio eingebaut ist, „optimiert“ werden. Daher müssen die Parameter nach dem Hochladen den Bedürfnissen der Anlage angepasst werden.

Um die Werkseinstellungen zu laden, Taste “>>” (rechter Pfeil) beim Einschalten der Vorrichtung gedrückt halten.



Folgende Daten werden nicht erneut gestartet:

- Kalibrierung Strömungs- und Drucksensor
- Aufzeichnung der Alarme
- Zähler des Pumpenbetriebs
- Zähler Stromversorgung des Inverters
- Zähler Startvorgänge der Pumpe

Der Parameter IMAX (Maximalstrom des Motors) wird auf den Wert eingestellt, der am Ende der Produktionslinie für den Funktionstest verwendet wird (zwischen 2 und 6 A, je nach Modell); er muss also nochmals, entsprechend der verwendeten Pumpe, reguliert werden.



ATENCIÓN

**LEER ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE SERVICIO ANTES DE INTERVENIR
EN EL APARATO!!**

El uso de este manual está reservado al servicio de asistencia técnica. Toda la información incluida en el mismo está destinada a personal técnico cualificado, capaz de intervenir en los aparatos eléctricos y electrónicos.

Las operaciones descritas en este manual no deben ser llevadas a cabo por el usuario final.

El fabricante se exime de toda responsabilidad por daños a las personas o los bienes procedentes de tareas que no han sido llevadas a cabo de acuerdo con lo previsto en este manual o bien que han sido realizadas por personal no cualificado.

Algunas partes pueden mantener corriente durante unos minutos después de realizar la desconexión de la red eléctrica: prestar máximo cuidado. Dotarse de todos los dispositivos de protección individuales necesarios para trabajar de manera segura.

En caso de duda sobre el correcto procedimiento de intervención, es obligatorio contactar con el fabricante.

Las piezas de repuesto desmontadas deben ser eliminadas según las disposiciones legales locales.

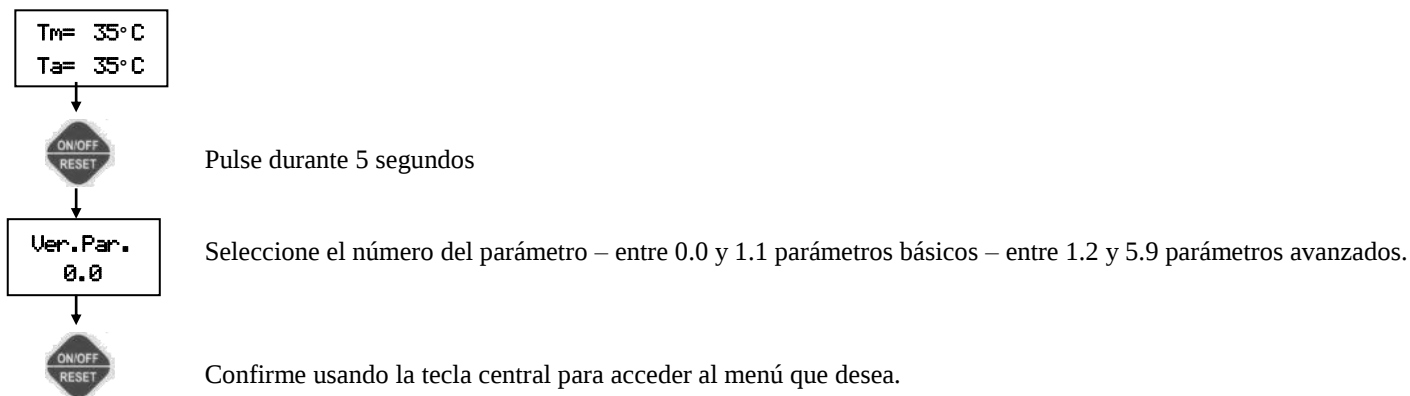
ÍNDICE

1.0 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS AVANZADOS.....	98
2.0 PROCEDIMIENTO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS.....	103
2.1 TARJETA PANTALLA.....	106
2.2 TARJETA POTENCIA.....	106
3.0 PROCEDIMIENTO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LOS SENSORES DE FLUJO Y PRESIÓN.....	108
4.0 PROCEDIMIENTO PARA LA LIMPIEZA/SUSTITUCIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLUJO	110
5.0 CALIBRACIÓN DE LOS SENSORES.....	112
5.1 SENSOR DE PRESIÓN.....	112
5.2 SENSOR DE FLUJO.....	113
5.3 VERIFICACIÓN DE LAS CALIBRACIONES.....	113
6.0 HISTÓRICO DE ALARMAS.....	113
7.0 CARGAR LOS AJUSTES DE FÁBRICA.....	115

1.0 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS AVANZADOS

Los parámetros avanzados no son accesibles al usuario final puesto que están reunidos en un menú oculto. Estos parámetros pueden ser modificados para optimizar el funcionamiento del inversor, para solucionar problemas especiales que se refieren a instalaciones no comunes, para realizar las calibraciones de los sensores de presión y flujo o bien para comprobar los datos históricos de funcionamiento.

Para acceder al menú de los parámetros avanzados, basta con mantener pulsada la tecla central durante unos 5 segundos en la página de visualización de los valores de temperatura. El dispositivo requiere la introducción de un número comprendido entre 0.0 y 5.9 para visualizar directamente uno de los parámetros del menú. Los parámetros entre 0.0 y 1.1 son los parámetros básicos disponibles también para el instalador; en cambio los parámetros entre 1.2 y 5.9 son parámetros avanzados, tal y como muestra la tabla que figura a continuación.



REF.	PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
1.2	Frecuencia mínima	Frecuencia mínima de arranque del motor
1.3	Frecuencia de apagado	Frecuencia de apagado del motor
1.4	Frecuencia nominal motor	Frecuencia nominal máxima del motor
1.5	Frecuencia de conmutación	Frecuencia de conmutación PWM
1.6	Corrección de frecuencia	Corrección de la frecuencia máxima
1.7	Arranque suave	Activación o desactivación del arranque suave
2.0	Activación del interruptor de flujo	Activación o desactivación del interruptor de flujo
2.1	Origen mando	Fuente de accionamiento manual o automático
2.2	Función contacto auxiliar	Selección de la función del contacto auxiliar
2.3	Función de entrada tarjeta E/S	Función de contacto de entrada en la tarjeta auxiliar E/S
2.4	Función de salida tarjeta E/S	Función de contacto de salida en la tarjeta auxiliar E/S
2.5	Retardo de apagado	Retardo en el apagado al cerrar los grifos
2.6	Intervalo auto reset	Intervalo de tiempo entre las tentativas de auto reset
2.7	Nº test auto reset	Número de tentativas de auto reset
2.8	Reset automático total	Habilitación reset global en todas las alarmas
3.0	Calibración de presión 0.0 Bar	Para llevar a cabo la calibración del sensor de presión a 0 Bar
3.1	Calibración de presión 5.0 Bar	Para llevar a cabo la calibración del sensor de presión a 5 Bar
3.2	Calibración sensor flujo	Para llevar a cabo la calibración del sensor de flujo
3.3	Test presión	Señal de prueba de la presión instantánea
3.4	Test sensor de flujo	Señal de prueba del interruptor por flujo
3.5	Versión Software	Versión del software
3.6	Tiempo de encendido	Cronómetro del tiempo de alimentación del variador
3.7	Tiempo bomba	Cronómetro del tiempo de funcionamiento de la electrobomba
3.8	Último error	Registro de último error ocurrido
3.9	Arranques	Contador de la cantidad de arranques de la bomba
4.0	Vboost	Aumento de tensión a 0Hz
4.1	Retardo funcionamiento en seco	Retardo en la activación de la protección por falta de agua
4.2	Protección arranques por hora	Activa o desactiva el control de cantidad de arranques por hora (comprobación de fugas)
4.3	Protección antibloqueo	Activa o desactiva el control que permite el arranque de la bomba tras 24h de inactividad.
4.4	Tiempo muerto PWM	Configuración tiempo muerto PWM
4.5	Ki	Constante integrativa del controlador PID
4.6	Kp	Constante proporcional del controlador PID
4.7	Tiempo de Boost	Tiempo de Boost a máxima frecuencia con arranque suave desactivado
5.0	Ta max	Máxima temperatura ambiente

5.1	Tm max	Máxima temperatura del módulo IGBT
5.2	Índice de reducción Ta	Índice de reducción de frecuencia según temperatura ambiente
5.3	Índice de reducción Tm	Índice de reducción de frecuencia según temperatura del módulo
5.5	Selección motor	Reservado para motores IPM (imanes permanentes)
5.6	Tensión mínima	Valor mínimo de la tensión de alimentación
5.7	Tensión máxima	Valor máximo de la tensión de alimentación
5.9	Variable de depuración	Selección de la variable de depuración para la visualización de valores de proceso

F.minima
25 Hz

(1.2) - Frecuencia mínima: Este parámetro establece la frecuencia mínima con la que se activa y se apaga la bomba. Para bombas trifásicas se recomienda el valor de 25Hz, para bombas monofásicas 30 Hz.

Consulte también la información proporcionada por el fabricante de la electrobomba para establecer el valor de frecuencia mínima según el cual puede funcionar el motor eléctrico conectado.

F.stop
30 Hz

(1.3) Frecuencia de apagado: Únicamente durante el funcionamiento sin interruptor de flujo, este parámetro establece el valor de frecuencia mínima por debajo del cual el motor se apaga. Durante la regulación, cuando se alcanza el valor de presión de Pmax y la frecuencia del motor es inferior a este valor, el variador efectúa un intento de detención del motor. Si todos los grifos están cerrados y la presión permanece constante, la bomba se detiene correctamente. En el caso en que la bomba no se detenga, intente aumentar este valor. De lo contrario, si la bomba ejecuta ciclos continuos de encendido y apagado, intente disminuir el valor de la frecuencia de apagado.

F.nomin.
50 Hz

(1.4) Frecuencia nominal motor: según el motor empleado es posible seleccionar la frecuencia máxima nominal de salida del variador (50 o 60 Hz). Atención: una selección errónea de la frecuencia máxima puede dañar la bomba, consulte con atención los datos técnicos proporcionados por el fabricante.

F.swit.
5 kHz

(1.5) Frecuencia de conmutación: configura la frecuencia de conmutación del variador. Los valores seleccionables están comprendidos entre 3, 5 y 10 kHz. Valores más altos de la frecuencia de conmutación pueden reducir el ruido del variador y posibilitar una regulación más fluida del motor, pero podrían provocar un mayor sobrecalentamiento de la tarjeta electrónica, un aumento de las interferencias electromagnéticas y daños potenciales al motor eléctrico (especialmente con cables muy largos). Los valores bajos de frecuencia de conmutación se recomiendan para bombas de tamaño mediano-grande, en el caso de distancias largas entre el variador y el motor y en caso de valores elevados de temperatura ambiente.

Reg.Frec
0 Hz

(1.6) Corrección de la frecuencia: este parámetro permite configurar una desviación, positiva o negativa, de la frecuencia máxima respecto del valor nominal programado. Puede ser útil configurar una desviación negativa (hasta -5Hz) cuando se quiere limitar la potencia máxima de la electrobomba y evitar posibles condiciones de sobrecarga.

En cambio, el incremento positivo (hasta +5Hz0) puede ser necesario cuando se requieren prestaciones ligeramente superiores de la electrobomba. Mientras que no existen medidas especiales al reducir la frecuencia máxima, su incremento debe ser evaluado atentamente después de haber consultado al fabricante de la electrobomba y teniendo en cuenta la corriente máxima soportada por el variador.

S.Start
ON

(1.7) Arranque suave (arranque progresivo): Desde esta pantalla es posible activar o desactivar la función de "arranque suave". Cuando esta función está activa, la bomba arranca gradualmente; de lo contrario arranca según la cantidad máxima de revoluciones durante 1 segundo antes de empezar la regulación de la cantidad de revoluciones.

Sen.Flu.
ON

(2.0) Sensor de flujo: Activa o desactiva el funcionamiento del interruptor de flujo integrado. El ajuste de fábrica prevé que el interruptor de flujo se active de modo que la bomba se apague con el cierre de los grifos detectando la puesta a cero del flujo mediante el variador. El mismo principio se emplea para la protección contra el funcionamiento en seco. Sin embargo, pueden producirse condiciones (por ejemplo el uso con agua no perfectamente limpia) que pueden afectar el correcto funcionamiento del interruptor de flujo, impidiendo el apagado correcto de la bomba. En estas condiciones es posible desactivar el interruptor de flujo y hacer funcionar Sirio únicamente mediante la información de presión y frecuencia. En este caso, es indispensable regular correctamente los parámetros de frecuencia de apagado y presión de funcionamiento en seco para que el variador funcione correctamente. Además, cuando se desactiva el interruptor de flujo, es obligatorio instalar un depósito de expansión después de Sirio para facilitar la regulación de la presión durante la fase de apagado y evitar arranques seguidos de la bomba, procurando verificar periódicamente el valor de precarga.

Comando
PRES

(2.1) Origen mando: selecciona la fuente de mando. Configurando el parámetro en presión, el funcionamiento se regula de modo automático según la presión de la instalación. En cambio, seleccionando el modo manual es posible ejecutar manualmente la puesta en marcha, la parada y la velocidad de la electrobomba directamente mediante el teclado. Atención: en modo manual no están activas las protecciones de funcionamiento en seco y de limitación de la presión. Este modo debe ser utilizado solamente de forma temporal y bajo control directo de una persona. ¡Prestar la atención máxima!

Con.Aux.
1 <->

(2.2) contacto auxiliar: este parámetro permite seleccionar la función que hay que asociar al contacto auxiliar, los valores configurables son los siguientes:

"1 <->" el contacto auxiliar se utiliza para la conexión de dos *Sirio* dentro de un grupo gemelo de presurización (ajuste de fábrica)

"2 <-" el contacto auxiliar se utiliza para ejecutar a distancia el arranque y el apagado de la electrobomba

"3 X2" el contacto auxiliar se utiliza para ejecutar un segundo set-point de presión (Pmax2).

En la sección "CONEXIÓN CONTACTO AUXILIAR" puede consultarse más información sobre el método de conexión eléctrica y los tres distintos modos de funcionamiento.

I/O in.
OFF

(2.3) Función de entrada en tarjeta I/O: determina la función asociada a la entrada digital de la tarjeta de E/S auxiliar (se proporciona a petición). A continuación los valores que pueden ser configurados:

"OFF" entrada desactivada

"ERR." señal de error: con el cierre de la entrada auxiliar la bomba se detiene inmediatamente y en la pantalla aparece el mensaje "Error externo". Utilice esta función para detener el variador en caso de una condición de error procedente del exterior.

"2 <-" la entrada auxiliar se utiliza para gestionar a distancia la puesta en marcha y el apagado de la electrobomba; si la misma configuración está activa también para el parámetro "Con.Aux", será necesario cerrar ambos contactos para poner en marcha el motor (lógica AND)

"3 X2" la entrada auxiliar se utiliza para gestionar un segundo set-point de presión (Pmax2); si la misma configuración está activa también para el parámetro "Con.Aux", será necesario cerrar uno de los dos contactos para controlar el segundo set-point (lógica OR)

I/O out.
OFF

(2.4) Función de salida en tarjeta I/O: determina la función asociada a la salida digital de la tarjeta de E/S auxiliar (se proporciona a petición). A continuación los valores que pueden ser configurados:

"OFF" salida desactivada

"ERR" error: la salida se activa (contacto cerrado) en presencia de un error cualquiera en *Sirio*

"P.ON" bomba en funcionamiento: la salida se activa (contacto cerrado) cada vez que *Sirio* ejecuta la puesta en marcha de la bomba

"AUX" bomba auxiliar: permite gestionar una bomba auxiliar a velocidad fija que se activa cuando la bomba gestionada por *Sirio* ya no puede satisfacer las necesidades de la instalación. La salida se activa (contacto cerrado) cuando la frecuencia de la bomba se encuentra en el valor máximo admitido y la presión cae por debajo del valor mínimo de arranque. Atención: ¡no se puede conectar en el relé de salida una carga superior a 0,3°! Consulte la documentación proporcionada con la tarjeta E/S auxiliar para realizar correctamente la conexión con un cuadro externo de mando.

Ret.Stop
10.0sec

(2.5) Retardo de apagado: Este parámetro permite definir la cantidad de segundos después de los cuales la electrobomba se apaga debido al cierre de todos los grifos. En caso de que se produzcan en flujos bajos, encendidos y apagados seguidos de la bomba, es preciso aumentar el retraso de apagado para que el funcionamiento sea más homogéneo. Aumentar este parámetro también puede ser útil para eliminar una intervención demasiado frecuente de la protección contra el funcionamiento en seco, especialmente en las bombas sumergidas o en aquellas con problemas de autocebado. El valor configurado en fábrica es 10 segundos.

Reset
15 min

(2.6) Intervalo reset automático: si durante el funcionamiento de la electrobomba se produce una falta temporal de agua en aspiración, *Sirio* desconecta la corriente al motor para evitar daños. Desde esta pantalla se puede configurar la cantidad de minutos al transcurrir la cual el dispositivo arranca de modo automático para verificar la posible disponibilidad de agua en aspiración. Si el intento tiene éxito positivo, *Sirio* sale automáticamente de la condición de error y el sistema vuelve a funcionar; de lo contrario se realizará otro intento después del mismo intervalo de tiempo. El intervalo máximo que se puede configurar es 240 minutos (valor recomendado 60 min.).

Reset
5 test

(2.7) N° test reset automático: este parámetro establece la cantidad de intentos que *Sirio* efectúa para intentar solucionar una condición de apagado por funcionamiento en seco. Al sobrepasar este límite el sistema se apaga y es necesaria la intervención del usuario. Configurando este valor en cero, se excluye el reset automático. Se pueden efectuar como máximo 20 intentos. Pulse las teclas + y - para modificar el valor del parámetro.

Reset
tot.OFF

(2.8) Reset automático total: configurando esta parámetro en ON, la función de reset automático se activa para cualquier error, además del funcionamiento en seco, que se produzca en la instalación. Atención: el reset automático y no controlado de algunos errores (por ejemplo la sobrecarga) podrían, con el pasar del tiempo, causar daños en la instalación y en el dispositivo Sirio. Usar esta función con extremo cuidado.



ATENCIÓN: a partir de la versión XX.06.00 del software, los siguientes parámetros de calibración de los sensores de presión y flujo han sido eliminados del menú de los parámetros avanzados. ¡Para efectuar la calibración de los sensores consulte el apartado 5!

(3.0) Calibración sensor presión a 0.0 Bar: Ejecuta la calibración del sensor de presión a 0 Bar. Utilice esta función después de la sustitución del sensor de presión o de las tarjetas electrónicas.

(3.1) Calibración sensor presión a 5.0 Bar: Ejecuta la calibración del sensor de presión a 5.0 Bar. El valor en la línea inferior puede ser modificado mediante las teclas + y – para alinearlos exactamente con el valor real en la instalación (detectado por ejemplo mediante un manómetro externo). Utilice esta función después de la sustitución del sensor de presión o de las tarjetas electrónicas.

(3.2) Calibración del sensor de flujo: ejecuta la calibración del sensor de flujo en condición de cierre. Utilice esta función después de la sustitución del sensor de flujo o de las tarjetas electrónicas.

Test
5.0 BAR

(3.3) Test de lectura presión: muestra la presión actual en la instalación. Se utiliza después de la calibración del sensor de presión para comprobar su correcto funcionamiento. El valor representado coincide con el valor de presión real en la instalación que se mostrará en la pantalla principal.

Test
Flu. 00

(3.4) Test de lectura interruptor de flujo: Muestra la posición actual del interruptor de flujo. Se utiliza después de la calibración del sensor de flujo para comprobar su correcto funcionamiento. Con la válvula completamente cerrada (ausencia de flujo) el valor visualizado debe ser próximo a cero.

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) Versión Software: versión del software del dispositivo

Ti.alim.
00000 H

(3.6) Tiempo de alimentación: Muestra las horas de alimentación eléctrica del variador. Este dato es útil para comprobar si el dispositivo está cubierto por la garantía.

Ti.Pompa
00000 H

(3.7) Tiempo de funcionamiento bomba: Muestra las horas de funcionamiento de la bomba. Este dato es útil para conocer el periodo de funcionamiento efectivo de la bomba en relación al tiempo total de alimentación.

Ultimo
err. 1

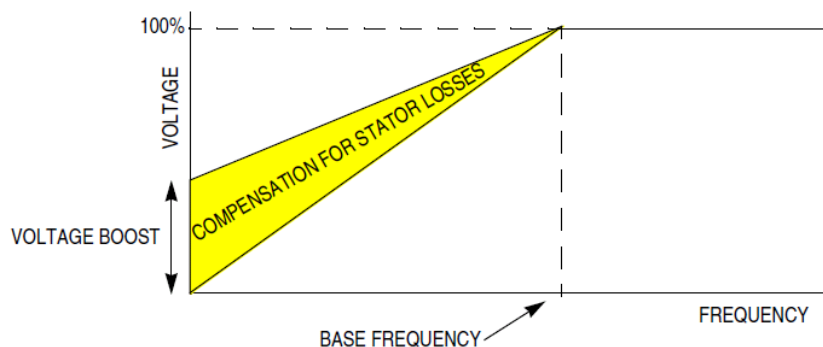
(3.8) Último error: Indica el número del último error que se produjo en la instalación. Este dato se utiliza para hallar el error de un bloqueo que se produjo anteriormente pero que ya ha sido borrado por el usuario.

N°arranq
0000

(3.9) Cantidad de arranques de la bomba: muestra la cantidad total de arranques realizados por la electrobomba conectada.

V boost
0 %

(4.0) Boost de tensión a 0 Hz: Este valor indica el porcentaje de aumento de tensión a 0 Hz para compensar las pérdidas en el estátor. Al aumentar este valor también aumenta el valor de la tensión en el motor cuando la frecuencia disminuye.



RetMSeco
30 s

(4.1) Retardo funcionamiento en seco: Configura el retardo de intervención de la protección contra el funcionamiento en seco. Aumente este valor en presencia de tubos de aspiración muy largos o con bombas que tienen tiempos de cebado largos.

Arranque
max/H 10

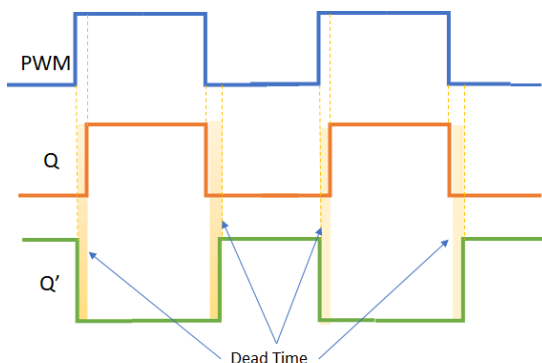
(4.2) Arranques máximos por hora: configura el límite de arranques máximos de la bomba en una hora. Para desactivar la protección, pulse la tecla - hasta visualizar el mensaje “OFF”.

Protecc
24H OFF

(4.2) Protección 24H antibloqueo: activa o desactiva la protección contra el bloqueo de la bomba en caso de inactividad prolongada. Cuando se activa esta función, se ejecuta un arranque de la bomba cada 24 horas, si no intervienen demandas de la instalación, para evitar el bloqueo de los componentes mecánicos (estanqueidad hidráulica).

PWM tili
40x125ns

(4.3) Tiempos muertos PWM: Configura el tiempo muerto (deadtime) entre dos conmutaciones de los interruptores (IGBT) en el mismo tramo. Podría ser necesario modificar este parámetro para corregir el valor de la tensión media de salida del inversor cuando se modifica la frecuencia de conmutación. Contacte con el fabricante para más información y para ayuda con la selección del valor más adecuado.



Cons.Int
10

(4.4) Ki – constante integrativa: regula el valor de la constante integrativa para el control PID que garantiza la presión constante en la instalación. Aumentando este valor la presión de salida será más próxima al valor configurado de set-point (reducción del error). Un valor demasiado elevado puede causar una regulación inestable (fluctuaciones continuas de presión).

Cons.Pro
15

(4.5) Ki – constante proporcional: regula el valor de la constante proporcional para el control PID que garantiza la presión constante en la instalación. Aumentando este valor el sistema es más reactivo en caso de variaciones de presión en la instalación. Un valor demasiado elevado puede causar un exceso en la erogación o desaceleraciones muy bruscas, con la consecuente inestabilidad de regulación (fluctuaciones continuas de presión).

Ti.FrMax
1000 ms

(4.6) Tiempo de boost: regula la duración del tiempo de boost durante el cual, estando el arranque suave desactivado, la bomba arranca al valor máximo de frecuencia antes de que intervenga la regulación PID. Aumentar este valor cuando la bomba tiene problemas con la puesta en marcha (especialmente con bombas monofásicas). Disminuir el valor cuando un tiempo demasiado largo produce un incremento indeseado de la presión en la instalación.

T.AmbMax
75°C

(5.0) Temperatura ambiente máxima: configura la temperatura ambiente máxima antes de la intervención de la protección por sobretemperatura. La modificación de este parámetro debe ser llevada a cabo siguiendo las indicaciones específicas del fabricante puesto que puede influir en algunos aspectos relacionados con la seguridad.

T.ModMax
75°C

(5.1) Temperatura módulo IGBT máxima: configura la temperatura máxima del módulo IGBT antes de la intervención de la protección por sobretemperatura. La modificación de este parámetro debe ser llevada a cabo siguiendo las indicaciones específicas del fabricante puesto que puede influir en algunos aspectos relacionados con la seguridad.

Red.T.a.
1Hz/°C

(5.2) Índice de reducción frecuencia según temperatura ambiente: configura el índice de reducción según el cual el variador limita la frecuencia máxima de la bomba aproximándose a la temperatura ambiente máxima configurada. La reducción se activa cuando la temperatura ambiente se aproxima al límite configurado en el parámetro 5.0 en una cantidad inferior a 5°C; cuando se sobrepasa este umbral, la frecuencia máxima del motor se reduce de una cantidad igual al valor configurado en el parámetro, por cada grado centígrado de aumento de la temperatura.

Red.T.m.
1Hz/°C

(5.3) Índice de reducción frecuencia según temperatura módulo IGBT: configura el índice de reducción según el cual el variador limita la frecuencia máxima de la bomba aproximándose a la temperatura máxima configurada del módulo IGBT. La reducción se activa cuando la temperatura ambiente se aproxima al límite configurado en el parámetro 5.1 en una cantidad inferior a 5°C; cuando se sobrepasa este umbral, la frecuencia máxima del motor se reduce de una cantidad igual al valor configurado en el parámetro, por cada grado centígrado de aumento de la temperatura.

Tens.min
200 V

(5.6) Tensión de red mínima: configura la tensión de red mínima de entrada antes de la intervención de la protección por subtensión.

Tens.max
250 V

(5.7) Tensión de red máxima: configura la tensión de red máxima de entrada antes de la intervención de la protección por sobretensión. De este valor también se deriva (aproximadamente 30 V más abajo) el nivel de tensión, por encima del cual la bomba se desacelera de forma lenta y controlada para evitar aumentos dañinos de la tensión de DC bus.

Debug v
0

(5.9) Variable de depuración: parámetro reservado para las funciones de depuración. Permite visualizar en la pantalla algunas variables internas de proceso para analizar su evolución durante el funcionamiento.

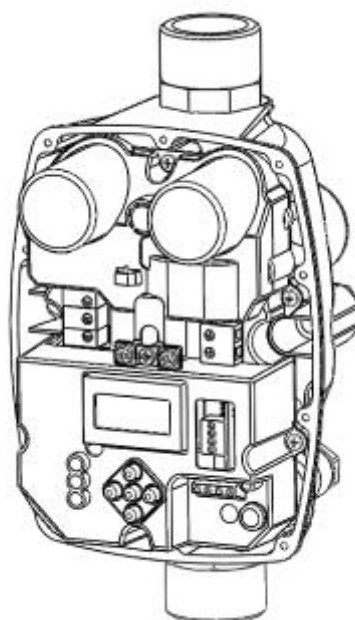
2.0 PROCEDIMIENTO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS



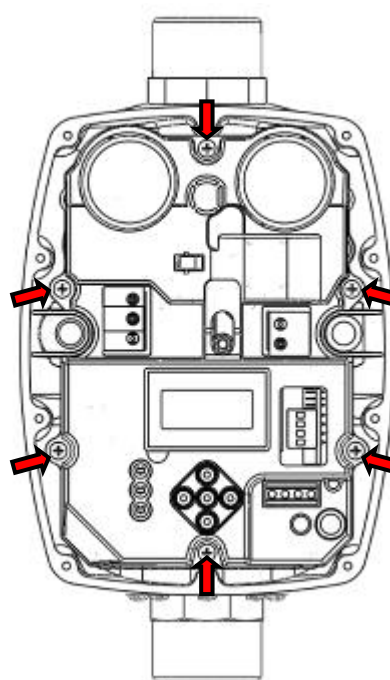
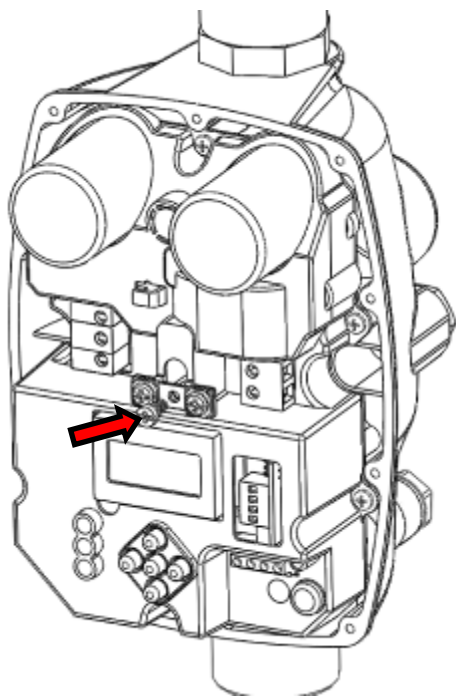
La sustitución de las tarjetas electrónicas debe llevarse a cabo únicamente después de haber desconectado la alimentación eléctrica y haber esperado al menos 10 minutos hasta la descarga completa de los condensadores internos. De lo contrario existen riesgos para la seguridad del operador que efectúa la reparación.

Antes de realizar la sustitución de las tarjetas electrónicas, asegúrese de que las nuevas piezas que deben instalarse coincidan con el modelo de inversor que se debe reparar. Verifique también la compatibilidad del software. En caso de duda, contacte con el fabricante.

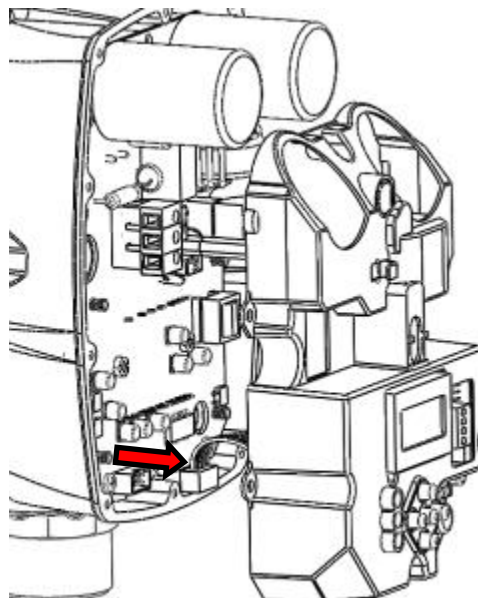
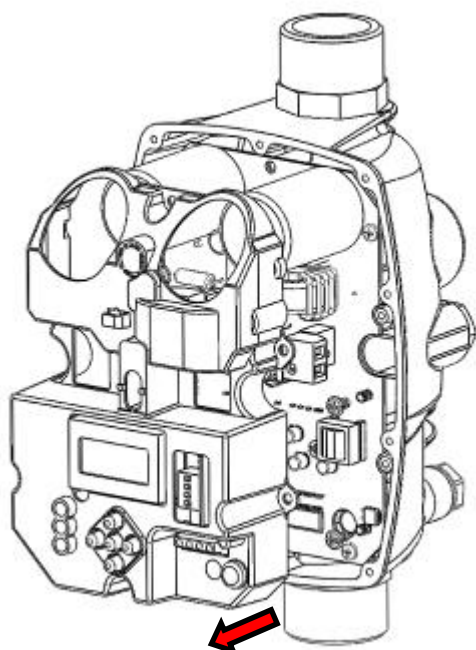
A) Para acceder a las tarjetas electrónicas, quite la tapa externa, desconecte los cables de alimentación, del motor y, si están previstas, de las entradas auxiliares.



B) Destornille el tornillo central del borne de tierra y los seis tornillos de la tapa interna.



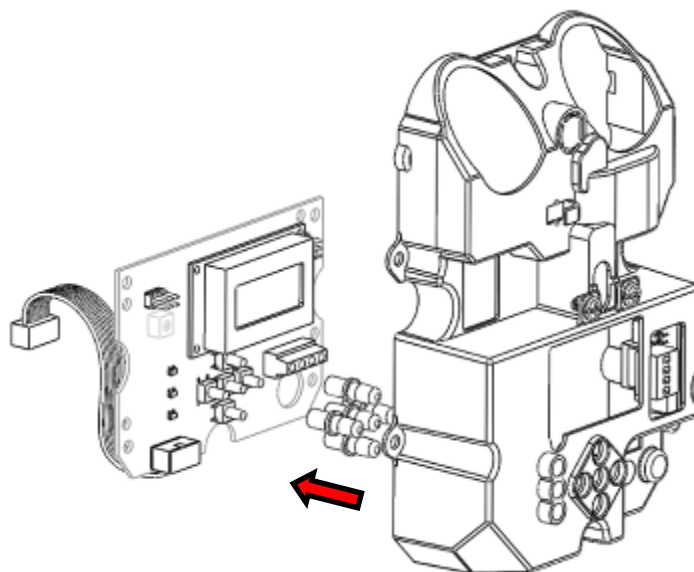
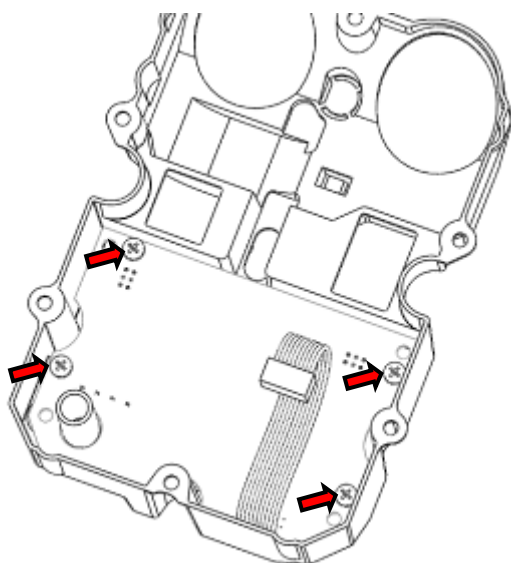
C) Extraiga lentamente la tapa interna, procurando no tirar del cable plano que conecta la tarjeta de la pantalla con la de potencia. Desconecte el cable plano y separe el grupo de la tapa con la tarjeta pantalla de la base con la tarjeta de potencia.



2.1 TARJETA PANTALLA

Efectúe las operaciones siguientes para realizar la sustitución de la tarjeta de la pantalla.

D.1) Destornille los 4 tornillos de fijación de la tarjeta de la pantalla. Quite la tarjeta extrayéndola por detrás y prestando atención a la caída de las alargaderas de las teclas.



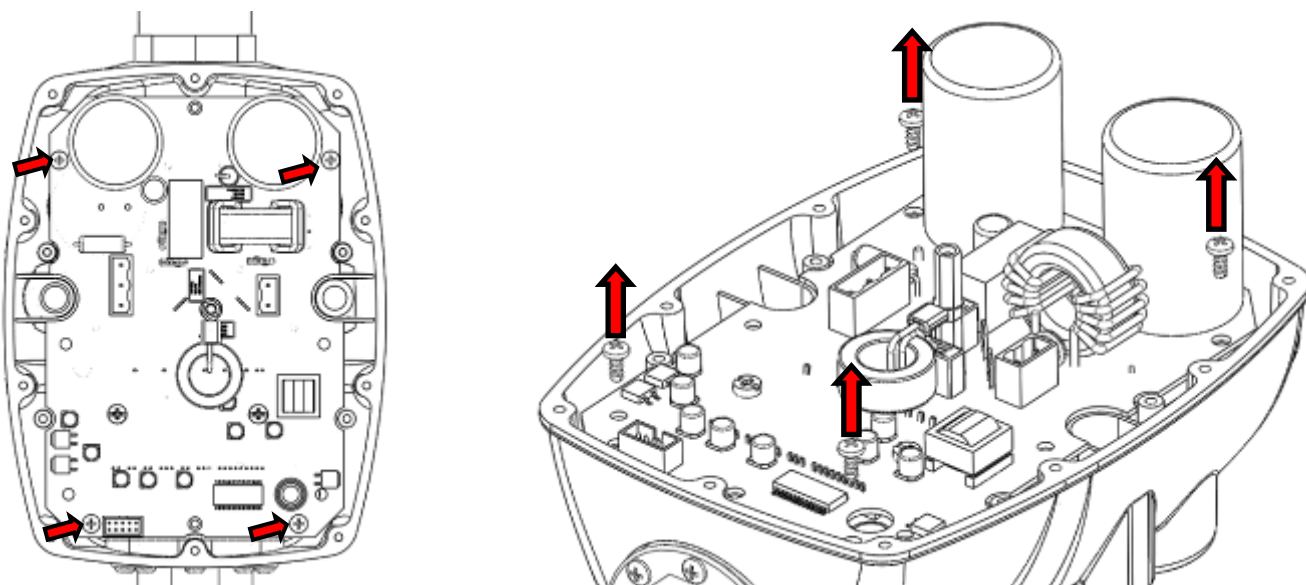
E.1) Instale la tarjeta nueva y vuelva a efectuar el montaje de todas las partes, siguiendo las operaciones precedentes en orden inverso.

ATENCIÓN: después de la sustitución de la tarjeta de la pantalla es indispensable efectuar las calibraciones de los sensores de presión y flujo descritos en el capítulo “5”. ¡A falta de estos ajustes, el inversor indicará una presión incorrecta y la bomba podría no detenerse correctamente!

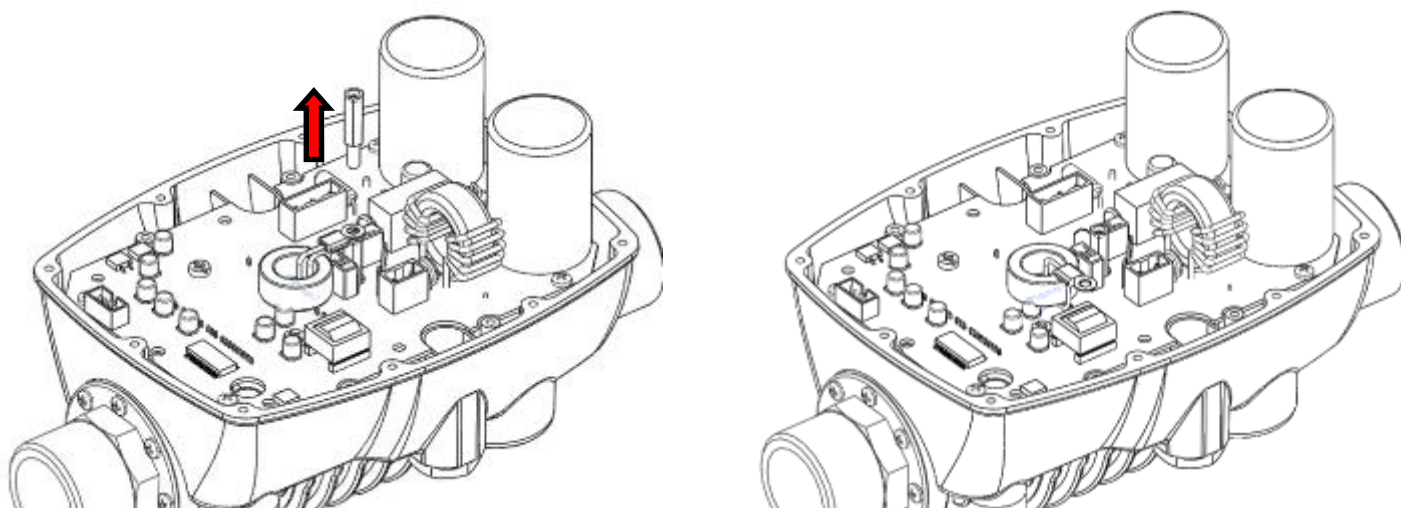
2.2 TARJETA DE POTENCIA

Después de haber quitado la tapa interna con la tarjeta de la pantalla, intervenga tal y como se describe a continuación para la sustitución de la tarjeta de potencia.

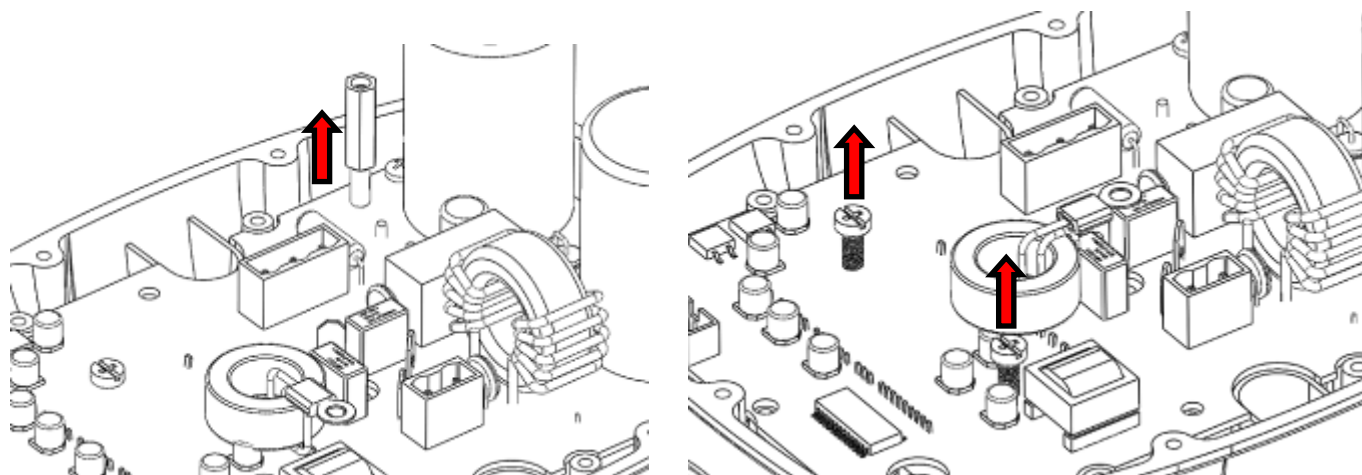
D.2) Quite los 4 tornillos que fijan la tarjeta de potencia a la base de plástico.



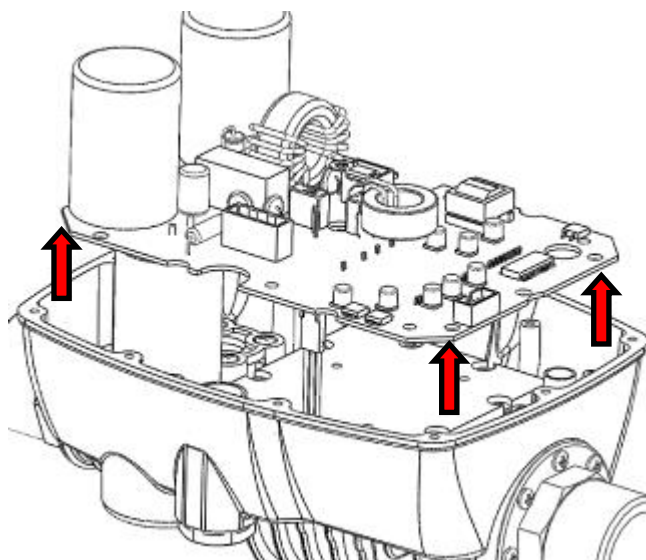
E.2) Afloje y quite el perno superior de latón y desconecte el cable amarillo/verde de la puesta a tierra.



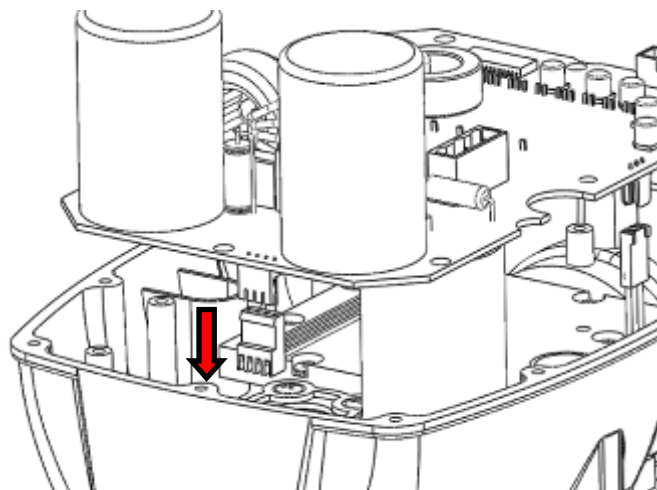
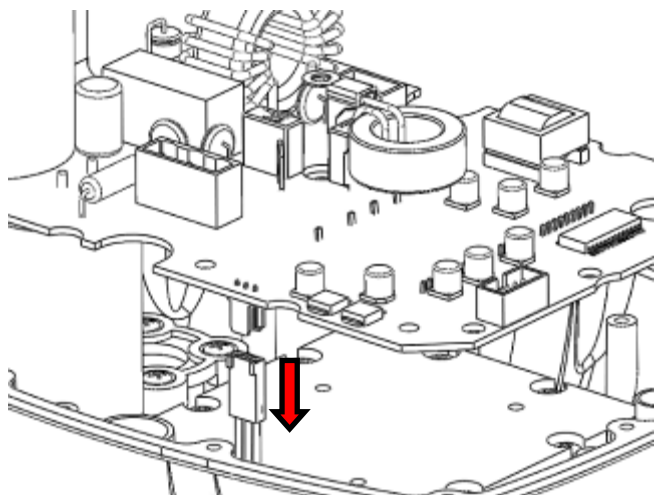
F.2) Destornille y quite el perno inferior de latón. Entonces quite los dos tornillos de fijación del módulo IGBT.



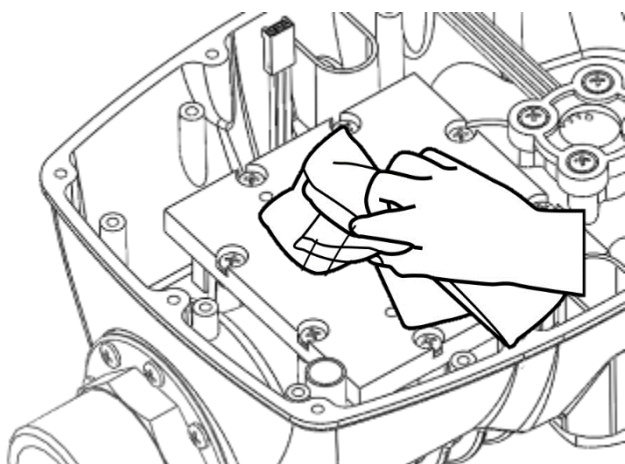
G.2) Levante despacio la tarjeta de potencia, procurando no romper los cables de conexión de los sensores de presión y flujo. De ser necesario, gire ligeramente la tarjeta en sentido alterno para vencer la acción de encolado de la pasta conductora aplicada entre el disipador y el módulo IGBT.



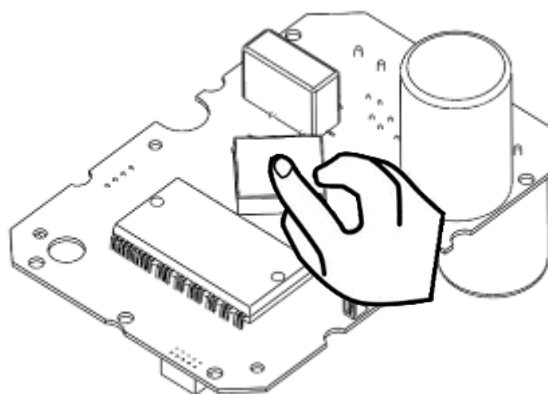
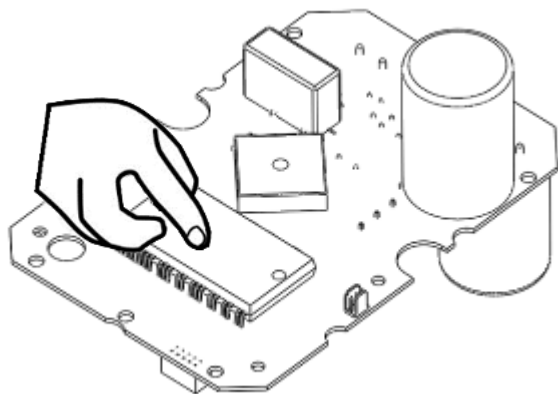
H.2) Desconecte los sensores de flujo y de presión. ¡No tire de los cables para extraer los conectores!



I.2) Limpie la placa de disipación eliminando todos los restos de pasta termoconductora. Utilice un paño o papel, de ser necesario, embebidos en alcohol.



J.2) Aplique una capa fina de pasta termoconductora en las caras inferiores del módulo IGBT y del puente de diodos que se conectarán sucesivamente a la placa de disipación.



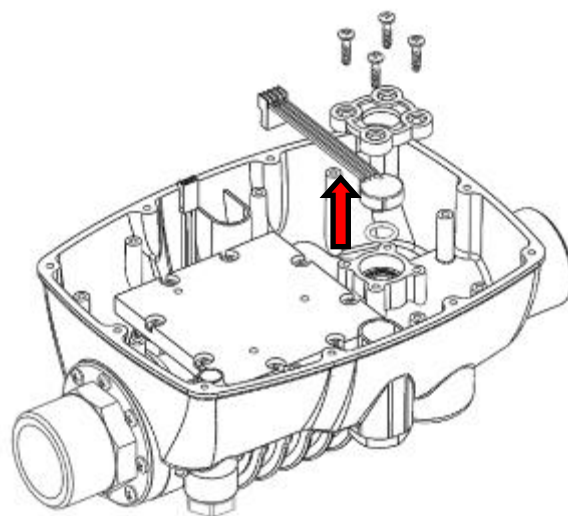
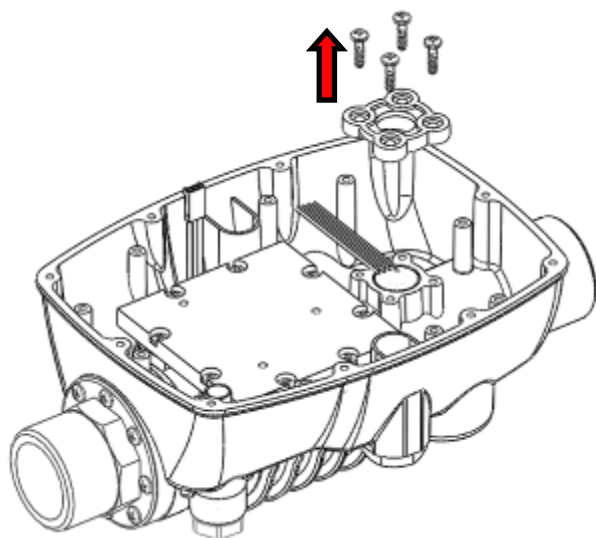
K.2) Instale la tarjeta nueva y vuelva a efectuar el montaje de todas las partes, siguiendo las operaciones precedentes en orden inverso.

ATENCIÓN: después de la sustitución de la tarjeta de potencia es indispensable efectuar las calibraciones de los sensores de presión y flujo descritos en el capítulo “5”. ¡A falta de estos ajustes, el inversor indicará una presión incorrecta y la bomba podría no detenerse correctamente!

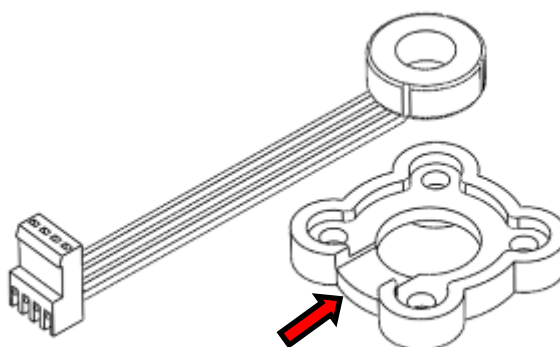
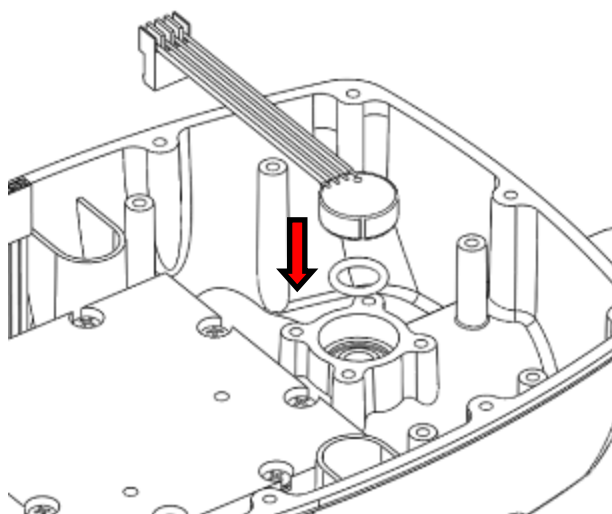
3.0 PROCEDIMIENTO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LOS SENSORES DE FLUJO Y PRESIÓN

3.1 SENSOR DE PRESIÓN

A) Después de haber quitado las tarjetas electrónicas, quite los 4 tornillos de fijación de la brida que bloquea el sensor de presión. Extraiga el viejo sensor de presión y la respectiva junta tórica.



B) Introduzca la nueva junta tórica en el alojamiento correspondiente después de haberla lubricada con **grasa sintética para junta tórica (se recomienda grasa con PTFE)**. ¡No utilice grasa a base mineral para la lubricación de las juntas tóricas! Monte el nuevo sensor de presión prestando atención a la referencia en la brida de fijación (solo un lado está dotado de ranura para el paso del cable plano).

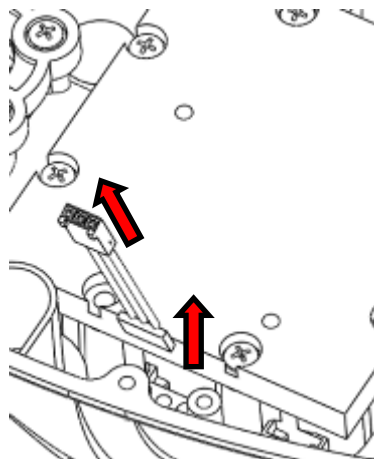
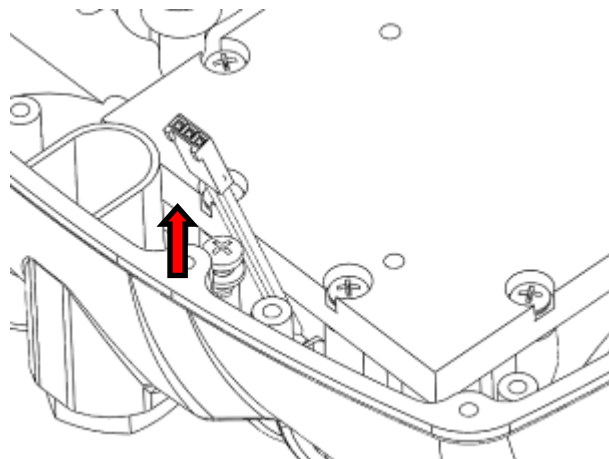


C) Vuelva a montar las tarjetas electrónicas y todas las demás partes.

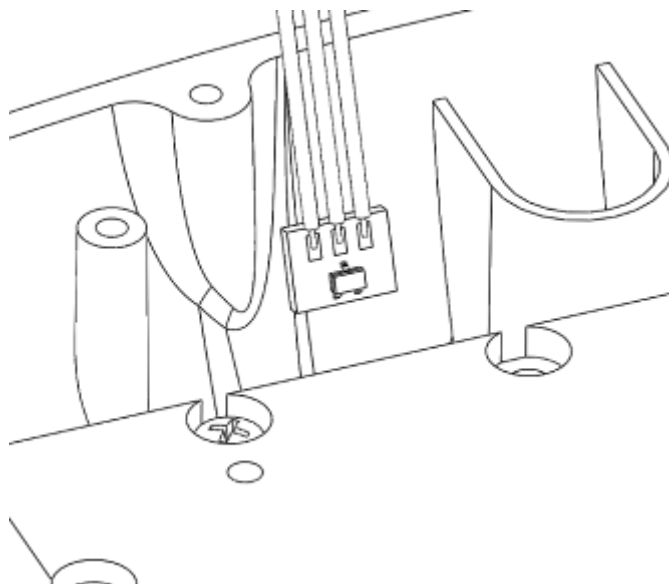
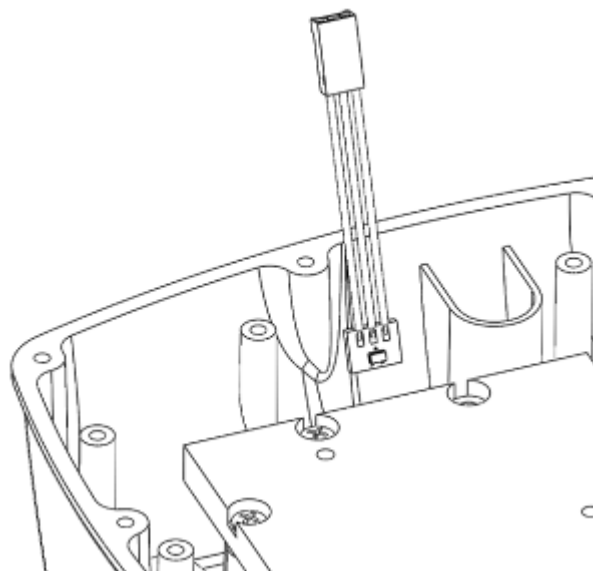
ATENCIÓN: después de la sustitución del sensor de presión es indispensable efectuar la calibración descrita en el capítulo “5”. ¡A falta de estos ajustes, el inversor indicará una presión incorrecta!

3.2 SENSOR DE FLUJO

A) Afloje y quite el tornillo de fijación del sensor de flujo. Tenga cuidado con la arandela de plástico que se encuentra debajo del tornillo. Extraiga el sensor inclinándolo ligeramente.



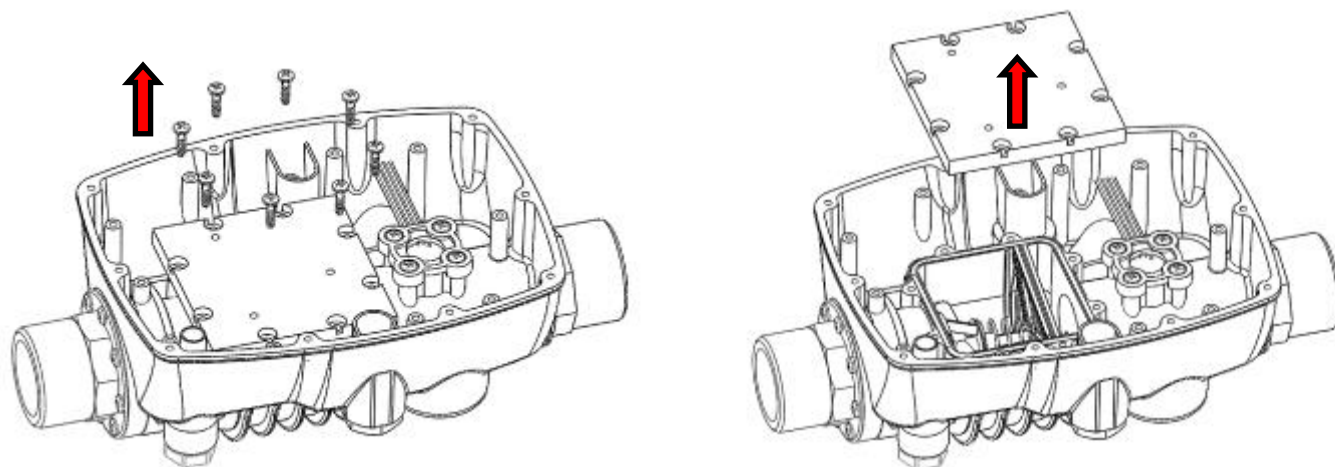
B) Introduzca el nuevo sensor de flujo, orientando el chip del sensor hacia el lado interno (hacia la válvula).



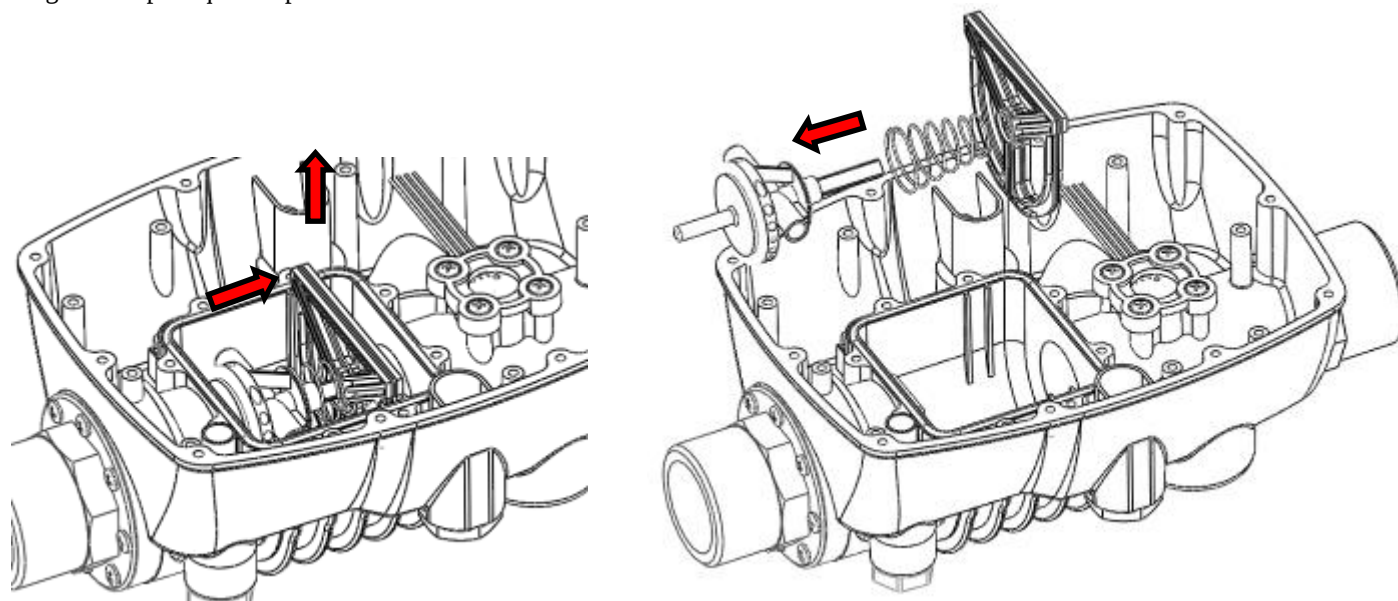
ATENCIÓN: después de la sustitución del sensor de flujo es indispensable efectuar la calibración descrita en el capítulo “5”. ¡A falta de estos ajustes la bomba podría no detenerse correctamente!

4.0 PROCEDIMIENTO PARA LA LIMPIEZA/SUSTITUCIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLUJO

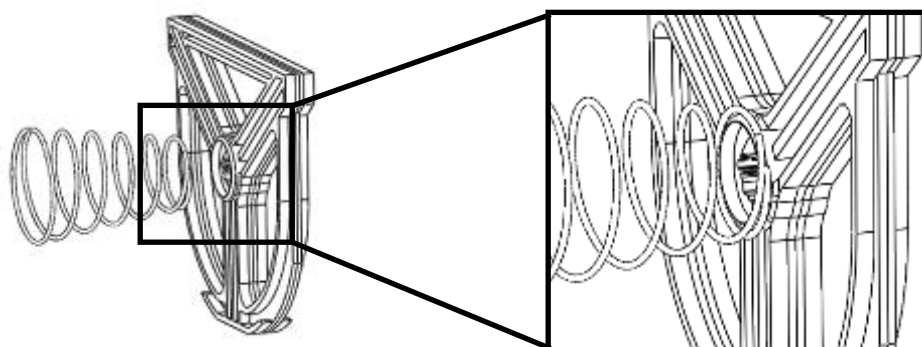
A) Quite las protecciones externas y las tarjetas electrónicas. Destornille los 8 tornillos que fijan la placa de disipación. Quite la placa de disipación y al montarla de nuevo procure no arañarla. Si la placa de disipación está oxidada, es posible restablecer su estado original usando papel abrasivo con grano tamaño 1000.

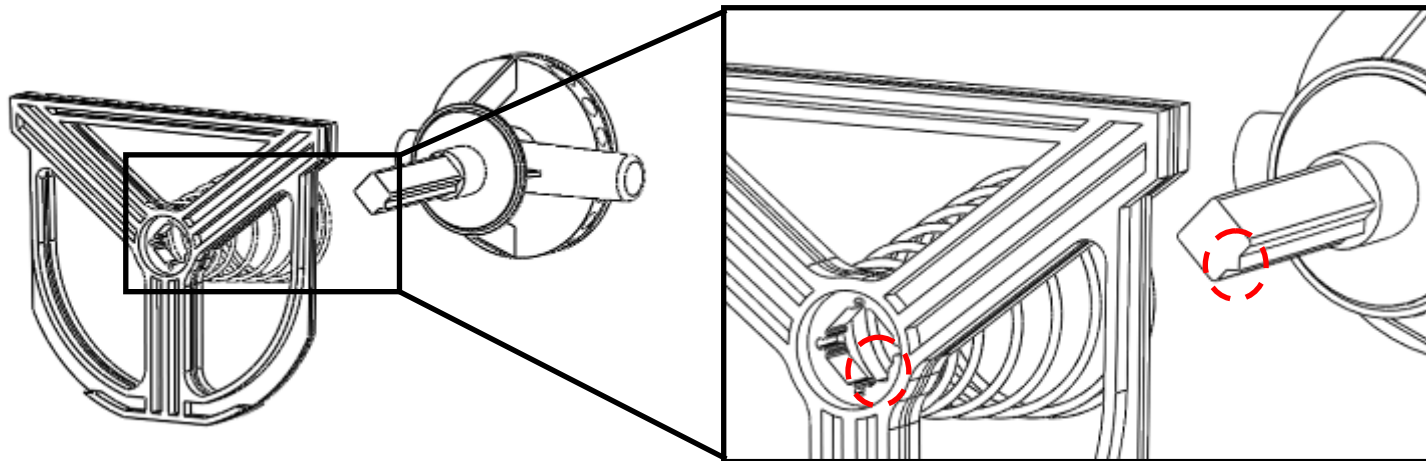


B) Extraiga el soporte de deslizamiento de la válvula tirando de este hacia arriba. Haga girar la válvula y el resorte por el eje longitudinal para que sea posible la extracción.

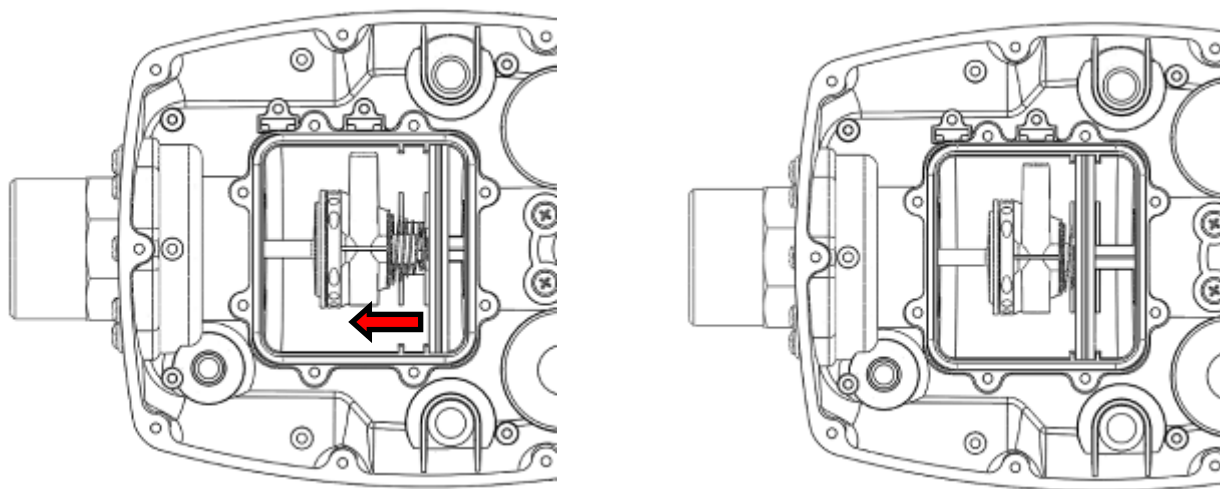


C) Limpie la válvula mediante un soplo de aire comprimido. Si apreciara roturas en la junta, sustituya la válvula completa. Vuelva a montar la válvula y el resorte con el soporte de guía. Preste atención a la orientación de cada pieza, dado que el soporte solo por un lado cuenta con un anillo de centrado para el resorte y la válvula tiene una referencia para la correcta orientación.

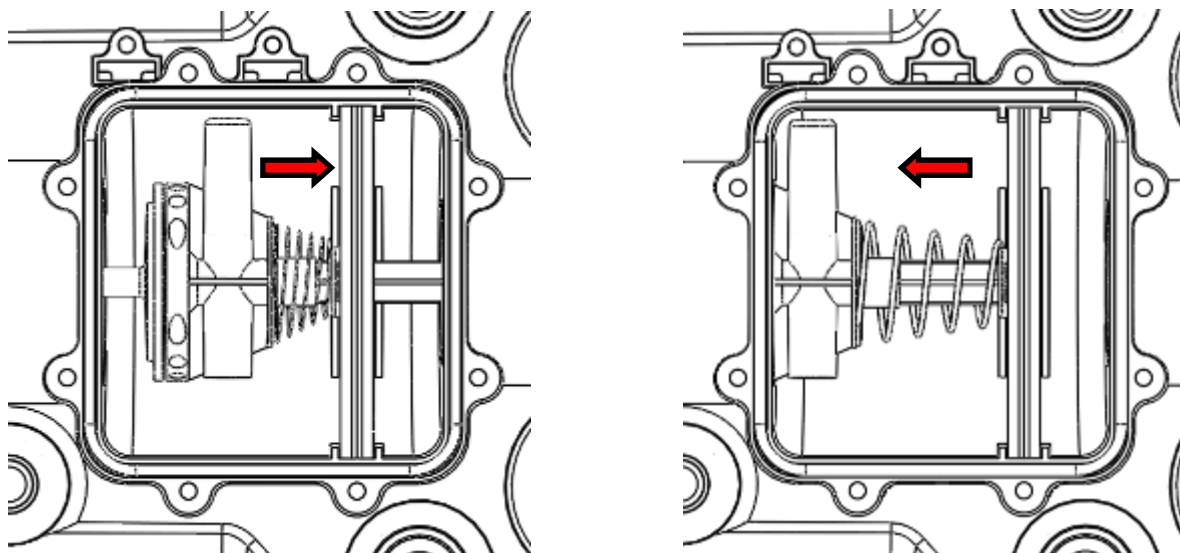




D) Instale de nuevo la válvula con el resorte en el interior del dispositivo. Introduzca primero el perno cilíndrico de la válvula, luego haga deslizar la válvula y enganche el soporte en el alojamiento correspondiente.



E) asegúrese de que la válvula pueda moverse libremente en ambas direcciones sin ninguna fricción. Asegúrese de que el resorte esté centrado correctamente en la válvula y en el soporte.



F) Vuelva a montar la placa de disipación (comprobando la correcta posición de los agujeros, véase la imagen arriba) después de haber introducido una nueva junta tórica en el alojamiento correspondiente. Para mantener la junta tórica en su posición, utilice **grasa sintética para junta tórica** (se recomienda grasa con PTFE). ¡No utilice grasa a base mineral para la lubricación de las juntas tóricas!

ATENCIÓN: después de la sustitución del sensor de flujo es indispensable efectuar la calibración descrita en el capítulo “5”. ¡A falta de estos ajustes la bomba podría no detenerse correctamente!

5.0 CALIBRACIÓN DE LOS SENSORES

ATENCIÓN: ¡efectuar esta operación solo si es realmente necesario! La calibración incorrecta de los sensores de flujo y presión puede perjudicar el correcto funcionamiento del dispositivo.

Para acceder al menú de calibración de los sensores, mantenga pulsada la tecla “+” durante el encendido del dispositivo. De esta manera el inversor propone la primera pantalla de calibrado del sensor de presión. Tras encender el dispositivo, suelte la tecla “+” y siga las instrucciones para la calibración que figuran más adelante.



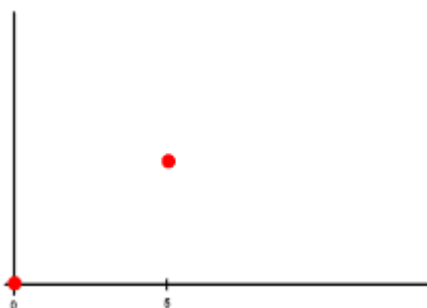
5.1 CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN

La calibración del sensor de presión consta de dos fases, durante las cuales el dispositivo se presuriza a 0 bar y luego a un valor cercano a los 5 bares. Durante ambas fases la tarjeta electrónica adquiere los valores leídos por el sensor de presión y calcula por interpolación toda la escala de los valores de lectura.

CALIBRACIÓN A 0.0 BAR



CALIBRACIÓN A 5.0 BAR



INTERPOLACIÓN



Calibrac
0.0 BAR

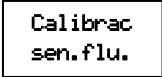
(3.0) Calibración sensor presión a 0.0 Bar: Al encender el dispositivo manteniendo pulsada la tecla “+”, se visualiza la pantalla de calibración a 0.0 bar. Asegúrese de que la presión sea nula en el interior del dispositivo y luego pulse la tecla central para confirmar y guardar la lectura. El dispositivo visualizará automáticamente la pantalla sucesiva para la calibración a 5.0 bares.

Calibrac
5.0 BAR

(3.1) Calibración sensor presión a 5.0 Bar: Durante esta fase es necesario presurizar el dispositivo a una presión de aproximadamente 5 bares, usando un manómetro externo como referencia. Después de haber estabilizado la presión en el interior del dispositivo, alinear el valor de la pantalla con aquel indicado por el manómetro externo, pulsando las teclas “+” y “-” (por ejemplo si el manómetro indica 4,6 bares, configurar el mismo valor también en la pantalla). Confirme la calibración del sensor de presión pulsando la tecla central. El dispositivo visualizará automáticamente la pantalla sucesiva para la calibración del sensor de flujo.

5.2 CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE FLUJO

En la página de calibración del interruptor de flujo se llega automáticamente después de haber efectuado la calibración del sensor de presión. Si se desea efectuar solo la calibración del sensor de flujo, omitiendo aquella del sensor de presión, también es posible acceder a esta página usando la flecha derecha “>>” después de acceder al menú de calibración, tal y como descrito anteriormente.



(3.2) Calibración del sensor de flujo: El objetivo de esta calibración es adquirir la señal del interruptor de flujo en la posición de cierre, en ausencia de flujo. Para efectuar la calibración, asegúrese de que la válvula de no retorno (interruptor de flujo) se encuentre en la posición completamente cerrada, entonces pulse la tecla central para confirmar y guardar la lectura. El dispositivo visualiza automáticamente la pantalla de verificación de las calibraciones.

5.3 VERIFICACIÓN DE LAS CALIBRACIONES

Después de la ejecución de las calibraciones de los sensores de presión y flujo, aparecen automáticamente dos pantallas para la verificación de las operaciones de calibrado recién realizadas. Es posible desplazarse por las páginas del menú usando las teclas flecha “<<” y “>>”. Para salir del menú principal, pulse el botón central.



(3.3) Test de lectura presión: muestra la presión actual en la instalación. Se utiliza después de la calibración del sensor de presión para comprobar su correcto funcionamiento. El valor representado coincide con el valor de presión real en la instalación que se mostrará en la pantalla principal.

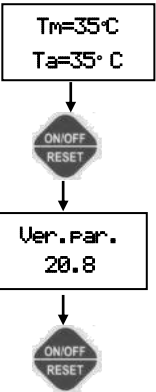


(3.4) Test de lectura interruptor de flujo: Muestra la posición actual del interruptor de flujo. Se utiliza después de la calibración del sensor de flujo para comprobar su correcto funcionamiento. Con la válvula completamente cerrada (ausencia de flujo) el valor visualizado debe ser próximo a cero.

6.0 HISTÓRICO DE ALARMAS

El dispositivo está dotado de una memoria para el registro de los errores y por lo tanto es posible consultar el número de recurrencias por cada tipo de alarma.

Para acceder al histórico de alarmas siga las instrucciones siguientes:



Ir a la página de visualización de los valores de temperatura.

Pulse durante 5 segundos

Pulse la tecla “-“ y seleccione el número de error según la tabla indicada a continuación (del 20.8 al 19.5)

Confirme usando la tecla central para acceder a la página de error que desea.

El número indicado entre paréntesis indica la cantidad de veces que el error ha sido detectado por el dispositivo.

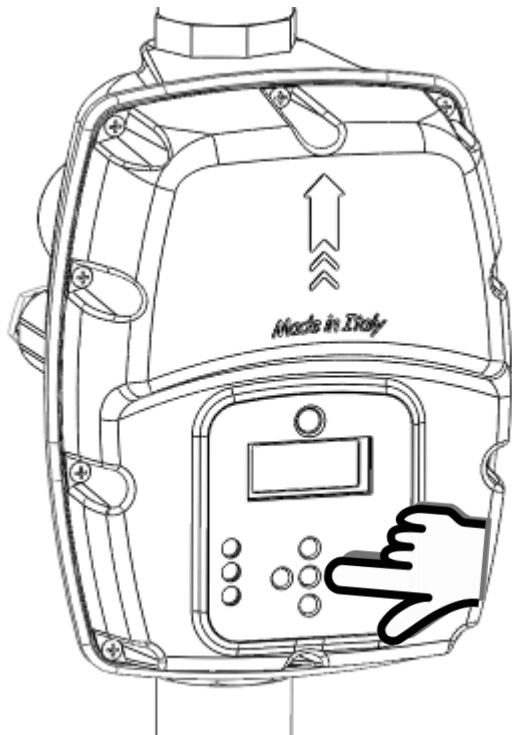
PÁGINA	ERROR	DESCRIPCIÓN
19.5	E0 (0) Te.baja	E0 – Voltaje bajo: indica un voltaje de alimentación demasiado bajo. Verifique el valor del voltaje de entrada.
19.6	E1 (0) Te.alta	E0 – Voltaje alto: indica un voltaje de alimentación demasiado alto. Verifique el valor del voltaje de entrada.
19.7	E2 (0) Cortocir	E2- Cortocircuito: Este mensaje aparece en la pantalla cuando se detecta un cortocircuito en la salida del variador. Esto puede suceder por una conexión incorrecta del motor eléctrico, daños en el aislamiento eléctrico de los cables que conectan la electro bomba al dispositivo, o por una falla en el motor eléctrico de la bomba. Cuando aparece este error es necesario que personal especializado controle lo antes posible la instalación eléctrica. El error se puede eliminar sólo desconectando la fuente de alimentación eléctrica del equipo y solucionando los motivos del desperfecto. <u>Si se intentara reactivar el variador ante la presencia de un cortocircuito a la salida, se podrían producir graves daños en el equipo y podría ser muy peligroso para el usuario.</u>
19.8	E3 (0) Ma.secco	E3 - Funcionamiento en seco: este mensaje aparece cuando el sistema se detiene por falta de agua en la toma de la bomba. Si se ha activado la función de reset automático, <i>Sirio</i> hará varios reintentos para verificar una nueva disponibilidad de agua. Para eliminar la condición de error, pulse la tecla central “reset”.
19.9	E4 (0) Temp.amb	E4 – Temperatura ambiente: El error aparece si se excede la máxima temperatura ambiente dentro del variador. Verifique las condiciones de funcionamiento del mismo.
20.0	E5 (0) Temp.mod	E5 - Temperatura módulo IGBT: el error aparece si se excede la máxima temperatura dentro del módulo IGBT del convertidor. Verifique las condiciones de funcionamiento del variador, en particular la temperatura del agua y la corriente absorbida por la bomba.
20.1	E6 (0) Sobrecar	E6 - Sobrecarga: esta alarma aparece cuando la absorción de la electro bomba supera el valor de corriente máxima configurado en el valor I _{max} ; esto podría darse tras un funcionamiento muy intensivo de la electrobomba, por arranques continuos con intervalos de tiempo muy cortos, por problemas en los bobinados del motor, o por problemas de conexión eléctrica entre el motor y <i>Sirio</i> . <u>Si esta alarma se activara con frecuencia, haga controlar la instalación por el técnico instalador.</u>
20.3	E8 (0) Err.Ser.	E8 - Error serie: esta alarma podría aparecer ante un error interno en la comunicación serie en <i>Sirio</i> . Contacte con el servicio técnico.
20.4	E9 (0) Pres.Lim	E9 - Presión límite: esta alarma surge si el valor de presión supera al umbral máximo de presión establecido para el sistema. Si el error apareciera repetidamente, verifique el valor configurado en el parámetro “P. limite”. También verifique otras condiciones que pudieran haber provocado una sobre-presión (por ejemplo, un congelamiento parcial del fluido).
20.5	E10(0) Err.ext	E10 - Error externo: esta alarma se exhibirá si, tras haber configurado la función de error para la placa E/S auxiliar, el contacto de entrada de esta placa se cierra.
20.6	E11(0) Arr.HMax	E11 - Cantidad de arranques/hora máxima: este error aparece cuando se sobrepasa la cantidad máxima de arranques admitida por hora. Compruebe que el sistema no presente ninguna fuga. Verifique la precarga de cualquier tanque instalado.
20.7	E12(0) Err.12V	E12 - Error 12V: se produjo una anomalía en el circuito interno de alimentación de bajo voltaje. Haga revisar el dispositivo por el fabricante.
20.8	E13(0) Sens.Pre	E13 - Error sensor de presión: el sensor de presión ha detectado un valor incorrecto. Haga revisar el dispositivo por el fabricante.

A efectos de garantía, el reset del histórico de alarmas y de todos los contadores (horas de funcionamiento, cantidad de arranques, etc.) puede ser realizado únicamente por el fabricante, a través de una operación de borrado total de la memoria.

7.0 CARGAR LOS AJUSTES DE FÁBRICA

ATENCIÓN: este procedimiento carga los parámetros “de fábrica” como para un dispositivo nuevo; lo que no significa que los parámetros serán “optimizados” para la instalación específica en la que Sirio está instalado. Por lo tanto, después de haber cargado los parámetros de fábrica, será necesario adaptarlos a las necesidades de la instalación.

Para volver a cargar los ajustes de fábrica de los parámetros, mantenga pulsada la tecla “>>” (flecha derecha) durante el encendido del dispositivo.



Los datos siguientes no serán re-inicializados:

- las calibraciones de los sensores de flujo y presión
- el histórico de las alarmas
- el contador de funcionamiento de la bomba
- el contador de alimentación del inversor
- el contador de los arranques de la bomba

El parámetro I_{max} (corriente máxima del motor) será configurado en el valor usado al final de la línea de producción para el test de funcionamiento (entre 2 y 6 A, en función del modelo); por lo tanto será necesario regularlo de nuevo según la bomba utilizada.

ATTENTION

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL DE SERVICE AVANT D'INTERVENIR SUR L'ÉQUIPEMENT!!

L'utilisation de ce manuel est réservée au service d'assistance technique. Toutes les informations qui y sont contenues sont destinées à du personnel technique qualifié, en mesure d'intervenir sur des appareils électriques et électroniques.

Les opérations décrites dans ce manuel ne doivent pas être effectuées par l'utilisateur final.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux choses ou aux personnes dérivant d'opérations réalisées non conformément aux prescriptions de ce manuel ou effectuées par du personnel non qualifié.

Certaines pièces peuvent être sous tension pendant quelques minutes même après le débranchement du réseau électrique : prêter la plus grande attention. S'équiper de tous les équipements de protection individuelle nécessaire pour opérer de manière sûre.

En cas de doutes sur les modalités correctes d'intervention il faut contacter le fabricant.

Les pièces de rechange démontées doivent être éliminées selon les dispositions légales locales.

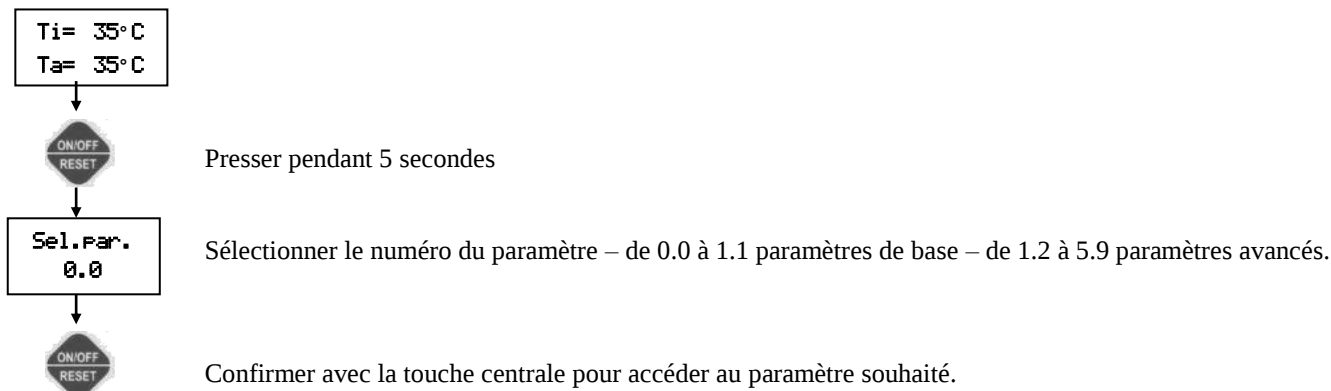
TABLE DES MATIÈRES

1.0 DESCRIPTION PARAMÈTRES AVANCÉS.....	117
2.0 PROCÉDURE POUR LE REMPLACEMENT DES CARTES ÉLECTRONIQUES.....	122
2.1 CARTEAFFICHEUR.....	123
2.2 CARTE PUISSANCE.....	124
3.0 PROCÉDURE POUR LE REMPLACEMENT DES CAPTEURS DE DÉBIT ET PRESSION.....	127
4.0 PROCÉDURE POUR LE NETTOYAGE/REEMPLACEMENT DU FLUXOSTAT.....	129
5.0 CALIBRAGE DES CAPTEURS.....	131
5.1 CAPTEUR DE PRESSION.....	131
5.2 CAPTEUR DE DÉBIT.....	132
5.3 VÉRIFICATION DES CALIBRAGES.....	132
6.0 HISTORIQUE ALARMES.....	132
7.0 CHARGEMENT DES PARAMÈTRES D'USINE.....	134

1.0 DESCRIPTION PARAMÈTRES AVANCÉS

Les paramètres avancés ne sont pas accessibles à l'utilisateur final puisque regroupés à l'intérieur d'un menu caché. Ces paramètres peuvent être modifiés pour optimiser le fonctionnement du convertisseur, pour résoudre des problèmes particuliers relatifs à des installations non communes, pour effectuer les calibrages des capteurs de pression et de débit ou pour vérifier les données historiques de fonctionnement.

Pour accéder au menu des paramètres avancés il suffit de maintenir enfoncée la touche centrale pendant environ 5 secondes sur la page d'affichage des températures. Le dispositif requiert la saisie d'un chiffre allant de 0.0 à 5.9 pour visualiser directement l'un des paramètres du menu. Les paramètres de 0.0 à 1.1 correspondent aux paramètres de base également à disposition de l'installateur ; les paramètres de 1.2 à 5.9 sont en revanche des paramètres avancés, comme énuméré dans le tableau reporté ci-après.



RÉF.	PARAMÈTRE	DESCRIPTION
1.2	Fréquence minimale	Fréquence minimale de démarrage du moteur
1.3	Fréquence d'arrêt	Fréquence d'arrêt du moteur
1.4	Fréquence nominale du moteur	Fréquence nominale maximale du moteur
1.5	Fréquence de commutation	Fréquence de commutation PWM
1.6	Correction de fréquence	Correction sur la fréquence maximale
1.7	Démarrage progressif	Activation ou désactivation du démarrage progressif
2.0	Activation du fluxostat	Activation ou désactivation du fluxostat
2.1	Origine de la commande	Source de commande manuelle ou automatique
2.2	Fonction contact auxiliaire	Sélection de la fonction de contact auxiliaire
2.3	Fonction entrée carte E/S	Fonction du contact d'entrée sur carte auxiliaire E/S
2.4	Fonction sortie carte E/S	Fonction du contact de sortie sur carte auxiliaire E/S
2.5	Retard à l'arrêt	Retard à l'extinction lors de la fermeture des robinets
2.6	Intervalle auto-réarmement	Intervalle de temps entre les tentatives d'auto-réarmement
2.7	Nombre de tests d'auto-réarmement	Nombre de tentatives d'auto-réarmement
2.8	Réarmement automatique total	Activation réarmement global sur toutes les alarmes
3.0	Étalonnage pression 0.0 Bar	Exécute le calibrage du capteur de pression à 0 Bar
3.1	Étalonnage pression 5.0 Bar	Exécute le calibrage du capteur de pression à 5 Bar
3.2	Étalonnage capteur débit	Exécute le calibrage du capteur de débit
3.3	Test pression	Signal de test de la pression actuelle
3.4	Test fluxostat	Signal de test du fluxostat
3.5	Software Release	Version logicielle
3.6	Durée alimentation	Minuteur d'alimentation du convertisseur
3.7	Temps pompe	Minuteur du fonctionnement de l'électropompe
3.8	Dernière erreur	Registre dernière erreur survenue
3.9	Démarrages	Compteur nombre de démarrages pompe
4.0	Vboost	Boost de tension à 0Hz
4.1	Retard marche à sec	Délai avant l'intervention de la protection pour manque d'eau
4.2	Protection démarrages par heure	Activation ou désactivation du contrôle sur le nombre de démarrages par heure (contrôle pertes)
4.3	Protection anti-blocage	Activation ou désactivation du contrôle permettant le démarrage de la pompe après 24 heures d'inutilisation.
4.4	Dead time PWM	Configuration dead-time PWM
4.5	Ki	Constante d'intégration contrôle PID
4.6	Kp	Constante proportionnelle contrôle PID
4.7	Temps de boost	Temps de boost à fréquence maximum avec démarrage progressif désactivé
5.0	Ta max	Température ambiante maximum

5.1	Tm max	Température maximum module IGBT
5.2	Indice réduction Ta	Indice de réduction de la fréquence sur température ambiante
5.3	Indice réduction Tm	Indice de réduction de la fréquence sur température module
5.5	Sélection moteur	Réservé aux moteurs IPM (aimants permanents)
5.6	Tension minimum	Seuil minimum tension d'alimentation
5.7	Tension maximum	Seuil maximum tension d'alimentation
5.9	Variable debug	Sélection variable de debug pour affichage des valeurs de process

MinFreq
25 Hz

(1.2) Fréquence minimum : ce paramètre définit la fréquence minimum à laquelle la pompe est mise en marche et arrêtée. Pour les pompes triphasées on conseille la valeur de 25 Hz, pour les pompes monophasées 30Hz.

Consulter également les informations fournies par le fabricant de l'électropompe pour déterminer la valeur de fréquence minimum à laquelle le moteur électrique relié peut fonctionner

StopFreq
30 Hz

(1.3) Fréquence d'arrêt : seulement lors du fonctionnement sans fluxostat, ce paramètre détermine la valeur de fréquence minimum en dessous de laquelle le moteur est arrêté. Durant le réglage, si la valeur de pression de Pmax est atteinte et que la fréquence du moteur est inférieure à cette valeur, le convertisseur effectue une tentative d'arrêt

du moteur. Si tous les robinets sont fermés et que la pression reste constante, l'arrêt de la pompe s'effectue correctement. Si la pompe ne s'arrête pas, augmenter cette valeur. Si, au contraire, la pompe effectue des cycles de démarrage et d'arrêt constants, diminuer la valeur de la fréquence d'arrêt.

NomFreq
50 Hz

(1.4) Fréquence nominale moteur : la fréquence maximum nominale de sortie du convertisseur (50 ou 60 Hz) peut être réglée en fonction du moteur utilisé. Attention : toute sélection incorrecte de la fréquence maximum peut endommager la pompe, lire attentivement les informations techniques fournies par le fabricant.

Swit.Fr
5 kHz

(1.5) Fréquence de commutation: règle la fréquence de commutation du convertisseur. Les valeurs sélectionnables sont 3, 5 et 10 kHz. Des valeurs supérieures à la fréquence de commutation peuvent réduire l'émission sonore du convertisseur et permettre un réglage plus fluide du moteur, mais risquent en revanche d'entraîner une surchauffe de

la carte électronique, d'augmenter les perturbations électromagnétiques et d'endommager le moteur électrique (en particulier avec des câbles grande longueur). Des valeurs réduites de la fréquence de commutation sont recommandées pour les pompes de dimensions moyennes-grandes en cas de longue distance entre le convertisseur et le moteur et en cas de température ambiante élevée.

Cor.Freq
0 Hz

(1.6) Correction fréquence : ce paramètre permet de configurer un écart, positif ou négatif, de la fréquence maximum par rapport à la valeur nominale programmée. Il est parfois utile de configurer un écart négatif (jusqu'à -5Hz) pour limiter la puissance maximum de l'électropompe et éviter tout risque de surcharge. Un écart positif

(jusqu'à +5 Hz) est en revanche parfois nécessaire si les performances de l'électropompe doivent être légèrement supérieures. Même si aucune précaution particulière n'est nécessaire pour réduire la fréquence maximum, son augmentation doit être évaluée attentivement - consulter le fabricant de l'électropompe et tenir compte du courant maximum admis par le convertisseur.

S.Start
ON

(1.7) Soft-Start (démarrage progressif) : Depuis cette page-écran il est possible d'activer ou de désactiver la fonction de "démarrage progressif". Lorsque cette fonction est active la pompe est démarrée progressivement ; dans le cas contraire elle est toujours démarrée au maximum des tours pendant une durée de 1 seconde avant de

commencer le réglage du nombre de tours.

Cap.Debi
ON

(2.0) Capteur de débit: active ou désactive le fonctionnement du fluxostat intégré. Le paramétrage d'usine prévoit que le fluxostat soit activé, de manière à ce que la pompe soit arrêtée à la fermeture des robinets en relevant la mise à zéro du débit à travers le convertisseur. Le même principe est utilisé pour la protection contre la marche à sec.

Toutefois il est possible qu'il se produise des conditions (par exemple l'utilisation avec de l'eau non parfaitement propre) pouvant interférer avec le bon fonctionnement du fluxostat, en empêchant l'arrêt correct de la pompe. Dans ces conditions, il est possible de désactiver le fluxostat et de faire fonctionner Sirio uniquement grâce aux informations de pression et fréquence. Dans ce cas il est indispensable de régler correctement les paramètres de fréquence d'arrêt et de pression de marche à sec pour un fonctionnement correct du convertisseur. De plus, lorsque le fluxostat est désactivé, il est obligatoire d'installer un vase d'expansion après Sirio pour aider le réglage de la pression durant la phase d'arrêt et éviter des redémarrages continus de la pompe, en veillant à vérifier périodiquement sa valeur de précharge.

Command
PRES

(2.1) Origine de la commande : sélectionne la source de commande. En configurant le paramètre sur pression, le fonctionnement est réglé de manière automatique selon la pression dans l'installation. En sélectionnant le mode manuel il est en revanche possible de commander manuellement le démarrage, l'arrêt et la vitesse de l'électropompe

directement depuis le clavier. Attention : en mode manuel les protections contre la marche à sec et de limitation de la pression ne sont pas actives. Ce mode doit être utilisé seulement temporairement et sous le contrôle direct d'une personne. Prêter la plus grande attention !

Con.Aux.
1 <->

(2.2) Contact auxiliaire : ce paramètre permet de choisir la fonction à associer au contact auxiliaire ; les valeurs paramétrables sont les suivantes :

"1 <->" le contact auxiliaire est employé pour la connexion de deux *Sirio* à l'intérieur d'un groupe gémellaire de pressurisation (paramètre d'usine)

"2 <-" le contact auxiliaire est utilisé pour commander à distance le démarrage et l'arrêt de l'électropompe

"3 X2" le contact auxiliaire est employé pour commander un second point de consigne de pression (Pmax2).

Dans la section "CONNEXION CONTACT AUXILIAIRE" de plus amples informations sont disponibles quant à la méthode de connexion électrique et aux trois différents modes de fonctionnement.

I/O in.
OFF

(2.3) Fonction entrée sur carte E/S : détermine la fonction associée à l'entrée numérique de la carte d'E/S auxiliaire (fournissable sur demande). Les valeurs paramétrables sont :

"OFF" entrée désactivée

"ERR." signal d'erreur : à la fermeture de l'entrée auxiliaire la pompe est immédiatement arrêtée et l'afficheur visualise le message "Erreur extérieure". Utiliser cette fonction si l'on veut arrêter le convertisseur dans le cas d'une condition d'erreur provenant de l'extérieur.

"2 <-" l'entrée auxiliaire est utilisée pour commander à distance le démarrage et l'arrêt de l'électropompe ; si la même configuration est aussi active pour le paramètre "Avec.Aux", il faudra fermer les deux contacts pour mettre en marche le moteur (logique AND)

"3 X2" l'entrée auxiliaire est employée pour commander un second point de consigne de pression (Pmax2); si la même configuration est aussi active pour le paramètre "Avec.Aux", il faudra fermer l'un des deux contacts pour commander le second point de consigne (logique OR)

I/O
out.

(2.4) Fonction sortie sur carte E/S : détermine la fonction associée à la sortie numérique de la carte d'E/S auxiliaire (fournissable sur demande). Les valeurs paramétrables sont :

"OFF" sortie désactivée

"ERR" erreur : la sortie est désactivée (contact fermé) en présence d'une erreur quelconque sur *Sirio*

"P.ON" pompe en marche : la sortie est activée (contact fermé) chaque fois que *Sirio* commande le démarrage de la pompe

"AUX" pompe auxiliaire : permet de commander une pompe auxiliaire à vitesse fixe qui se met en marche lorsque la pompe commandée par *Sirio* n'est plus en mesure de satisfaire les exigences de l'installation. La sortie est activée (contact fermé) lorsque la fréquence de la pompe est à la valeur maximum autorisée et que la pression descend en dessous de la valeur minimale de démarrage. Attention : il n'est pas possible de connecter une charge supérieure à 0,3° sur le relais de sortie ! Consulter la documentation fournie avec la carte d'E/S auxiliaire pour la connexion correcte à un tableau extérieur de commande.

Temp. arr.
10.0sec

(2.5) Retard à l'arrêt : grâce à ce paramètre il est possible de définir après combien de secondes l'électropompe est arrêtée à la suite de la fermeture de tous les robinets. Si, lors des débits bas, on remarque des allumages et des arrêts continus de la pompe, augmenter le retard à l'arrêt pour rendre le fonctionnement plus homogène. Augmenter ce paramètre peut aussi être utile pour supprimer un déclenchement trop fréquent de la protection contre la marche à sec, surtout dans les pompes immergées ou dans celles qui ont de la peine à s'autoamorcer. La valeur paramétrée en usine est de 10 secondes.

Reset
15 min

(2.6) Intervalle auto-réarmement : en cas de manque temporaire d'eau en aspiration durant le fonctionnement de l'électropompe, *Sirio* sectionne l'alimentation du moteur pour éviter son endommagement. Cette page permet de définir le nombre de minutes après lesquelles le dispositif redémarre automatiquement pour vérifier que l'eau en aspiration est à nouveau disponible. Si la tentative est positive, *Sirio* sort automatiquement de la condition d'erreur et le système reprend son fonctionnement ; dans le cas contraire, une seconde tentative est effectuée après le même délai. L'intervalle maximum configurable est de 240 minutes (valeur conseillée 60 min.).

Reset
5 test

(2.7) N° test auto-réarmement : ce paramètre définit le nombre de tentatives effectuées par *Sirio* pour tenter de résoudre une condition d'arrêt pour démarrage à sec. Après cette limite, le système s'arrête et attend l'intervention de l'utilisateur. Le réarmement automatique est exclus si cette valeur est configurée sur zéro. Le nombre maximum de tentatives est équivalent à 20. Appuyer sur les touches + et - pour modifier la valeur du paramètre.

Reset
tot.OFF

(2.8) Réarmement automatique total : si ce paramètre est configuré sur ON, la fonction de réarmement automatique est activée en cas d'erreur quelconque, outre le démarrage à sec. Attention : le réarmement automatique et non contrôlé de certaines erreurs (surcharge par ex.), risque à la longue d'endommager l'installation et *Sirio*.

Utiliser cette fonction avec une prudence extrême.



ATTENTION : à partir de la version XX.06.00 du logiciel, les paramètres d'étalonnage des capteurs de pression et de débit suivants ont été enlevés du menu des paramètres avancés. Pour le calibrage des capteurs consulter le paragraphe 5 !

(3.0) Étalonnage capteur pression à 0.0 Bar : exécute le calibrage du capteur de pression à 0 Bar. Utiliser cette fonction après le remplacement du capteur de pression ou des cartes électroniques.

(3.1) Étalonnage capteur pression à 5.0 Bar : exécute le calibrage du capteur de pression à 5.0 Bar. La valeur sur la ligne inférieure peut être variée avec les touches + et – pour l'aligner précisément avec la valeur réelle dans l'installation (relevée par exemple par un manomètre extérieur). Utiliser cette fonction après le remplacement du capteur de pression ou des cartes électroniques.

(3.2) Étalonnage capteur de débit : exécute le calibrage du capteur de débit en condition de fermeture. Utiliser cette fonction après le remplacement du capteur de débit ou des cartes électroniques.

Test
5.0 BAR

(3.3) Test de lecture pression : affiche la pression actuelle dans l'installation. Utilisable après le calibrage du capteur de pression pour en vérifier le fonctionnement correct. La valeur représentée correspond à la pression réelle dans l'installation qui sera affichée sur la page-écran principale.

Test
flow.00

(3.4) Test de lecture fluxostat : affiche la position actuelle du fluxostat. Utilisable après le calibrage du capteur de débit pour en vérifier le fonctionnement correct. Avec la vanne complètement fermée (absence de débit) la valeur affichée doit être proche du zéro.

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) Software release : version logicielle du dispositif

Temp.All
00000 H

(3.6) Durée d'alimentation : affiche les heures d'alimentation électrique du convertisseur. Cette donnée est utile pour vérifier si le dispositif tombe ou non dans la période de garantie.

Temp.Fon
00000 H

(3.7) Durée de fonctionnement pompe : affiche les heures de fonctionnement de la pompe. Cette donnée est utile pour connaître la période effective de fonctionnement de la pompe en rapport du temps total d'alimentation.

Der
erre. 1

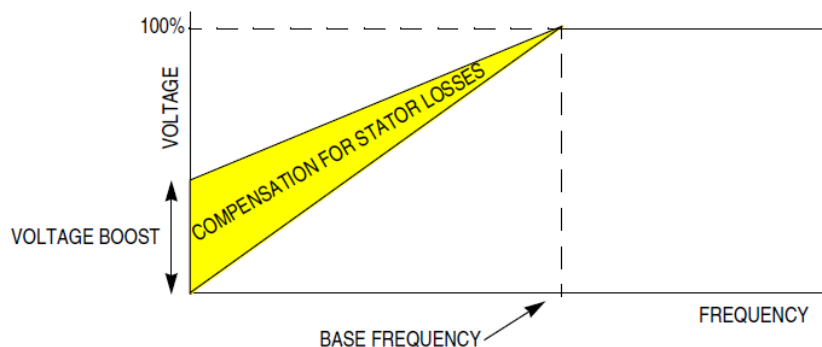
(3.8) Dernière erreur : indique le numéro de la dernière erreur qui s'est produite dans l'installation. Utiliser cette donnée pour remonter à l'erreur d'un blocage survenu précédemment mais déjà réinitialisé par l'utilisateur.

Quan.dem
00000

(3.9) Nombre de démarrages pompe : affiche le nombre total de démarrages effectués par l'électropompe reliée.

V boost
0 %

(4.0) Boost de tension à 0 Hz : cette valeur indique le pourcentage d'augmentation de tension à 0 Hz pour compenser les pertes dans le stator. En augmentant cette valeur on augmente la valeur de la tension au moteur lorsque la fréquence diminue.



D.r.del
30 s

(4.1) Retard marche à sec : configure le retard de déclenchement de la protection contre la marche à sec. Augmenter cette valeur en cas de tuyaux d'aspiration très longs ou avec des pompes qui ont de longs délais d'amorçage.

Partenze
max/H

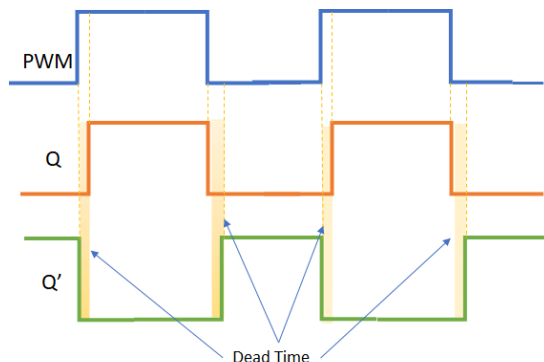
(4.2) Démarrages maximaux par heure : configure la limite de démarrages maximaux en une heure de la pompe. Pour désactiver la protection appuyer sur la touche – jusqu'à ce que l'inscription "OFF" s'affiche.

Prot
24H OFF

(4.2) Protection 24H anti-blocage : active ou désactive la protection contre le blocage de la pompe en cas de longue inactivité. Cette fonction, si activée, effectue un démarrage de la pompe toutes les 24 heures, si aucune demande de l'installation n'intervient, de manière à éviter le blocage des composants mécaniques (étanchéité hydraulique).

PWM dt
40x125ns

(4.3) Temps morts PWM : configure le temps mort (deadtime) entre deux commutations des interrupteurs (IGBT) sur la même branche. Il peut s'avérer nécessaire de modifier ce paramètre pour corriger la valeur de la tension moyenne à la sortie du convertisseur lorsque la fréquence de commutation est variée. Contacter le fabricant pour de plus amples informations et pour un support dans la sélection de la valeur la plus correcte.



Ki
10

(4.4) Ki – constante d'intégration : règle la valeur de la constante d'intégration pour le contrôle PID qui garantit la pression constante dans l'installation. En augmentant cette valeur la pression de sortie sera plus proche de la valeur paramétrée de point de consigne (réduction de l'erreur). Une valeur trop élevée peut causer de l'instabilité dans le réglage (fluctuations de pression continues).

Kp
15

(4.5) Kp – constante proportionnelle : règle la valeur de la constante proportionnelle pour le contrôle PID qui garantit la pression constante dans l'installation. En augmentant cette valeur le système est plus réactif en cas de variations de pression dans l'installation. Une valeur trop élevée peut provoquer des surdistributions ou décélérations très brusques, avec une instabilité consécutive dans le réglage (fluctuations de pression continues).

Te.boost
1000 ms

(4.6) Temps de boost : règle la durée du temps de boost durant lequel, avec le démarrage progressif désactivé, la pompe est démarrée au maximum de la fréquence avant que le réglage PID n'intervienne. Augmenter cette valeur si la pompe a de la peine à démarrer (surtout avec des pompes monophasées). Diminuer la valeur si un temps trop long génère une augmentation indésirable de la pression dans l'installation.

T.a.max.
75°C

(5.0) Température ambiante maximum : configure la température ambiante maximum avant le déclenchement de la protection contre la surtempérature. La modification de ce paramètre doit être effectuée seulement sur indication spécifique du fabricant puisqu'elle peut influencer sur certains aspects liés à la sécurité.

T.i.max.
75°C

(5.1) Température module IGBT maximum : configure la température maximum du module IGBT avant le déclenchement de la protection contre la surtempérature. La modification de ce paramètre doit être effectuée seulement sur indication spécifique du fabricant puisqu'elle peut influencer sur certains aspects liés à la sécurité.

Rid.T.a.
1Hz/°C

(5.2) Indice de réduction fréquence sur température ambiante : configure l'indice de réduction avec lequel le convertisseur limite la fréquence maximum de la pompe à l'approche de la température maximum ambiante configurée. La réduction est active lorsque la température ambiante s'approche de la limite configurée dans le paramètre 5.0 par une quantité inférieure à 5°C ; une fois ce seuil dépassé, la fréquence maximum du moteur est réduite d'une quantité équivalente à celle configurée dans le paramètre, pour chaque degré centigrade d'élévation de la température.

Rid.T.i.
1Hz/°C

(5.3) Indice de réduction fréquence sur température module IGBT : configure l'indice de réduction avec lequel le convertisseur limite la fréquence maximum de la pompe à l'approche de la température maximum du module IGBT configurée. La réduction est active lorsque la température ambiante s'approche de la limite configurée dans le paramètre 5.1 par une quantité inférieure à 5°C ; une fois ce seuil dépassé, la fréquence maximum du moteur est réduite d'une quantité équivalente à celle configurée dans le paramètre, pour chaque degré centigrade d'élévation de la température.

Tens.min
200 V

(5.6) Tension de réseau minimum : configure la tension de réseau minimum d'entrée avant le déclenchement de la protection contre la subtension.

Tens.max
250 V

(5.7) Tension de réseau maximum : configure la tension de réseau maximum d'entrée avant le déclenchement de la protection contre la surtension. De cette valeur on dérive aussi (environ 30V plus bas) le niveau de tension, au-dessus duquel, la pompe est décélérée de manière lente et contrôlée pour éviter des élévations nuisibles de la tension de DC bus.

Debug v
0

(5.9) Variable de debug : paramètre réservé aux fonctions de debug. Permet de visualiser sur l'afficheur certaines variables de procédé interne pour en analyser l'évolution durant le fonctionnement.

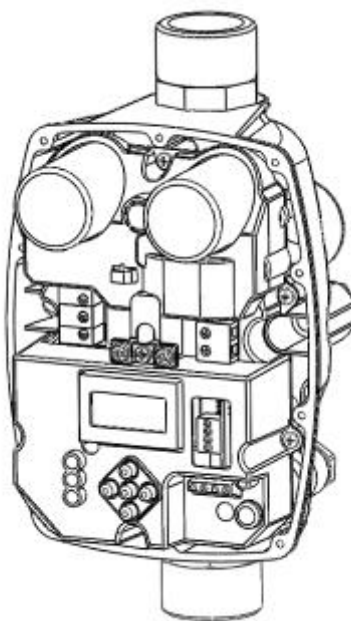
2.0 PROCÉDURE POUR LE REMPLACEMENT DES CARTES ÉLECTRONIQUES



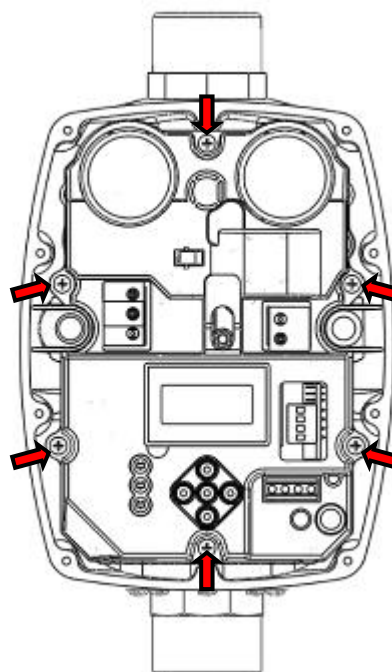
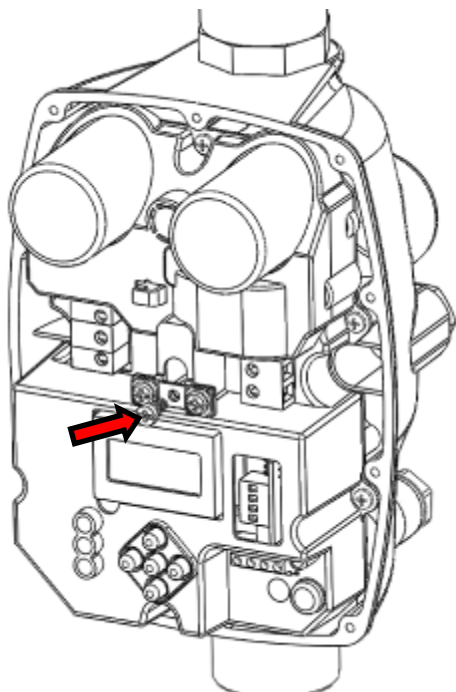
Le remplacement des cartes électroniques doit s'effectuer uniquement après avoir débranché l'alimentation électrique et avoir attendu au moins 10 minutes pour la décharge complète des condensateurs internes. Dans le cas contraire il existe des risques pour la sécurité de l'opérateur qui effectue la réparation.

Avant de procéder au remplacement des cartes électroniques, s'assurer que les nouvelles pièces à installer correspondent au modèle du convertisseur à réparer. Vérifier aussi la compatibilité du logiciel. En cas de doutes contacter le fabricant.

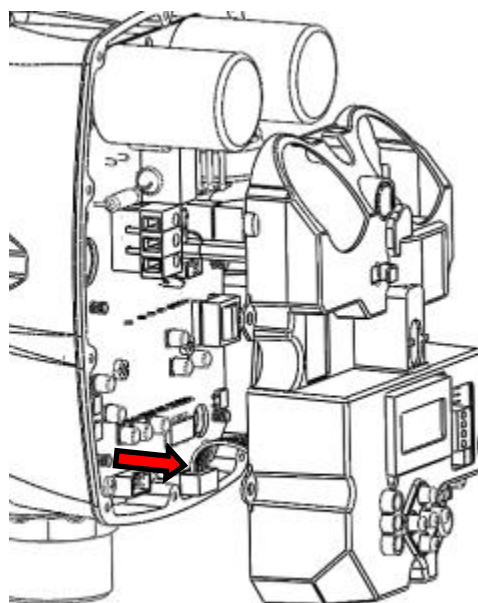
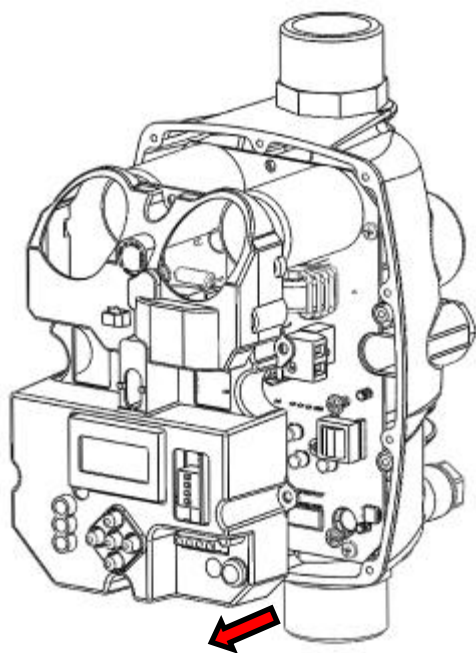
A) Pour accéder aux cartes électroniques, enlever le couvercle extérieur, débrancher les câbles d'alimentation, du moteur et d'éventuelles entrées auxiliaires.



B) Dévisser la vis centrale de la borne de terre et les six vis du couvercle intérieur.



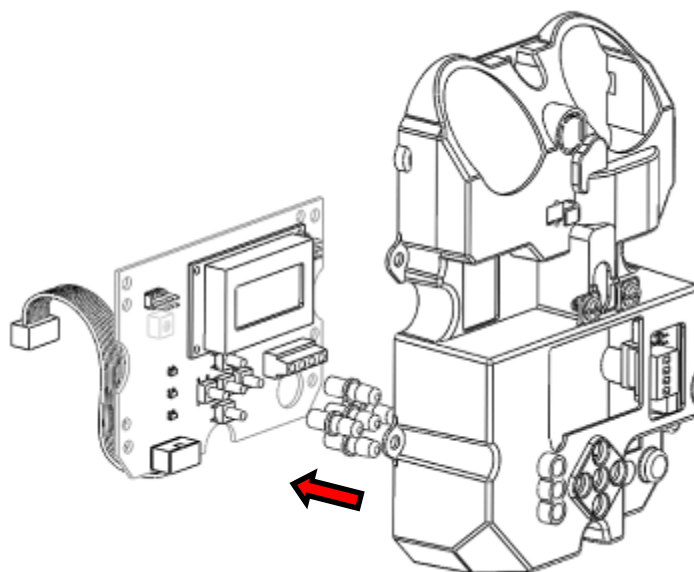
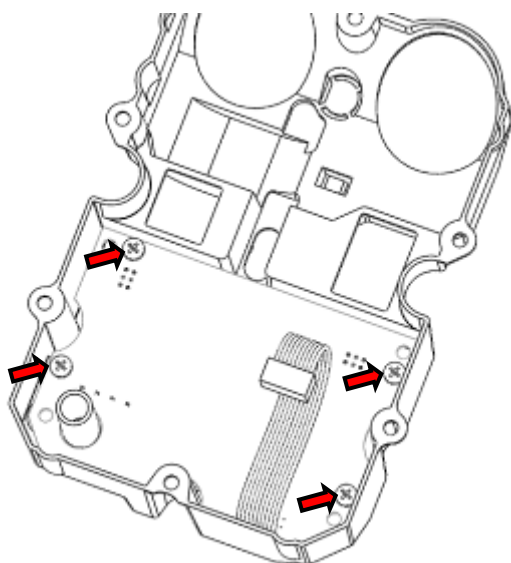
C) Ôter lentement le couvercle intérieur, en faisant attention à ne pas tirer le câble plat qui relie la carte de l'afficheur à celle de puissance. Déconnecter le câble plat et séparer le groupe du couvercle avec la carte afficheur de la base avec la carte de puissance.



2.1 CARTE AFFICHEUR

Effectuer les opérations suivantes pour le remplacement de la carte de l'afficheur.

D.1) Dévisser les 4 vis de fixation de la carte de l'afficheur. Retirer la carte en l'ôtant par derrière et en faisant attention à la chute des rallonges des touches.



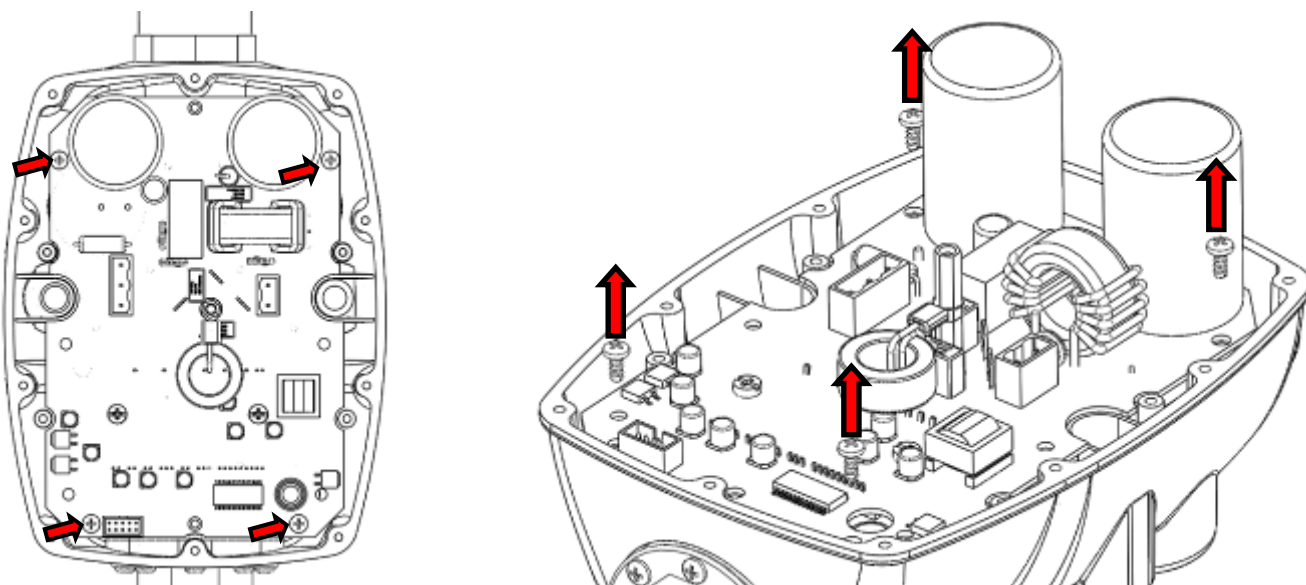
E.1) Assembler la carte neuve et procéder au re-montage de toutes les pièces, en suivant les opérations précédentes dans le sens inverse.

ATTENTION : après le remplacement de la carte de l'afficheur il est indispensable d'effectuer les calibrages des capteurs de pression et débit décrits dans le chapitre "5". En l'absence de ces réglages le convertisseur indiquera une pression non correcte et la pompe pourrait ne pas s'arrêter correctement !

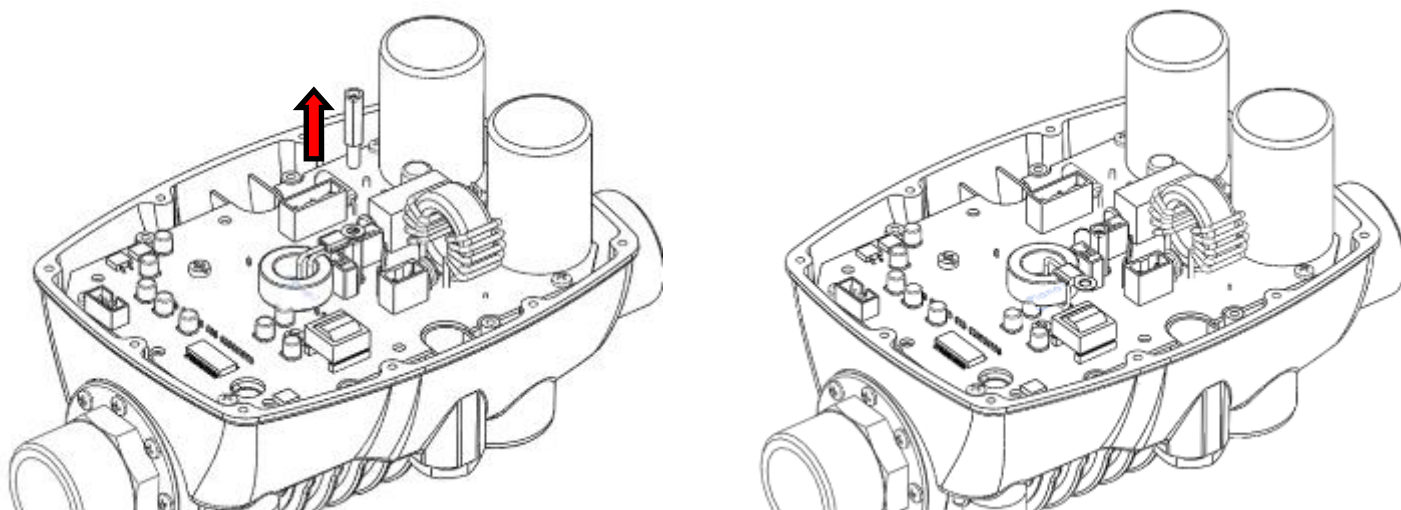
2.2 CARTE DE PUISSANCE

Après avoir ôté le couvercle interne avec la carte de l'afficheur, intervenir comme décrit ci-après pour le remplacement de la carte de puissance.

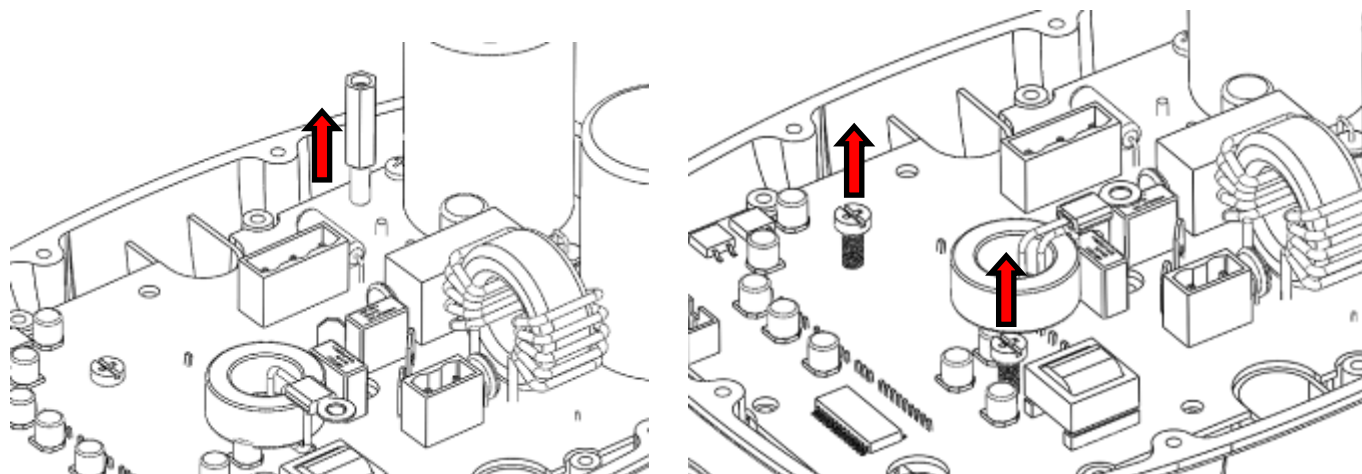
D.2) Retirer les 4 vis qui fixent la carte de puissance à la base en plastique.



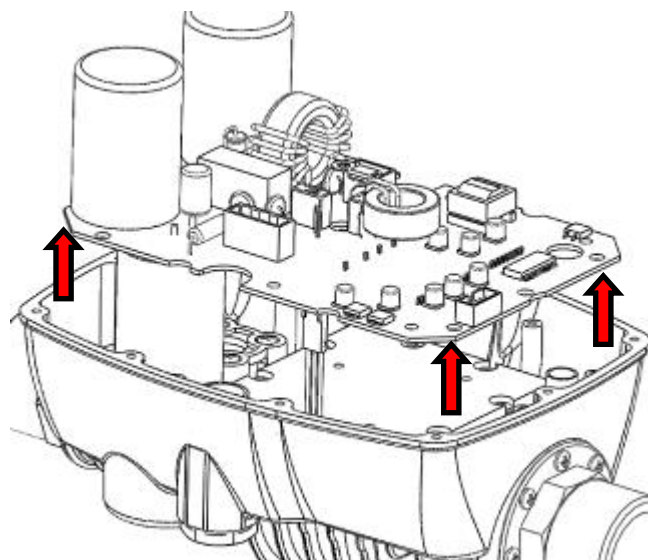
E.2) Desserrer et enlever l'axe supérieur en laiton et débrancher le câble jaune/vert de la mise à la terre.



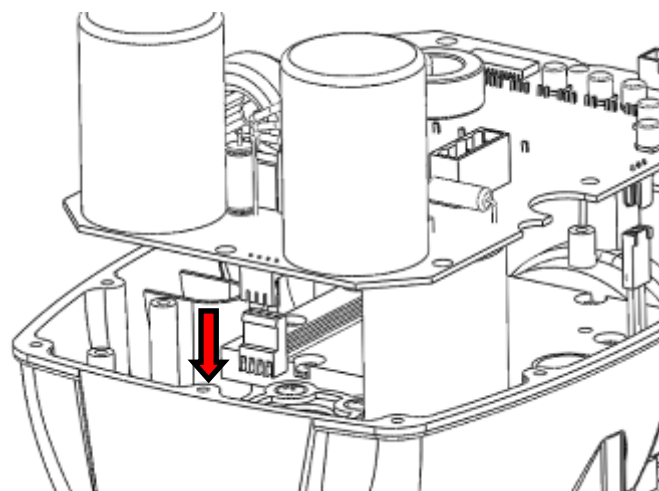
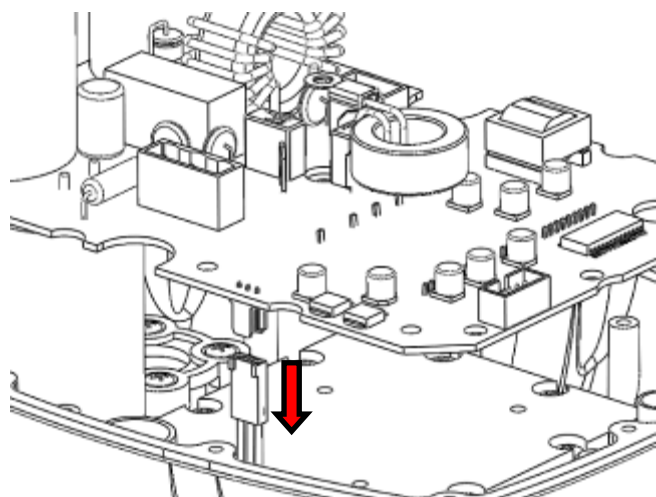
F.2) Dévisser et ôter l'axe inférieur en laiton. Enlever donc les deux vis de fixation du module IGBT.



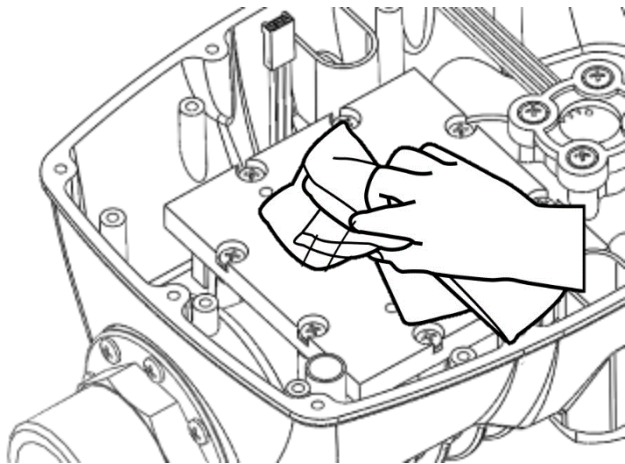
G.2) Soulever lentement la carte de puissance, en faisant attention à ne pas arracher les câbles de connexion des capteurs de pression et débit. Si nécessaire, tourner légèrement la carte dans le sens alterné de manière à vaincre l'effet collant de la pâte conductrice appliquée entre le dissipateur et le module IGBT.



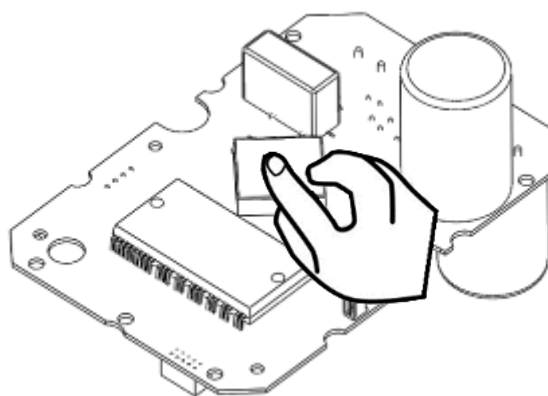
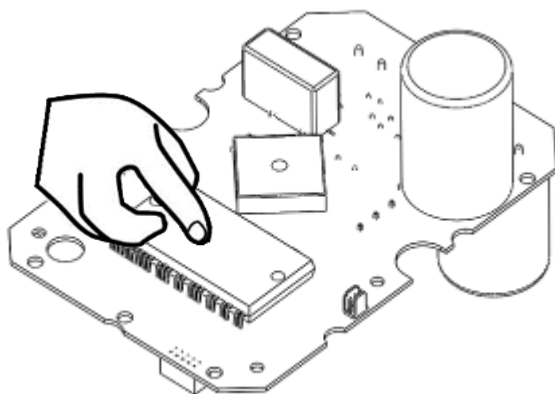
H.2) Débrancher les capteurs de débit et de pression. Ne pas tirer les câbles pour extraire les connecteurs !



I.2) Nettoyer la plaque de dissipation de tout dépôt de pâte thermo-conductrice. Utiliser un chiffon ou du papier, éventuellement imbibés d'alcool.



J.2) Appliquer une couche mince de pâte thermo-conductrice sur les faces inférieures du module IGBT et du pont à diodes qui seront ensuite couplées à la plaque de dissipation.



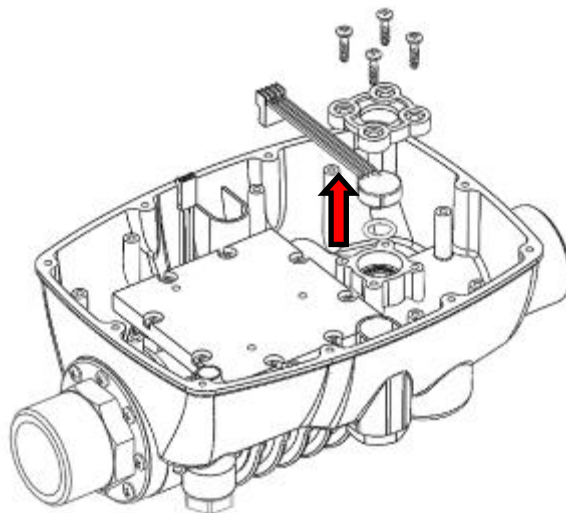
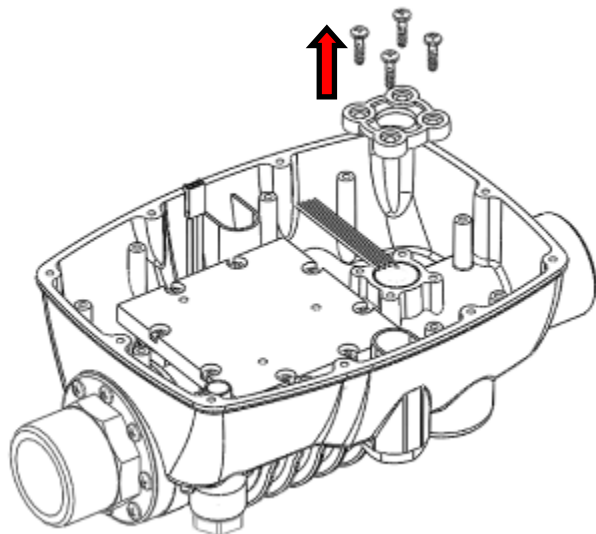
K.2) Assembler la carte neuve et procéder au re-montage de toutes les pièces, en suivant les opérations précédentes dans le sens inverse.

ATTENTION : après le remplacement de la carte de puissance il est indispensable d'effectuer les calibrages des capteurs de pression et débit décrits dans le chapitre "5". En l'absence de ces réglages le convertisseur indiquera une pression non correcte et la pompe pourrait ne pas s'arrêter correctement !

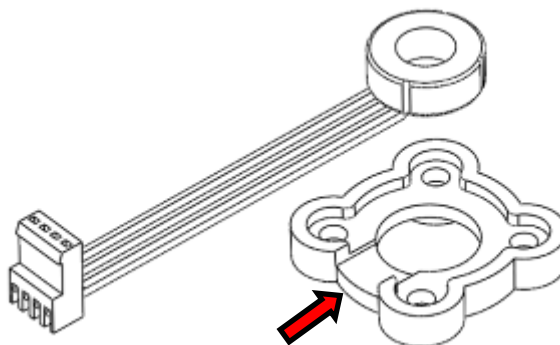
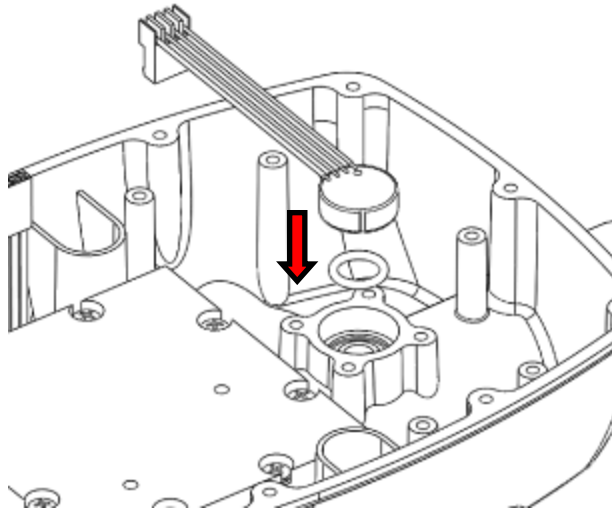
3.0 PROCÉDURE POUR LE REMPLACEMENT DES CAPTEURS DE DÉBIT ET PRESSION

3.1 CAPTEUR DE PRESSION

A) Après avoir enlevé les cartes électroniques, ôter les 4 vis de fixation de la bride qui bloque le capteur de pression. Extraire le vieux capteur de pression et le joint torique relatif.



B) Insérer le nouveau joint torique dans son logement après l'avoir lubrifié avec une **graisse synthétique pour joints toriques (graisse au PTFE conseillée)**. **Ne pas utiliser de graisse à base minérale pour la lubrification des joints toriques !** Assembler le nouveau capteur de pression en faisant attention au repère sur le bride de fixation (un seul côté est pourvu de rainure pour le passage du câble plat).

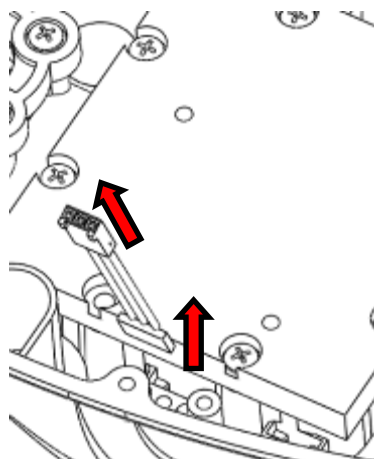
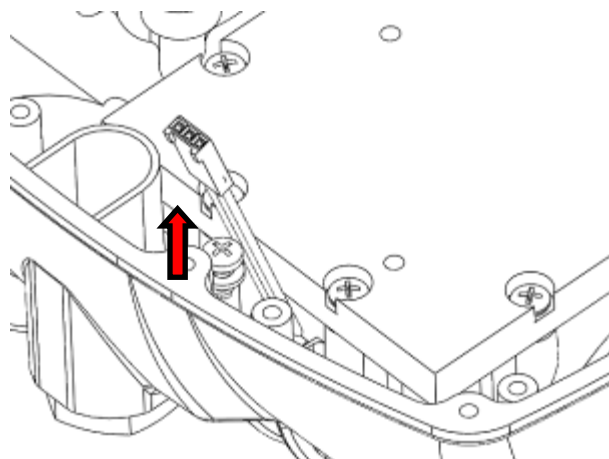


C) Remonter les cartes électroniques et toutes les autres pièces.

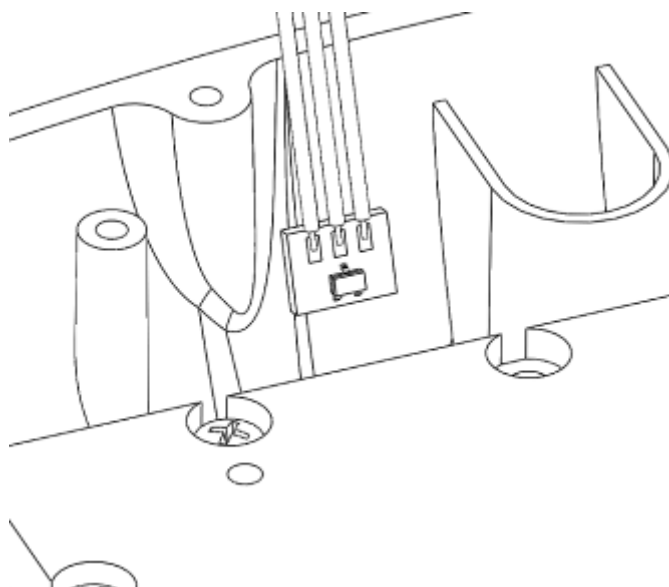
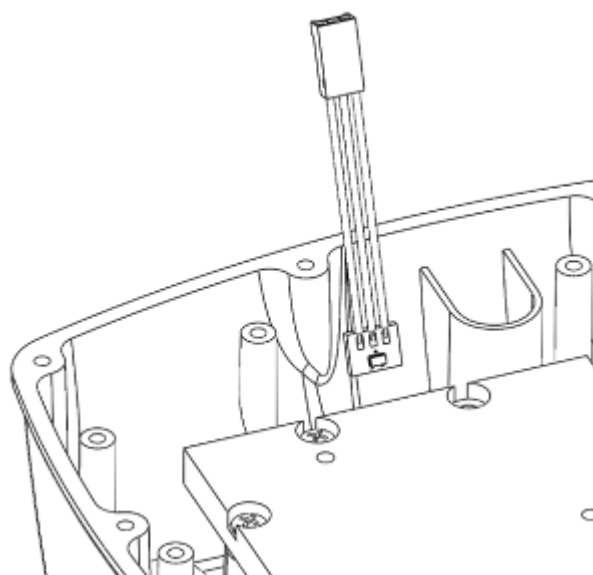
ATTENTION : après le remplacement du capteur de pression il est indispensable d'en effectuer le calibrage décrit dans le chapitre "5". En l'absence de ces réglages le convertisseur indiquera une pression non correcte !

3.2 CAPTEUR DE DÉBIT

A) Desserrer et enlever la vis de fixation du capteur de débit. Prêter attention à la rondelle en plastique qui se trouve sous la vis. Extraire le capteur en l'inclinant légèrement.



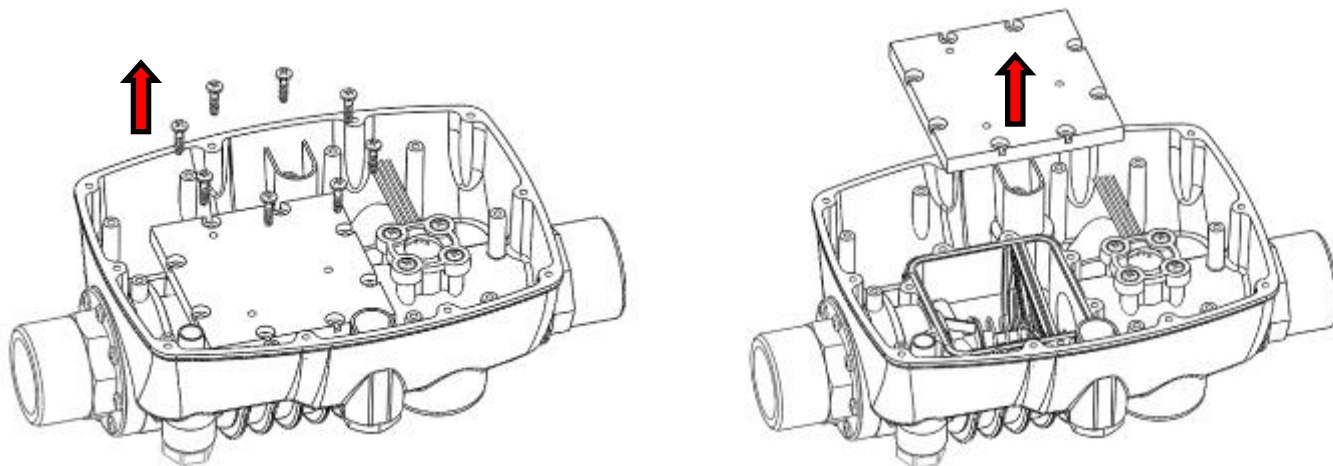
B) Insérer le nouveau capteur de débit, en orientant la puce du capteur vers le côté interne (vers la vanne).



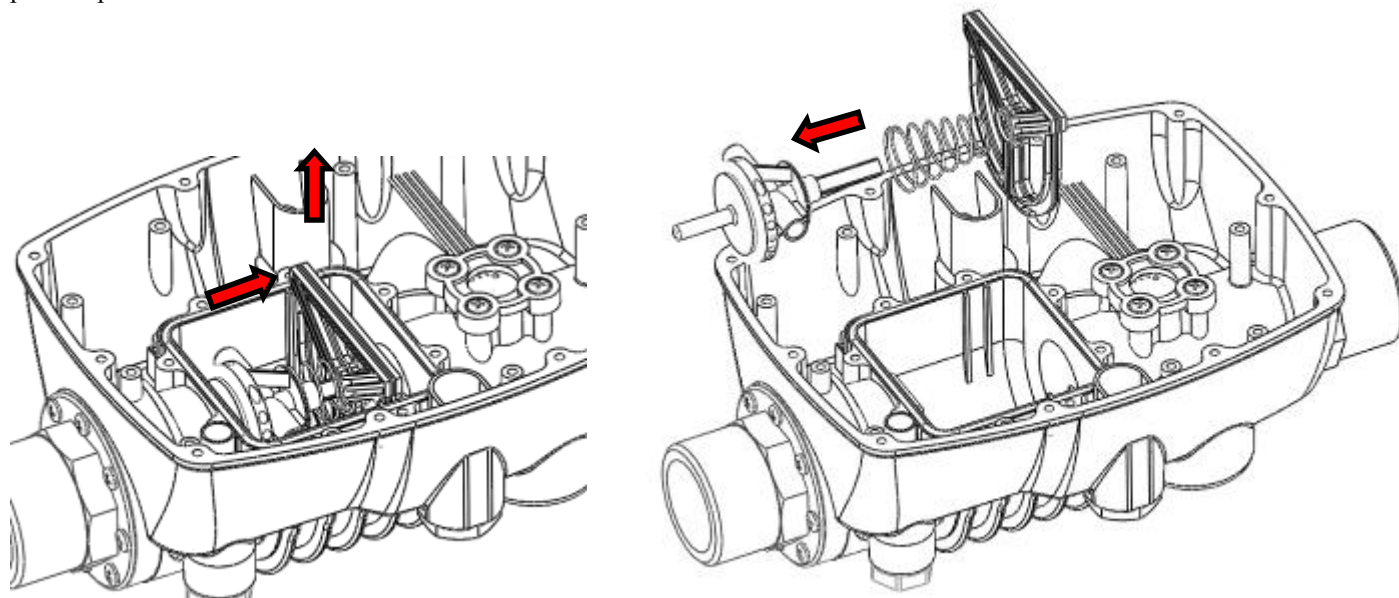
ATTENTION : après le remplacement du capteur de débit il est indispensable d'en effectuer le calibrage décrit dans le chapitre "5". En l'absence de ces réglages la pompe pourrait ne pas s'arrêter correctement !

4.0 PROCÉDURE POUR LE NETTOYAGE/REEMPLACEMENT DU FLUXOSTAT

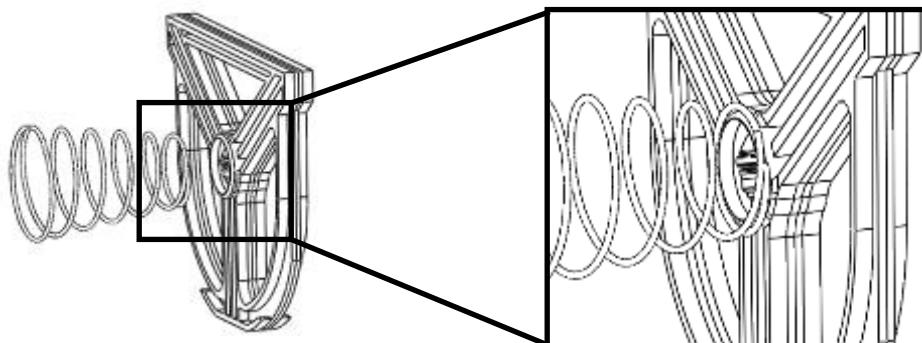
A) Ôter les protections extérieures et les cartes électroniques. Dévisser les 8 vis qui fixent la plaque de dissipation. Ôter la plaque de dissipation et la mettre de côté en évitant qu'elle ne se raye. Si la plaque de dissipation est oxydée, il est possible de la restaurer en utilisant du papier abrasif avec grain mesure 1000.

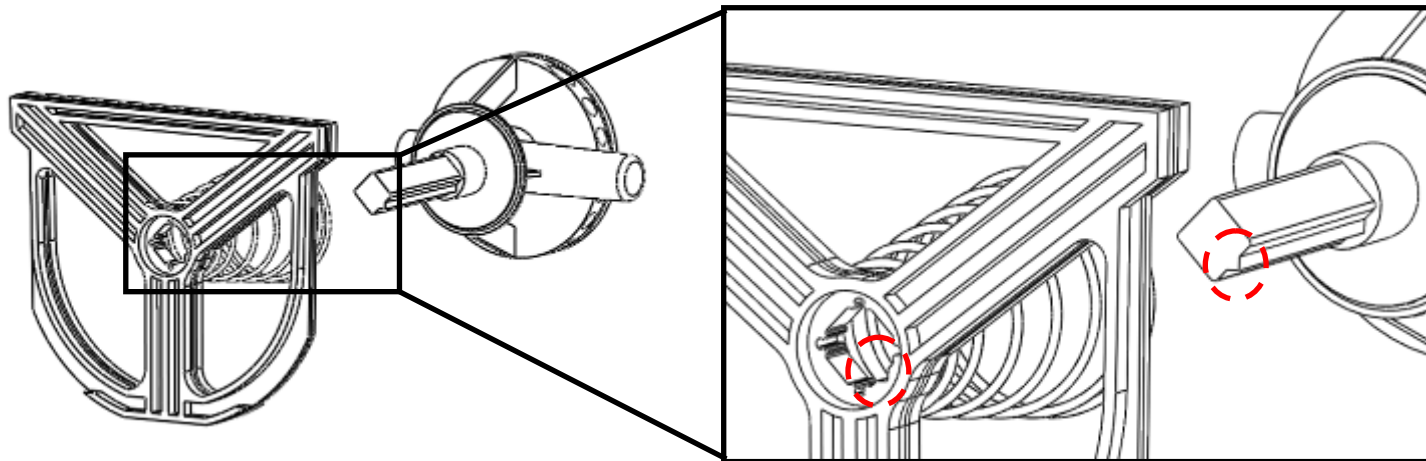


B) Extraire le support de glissement de la vanne en le tirant vers le haut. Faire tourner la vanne et le ressort le long de l'axe longitudinal pour en permettre l'extraction.

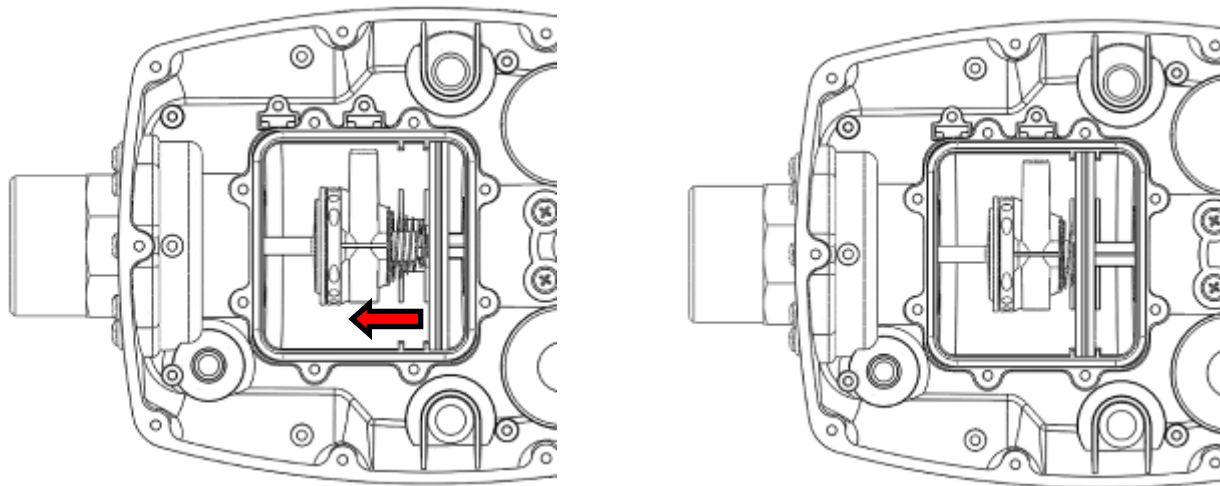


C) Nettoyer la vanne au moyen d'un souffle d'air comprimé. Si l'on remarque des déchirures sur le joint, remplacer toute la vanne. Ré-assembler la vanne et le ressort avec le support de guidage. Faire attention à l'orientation de chaque pièce, puisque le support a une bague de centrage pour le ressort seulement d'un côté et la vanne a un repère pour l'orientation correcte.

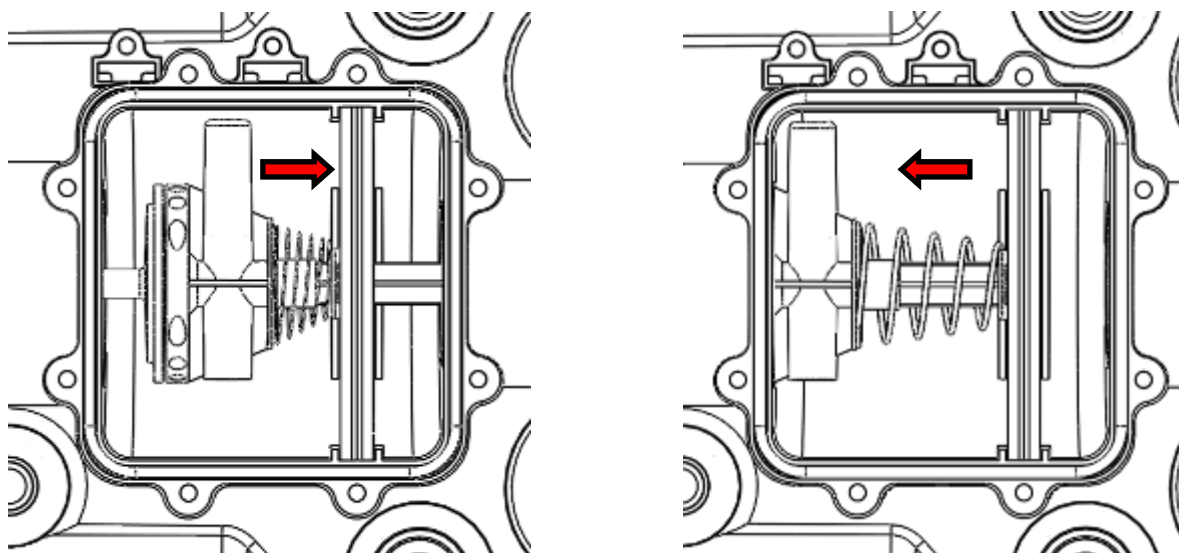




D) Ré-installer la vanne munie de ressort à l'intérieur du dispositif. Insérer d'abord l'axe cylindrique de la vanne, puis faire glisser la vanne et encastrer le support dans son logement.



E) contrôler que la vanne soit libre de bouger dans les deux directions sans aucun frottement. S'assurer que le ressort soit centré correctement sur la vanne et sur le support.



F) Remonter la plaque de dissipation (en s'assurant de la position correcte des trous, voir image ci-dessus) après avoir inséré un nouveau joint torique dans le logement prévu à cet effet. Pour maintenir le joint torique en position, utiliser de la **graisse synthétique pour joints toriques (graisse au PTFE conseillée)**. Ne pas utiliser de graisse à base minérale pour la lubrification des joints toriques !

ATTENTION : après le remplacement du capteur de débit il est indispensable d'en effectuer le calibrage décrit dans le chapitre "5". En l'absence de ces réglages la pompe pourrait ne pas s'arrêter correctement !

5.0 CALIBRAGE DES CAPTEURS

ATTENTION : effectuer cette opération seulement si nécessaire ! Le calibrage non correct des capteurs de débit et pression peut compromettre le fonctionnement correct du dispositif.

Pour accéder au menu de calibrage des capteurs, maintenir enfoncée la touche “+” durant l’allumage du dispositif. Ainsi le convertisseur propose la première page-écran pour l’étalonnage du capteur de pression. Une fois le dispositif allumé, relâcher la touche “+” et suivre les instructions reportées plus loin pour les calibrages.



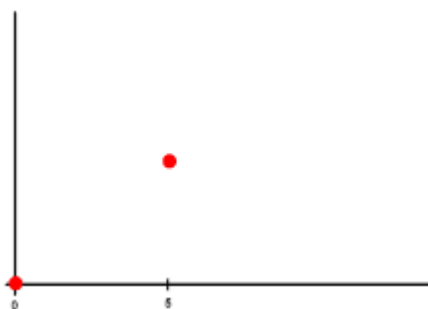
5.1 CALIBRAGE CAPTEUR DE PRESSION

Le calibrage du capteur de pression consiste en deux passages, durant lesquels le dispositif est mis sous pression à 0 Bar puis à une valeur proche de 5 Bar. Durant les deux phases la carte électronique acquiert les valeurs lues par le capteur de pression et par interpolation calcule toute l’échelle des valeurs de lecture.

ÉTALONNAGE À 0.0 BAR



ÉTALONNAGE À 5.0 BAR



INTERPOLATION



Calibr
0.0 BAR

(3.0) Étalonnage capteur pression à 0.0 Bar : en allumant le dispositif en maintenant enfoncée la touche “+”, on visualise la page-écran d’étalonnage à 0.0 Bar. S’assurer que la pression soit nulle à l’intérieur du dispositif puis appuyer sur la touche centrale pour confirmer et mémoriser la lecture. Le dispositif affichera automatiquement la page-écran suivante pour l’étalonnage à 5.0 Bar.

Calibr
5.0 BAR

(3.1) Étalonnage capteur pression à 5.0 Bar : durant cette phase il est nécessaire de pressuriser le dispositif à une pression d’environ 5 Bar, en utilisant un manomètre extérieur comme référence. Après avoir stabilisé la pression à l’intérieur du dispositif, aligner la valeur de l’afficheur avec celle indiquée par le manomètre extérieur , en appuyant sur les touches “+” et “-“ (par exemple si le manomètre indique 4,6 Bar, paramétrer également 4,6 Bar sur l’afficheur). Confirmer le

calibrage du capteur de pression en appuyant sur la touche centrale. Le dispositif affichera automatiquement la page-écran suivante pour l'étalonnage du capteur de débit.

5.2 CALIBRAGE CAPTEUR DE DÉBIT

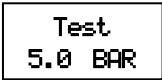
Après avoir effectué le calibrage du capteur de pression on accède automatiquement à la page d'étalonnage du fluxostat. Si l'on souhaite effectuer seulement le calibrage du capteur de débit, en omettant celui du capteur de pression, il est possible d'accéder à cette page également en utilisant la flèche droite ">>" après être entrés dans le menu de calibrage, comme décrit précédemment.



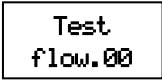
(3.2) Étalonnage capteur de débit : le but de cet étalonnage est d'acquérir le signal du fluxostat en position de fermeture, en l'absence de débit. Pour effectuer le calibrage, s'assurer que la vanne de non retour (fluxostat) soit dans la position complètement fermée, puis presser la touche centrale pour confirmer et mémoriser la lecture. Le dispositif se déplace automatiquement sur la page-écran de vérification des calibrages.

5.3 VÉRIFICATION DES CALIBRAGES

À la suite de l'exécution des calibrages des capteurs de pression et débit, deux pages-écrans pour la vérification des étalonnages à peine effectués sont proposées automatiquement. Il est possible de se déplacer dans les pages du menu en utilisant les touches flèche "<<" et ">>". Pour quitter le menu principal, appuyer sur la touche centrale.



(3.3) Test de lecture pression : affiche la pression actuelle dans l'installation. Utilisable après le calibrage du capteur de pression pour en vérifier le fonctionnement correct. La valeur représentée correspond à la pression réelle dans l'installation qui sera affichée sur la page-écran principale.

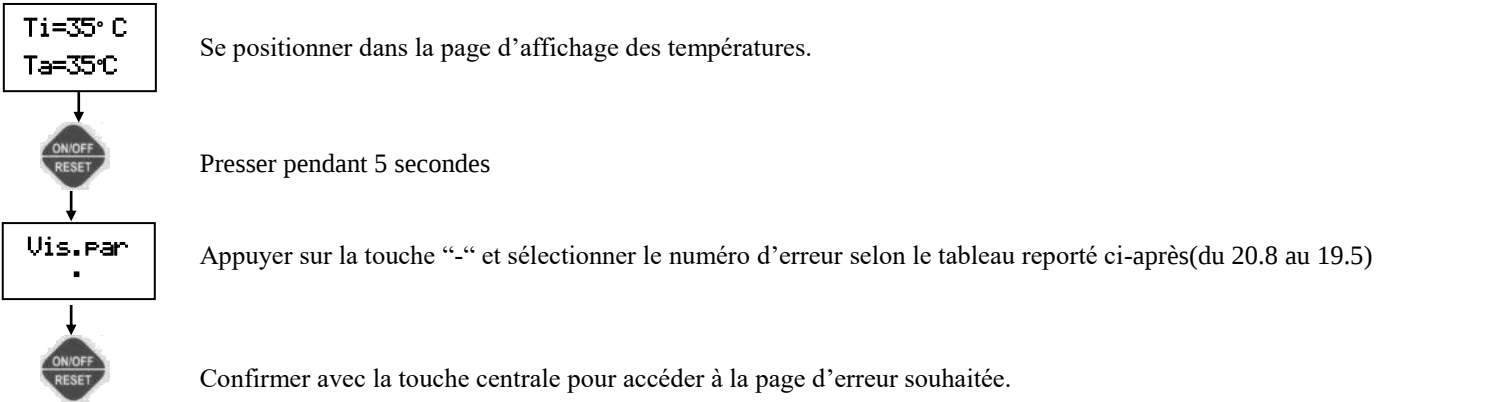


(3.4) Test de lecture fluxostat : affiche la position actuelle du fluxostat. Utilisable après le calibrage du capteur de débit pour en vérifier le fonctionnement correct. Avec la vanne complètement fermée (absence de débit) la valeur affichée doit être proche du zéro.

6.0 HISTORIQUE ALARMES

Le dispositif est doté d'une mémoire pour l'enregistrement des erreurs et il est donc possible de consulter le nombre de récurrences pour chaque typologie d'alarme.

Pour accéder à l'historique des alarmes, procéder selon les instructions suivantes :



Le numéro reporté entre parenthèses indique le nombre de fois où l’erreur a été relevée par le dispositif.

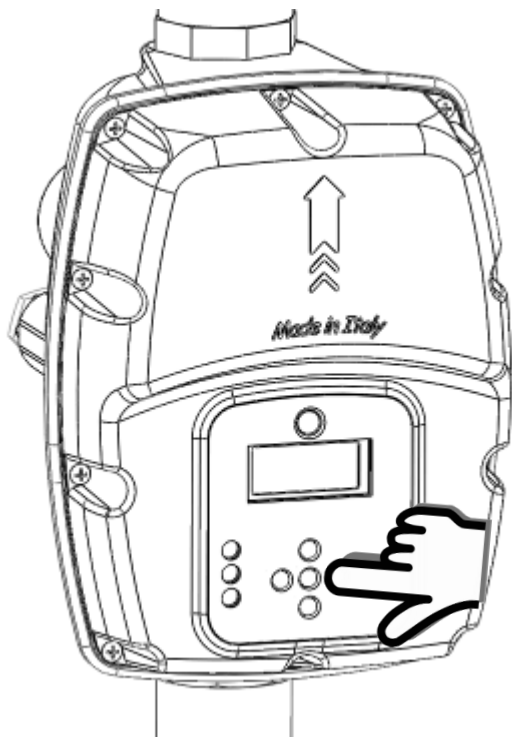
PAGE	ERREUR	DESCRIPTION
19.5	E0 (0) Volt.ba	E0 – Tension basse : indique une tension d’alimentation trop basse. Vérifier la valeur de tension en entrée
19.6	E1 (0) Volt.ha	E1 – Tension haute : indique une tension d’alimentation trop haute. Vérifier la valeur de tension en entrée
19.7	E2 (0) Court.cir	E2 - Court-circuit : Ce message apparaît sur l’afficheur quand un court-circuit a lieu à la sortie du convertisseur ; cela peut se produire à la suite d’une connexion erronée du moteur électrique, d’un endommagement de l’isolation électrique dans les câbles connectant l’électropompe au dispositif ou d’une panne du moteur électrique de la pompe. Quand cette erreur s’affiche, il est obligatoire de faire contrôler au plus tôt l’installation électrique par du personnel spécialisé. L’erreur ne peut être éliminée qu’en débranchant l’appareil de la source d’alimentation électrique et en trouvant les causes de la panne. <u>Tenter de redémarrer le convertisseur en présence d’un court-circuit à la sortie risque d’endommager gravement l’appareil et présente également des risques pour l’utilisateur.</u>
19.8	E3 (0) Marc.sec	E3 - Marche à sec : ce message apparaît lorsque le système est arrêté suite au manque d’eau en aspiration de la pompe. Si la fonction de réarmement automatique a été activée, <i>Sirio</i> effectue des tentatives automatiquement pour vérifier une nouvelle disponibilité d’eau. Pour éliminer la condition d’erreur, appuyer sur la touche centrale “reset”.
19.9	E4 (0) Temp.amb	E4 - Température ambiante : l’erreur s’affiche en cas de dépassement de la température ambiante maximum à l’intérieur du convertisseur. Vérifier les conditions de fonctionnement du convertisseur.
20.0	E5 (0) IGBTtemp	E5 - Température module IGBT : l’erreur s’affiche en cas de dépassement de la température maximum du module IGBT du convertisseur. Vérifier les conditions de fonctionnement du convertisseur, en particulier la température de l’eau et le courant absorbé par la pompe.
20.1	E6 (0) Surcharg	E6 - Surcharge : cette alarme apparaît quand l’absorption de l’électropompe a dépassé la valeur de courant maximal configurée dans la valeur I _{max} ; cela peut se produire à la suite de conditions de fonctionnement extrêmement dures de l’électropompe, de redémarrages continus à des intervalles de temps très rapprochés, de problèmes dans les enroulements du moteur ou de problèmes de connexion électrique entre le moteur et <i>Sirio</i> . <u>Si cette alarme se présente fréquemment, il est opportun de faire contrôler l’installation par l’installateur.</u>
20.3	E8 (0) Serr.Err	E8 - Erreur série : cette alarme peut apparaître en cas d’erreur de communication série interne de <i>Sirio</i> . Contacter l’assistance technique.
20.4	E9 (0) Sur.Pres	E9 - Pression limite : l’alarme se déclenche en cas de dépassement du seuil de pression maximum paramétré. Si l’erreur se répète fréquemment vérifier les réglages du paramètre “P limite”. Vérifier également les autres conditions pouvant avoir entraîné une surpression (par ex. congélation partielle du fluide).
20.5	E10(0) Err.ext	E10 - Erreur externe : cette alarme s’affiche si, après avoir réglé la fonction d’erreur externe sur la carte d’E/S auxiliaire, le contact d’entrée E/S est fermé.
20.6	E11(0) Part./H	E11 - Nombre de démarrages/heure maximum : l’erreur survient en cas de dépassement du nombre de démarrages maximum/heure autorisés. Vérifier la présence de pertes éventuelles dans l’installation. Vérifier la valeur de précharge en cas d’installation d’un petit réservoir.
20.7	E12(0) Err.12V	E12 - Erreur 12V : une anomalie dans le circuit interne d’alimentation en basse tension a été détectée. Faire contrôler le dispositif par le fabricant.
20.8	E13(0) Cap.Pres	E13 - Erreur capteur de pression : le capteur de pression a relevé une valeur erronée. Faire contrôler le dispositif par le fabricant.

Aux fins de la garantie, le reset automatique de l’historique alarmes et de tous les compteurs (heures de fonctionnement, nombre de démarrages, etc.) peut s’effectuer seulement chez le fabricant, au moyen d’une opération d’effacement global de la mémoire.

7.0 CHARGEMENT DES PARAMÈTRES D'USINE

ATTENTION : cette procédure charge les paramètres “d’usine” comme pour un dispositif neuf ; ceci ne signifie pas que les paramètres seront “optimisés” pour l’installation spécifique dans laquelle Sirio est installé. Par conséquent, après avoir chargé les paramètres d’usine, il faut les adapter aux exigences de l’installation.

Pour recharger les réglages d’usine des paramètres, maintenir enfoncée la touche “>>” (flèche droite) durant l’allumage du dispositif.



Les données suivantes ne seront pas réinitialisées :

- les calibrages des capteurs de débit et pression
- l'historique des alarmes
- le compte-heures de fonctionnement de la pompe
- le compte-heures d'alimentation du convertisseur
- le compteur des démarrages de la pompe

Le paramètre I_{max} (courant maximum du moteur) sera réglé à la valeur utilisée à la fin de la ligne de production pour le test fonctionnel (entre 2 et 6 A, en fonction du modèle) ; il est donc nécessaire de le régler à nouveau relativement à la pompe employée.



ATENȚIE

CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL DE SERVICE ÎNAINTE DE INTERVENȚIE PRIVIND APARATUL!

Utilizarea acestui manual este rezervată serviciului de asistență tehnică. Toate informațiile conținute în manual se adresează personalului tehnic calificat, capabil să intervină la echipamente electrice și electronice.

Operațiunile descrise în acest manual nu trebuie efectuate de către utilizatorul final.

Producătorul nu își asumă răspunderea pentru daunele aduse proprietății sau persoanelor, care pot apărea în urma operațiunilor efectuate prin nerespectarea instrucțiunilor din acest manual sau de către personal necalificat.

Unele componente pot fi încă sub tensiune timp de câteva minute, chiar și după deconectarea de la rețea: acordați deosebită atenție.

Echipați-vă cu toate dispozitivele de protecție individuală necesare pentru a opera în condiții de siguranță.

Dacă aveți îndoieli cu privire la procedurile corecte de intervenție, este obligatoriu să contactați producătorul.

Piese de schimb dezamblate trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale.

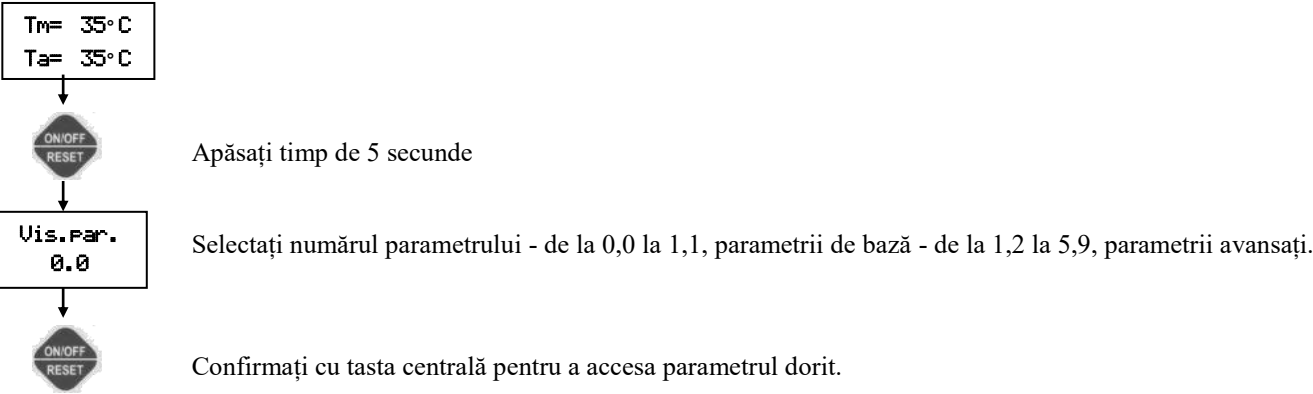
CUPRINS

1.0	DESCRIERE PARAMETRI AVANSAȚI.....	136
2.0	PROCEDURA PENTRU ÎNLOCUIREA PLĂCILOR ELECTRONICE.....	141
2.1	PLACĂ ECAN.....	142
2.2	PLACĂ DE PUTERE.....	143
3.0	PROCEDURA PENTRU ÎNLOCUIREA SENZORILOR DE DEBIT ȘI DE PRESIUNE.....	146
4.0	PROCEDURA PENTRU CURĂȚAREA/ÎNLOCUIREA FLUXOSTATULUI.....	148
5.0	CALIBRAREA SENZORILOR.....	150
5.1	SENZOR DE PRESIUNE.....	150
5.2	SENZOR DE DEBIT.....	151
5.3	VERIFICAREA CALIBRĂRILOR.....	151
6.0	ISTORIC ALARME.....	151
7.0	ÎNCĂRCAREA SETĂRILOR DIN FABRICĂ.....	153

1.0 DESCRIERE PARAMETRI AVANSAȚI

Parametrii avansați nu sunt accesibili utilizatorului final deoarece sunt grupați într-un meniu ascuns. Acești parametri pot fi modificați pentru a optimiza funcționarea inverterului, pentru a rezolva anumite probleme legate de instalațiile neobișnuite, pentru a efectua calibrările senzorilor de presiune și de debit sau pentru a verifica istoricul datelor de funcționare.

Pentru a accesa meniul parametrilor avansați, este suficient să țineți apăsată tasta centrală timp de aproximativ 5 secunde de pe pagina de afișare a temperaturilor. Dispozitivul vă solicită să introduceți un număr de la 0,0 la 5,9 pentru a vedea direct unul dintre parametrii meniului. Parametrii de la 0,0 la 1,1 corespund parametrilor de bază disponibili și pentru instalator; parametrii de la 1,2 la 5,9 sunt parametrii avansați, așa cum sunt enumerați în tabelul de mai jos.



REF.	PARAMETRU	DESCRIERE
1.2	Frecvența minimă	Frecvența minimă de pornire a motorului
1.3	Frecvența de stop	Frecvența de oprire a motorului
1.4	Frecvența nominală a motorului	Frecvența nominală maximă a motorului
1.5	Frecvența de switching	Frecvența de switching PWM
1.6	Corecția frecvenței	Corecția frecvenței maxime
1.7	Soft-start	Activarea sau dezactivarea soft-start
2.0	Activarea fluxostatului	Activarea sau dezactivarea fluxostatului
2.1	Originea controlului	Sursă de control în modul manual sau automat
2.2	Funcție contact auxiliar	Selectarea funcției contactului auxiliar
2.3	Funcția input a plăcii de I/O	Funcția contactului input la placa auxiliară de I/O
2.4	Funcția output a plăcii de I/O	Funcția contactului output la placa auxiliară de I/O
2.5	Stop de întârziere	Întârzierea la oprire la închiderea utilizărilor
2.6	Interval de resetare automată	Intervalul de timp dintre tentativele de resetare automată
2.7	Nr. test resetare automată	Numărul tentativelor de resetare automată
2.8	Resetare automată totală	Activați resetarea totală pentru toate alarmele
3.0	Calibrarea presiunii 0,0 Bar	Efectuați calibrarea senzorului de presiune la 0 Bar
3.1	Calibrarea presiunii 5.0 Bar	Efectuați calibrarea senzorului de presiune la 5 Bar
3.2	Calibrarea senzorului de lichid	Efectuați calibrarea senzorului de lichid
3.3	Test presiune	Testul semnalului presiunii actuale
3.4	Test fluxostat	Testul semnalului fluxostatului
3.5	Descărcare software	Descărcarea software-ului
3.6	Timp de alimentare	Temporizator de alimentare al inverterului
3.7	Timp pompă	Temporizator de funcționare a pompei electrice
3.8	Ultima eroare	Registrul ultimei erori apărute
3.9	Porniri	Contor pentru numărul de porniri ale pompei
4.0	Vboost	Boost de tensiune la 0Hz
4.1	Întârziere la funcționarea uscată	Timp de întârziere înainte de declanșarea protecției din cauza lipsei de apă
4.2	Protecție porniri pe oră	Activarea sau dezactivarea comenzii asupra numărului de porniri pe oră (verificarea scurgerilor)
4.3	Protecție antiblocare	Activarea sau dezactivarea comenzii care permite pornirea pompei după 24 de ore de inactivitate
4.4	Dead time PWM	Setare dead-time PWM
4.5	Ki	Constantă de control integrat PID
4.6	Kp	Constantă de control proporțional PID
4.7	Durata de boost	Durata de boost la frecvență maximă cu soft start este dezactivată

5.0	Ta max	Temperatura ambiantă maximă
5.1	Tm max	Temperatura maximă a modului IGBT
5.2	Indice de reducere Ta	Indice de reducere a frecvenței pentru temperatura ambiantă
5.3	Indice de reducere Tm	Indice de reducere a frecvenței pentru temperatura modului
5.5	Selectare motor	Rezervat motoarelor IPM (magneți permanenți)
5.6	Tensiune minimă	Pragul tensiunii minime de alimentare
5.7	Tensiune maximă	Pragul tensiunii maxime de alimentare
5.9	Debug variabilă	Selecție de debug variabilă pentru afișarea valorilor proceselor

Min.fre.
25 Hz

(1.2) Frecvență minimă: acest parametru stabilește frecvența minimă la care pompa este pornită și oprită. Pentru pompele trifazate, se recomandă valoarea de 25Hz și pentru pompele monofazate cea de 30Hz.

Consultați și informațiile furnizate de producătorul pompei electrice pentru a determina la ce valoare minimă de frecvență poate funcționa motorul electric conectat.

Stop fr
30 Hz

(1.3) Frecvență de stop: doar la funcționarea fără fluxostat, acest parametru determină valoarea minimă a frecvenței sub care motorul este oprit. În timpul reglării, dacă se atinge valoarea presiunii Pmax și frecvența motorului este mai mică decât această valoare, inverterul încearcă să oprească motorul. Dacă toate utilizările sunt închise și presiunea rămâne constantă, pompa este oprită corect. În cazul în care pompa nu se oprește, încercați să măriți această valoare. Dimpotrivă, dacă pompa efectuează cicluri continue de pornire și oprire, încercați să reduceți valoarea frecvenței de stop.

Nom.fre.
50 Hz

(1.4) Frecvență nominală motor: în funcție de motorul utilizat, este posibilă selectarea frecvenței nominale maximă de ieșire de la inverter (50 sau 60 Hz). Atenție: o selectare incorectă a frecvenței maxime poate provoca deteriorarea pompei, consultați cu atenție datele tehnice furnizate de producător.

Swit.fr.
5 kHz

(1.5) Frecvență de switching: stabilește frecvența de comutare a inverterului. Valorile selectabile sunt de 3, 5 și 10 kHz. Valorile mai mari ale frecvenței de comutare pot reduce zgomotul inverterului și pot permite o reglare mai ușoară a motorului, dar ar putea cauza o încălzire mai mare a plăcii electronice, o creștere a perturbațiilor electromagnetice și potențiale daune ale motorului electric (în special cu cabluri foarte lungi). Valorile reduse ale frecvenței de comutare sunt recomandate pentru pompele de dimensiuni medii sau mari în cazul distanțelor lungi între inverter și motor, și în cazul temperaturilor ridicate ale mediului ambiant.

Fre.cor.
0 Hz

(1.6) Corectare frecvență: cu acest parametru este posibil să se stabilească abaterea, pozitivă sau negativă, a frecvenței maxime față de valoarea nominală programată. Poate fi util să setați o abatere negativă (până la - 5Hz) atunci când intenționați să limitați puterea maximă a pompei electrice și să evitați posibile condiții de suprasarcină.

Creșterea pozitivă (până la + 5Hz) poate fi necesară în cazul în care sunt solicitate performanțe mai mari ale pompei electrice. Deși nu există precauții speciale în ceea ce privește scăderea frecvenței maxime, creșterea sa trebuie atent evaluată după ce ați consultat producătorul pompei electrice și ați luat în considerare curentul maxim suportat de inverter.

S.Start
ON

(1.7) Soft-Start (pornire progresivă): Din acest ecran este posibilă activarea sau dezactivarea funcției “soft start”. Când această funcție este activată, pompa este pornită progresiv; în caz contrar, va fi întotdeauna pornită la turația maximă timp de 1 secundă înainte de a începe reglarea turației.

Flow.se
ON

(2.0) Senzor de debit: activează sau dezactivează funcționarea fluxostatului integrat. Setarea din fabrică necesită activarea fluxostatului, astfel încât pompa să se oprească când robinetii sunt închisi, detectând anularea debitului fluxului prin intermediul inverterului. Același principiu este utilizat pentru protecția la funcționarea uscată. Cu toate acestea, pot apărea condiții (de exemplu, utilizarea cu apă care nu este perfect curată), care pot interfera cu buna funcționare a fluxostatului, împiedicând oprirea corectă a pompei. În aceste condiții, puteți să dezactivați fluxostatul și să acționați sistemul Sirio numai prin intermediul informațiilor de presiune și frecvență. În acest caz, este esențial să reglați corect parametrii frecvenței de stop și presiunii de funcționare uscată pentru o funcționare corectă a inverterului. De asemenea, atunci când fluxostatul este dezactivat, este obligatoriu să instalați un vas de expansiune după Sirio, pentru a regla presiunea în faza de oprire și pentru a evita repornirea continuă a pompei, având grijă să verificați periodic valoarea preîncălzirii.

Command
PRES

(2.1) Origine comandă: selectează sursa de comandă. Prin setarea parametrului la presiune, funcționarea este reglată în mod automat în funcție de presiunea din instalație. Selectând modul manual, este posibilă să comandați în modul manual, pornirea, oprirea și turația pompei electrice, direct de la tastatură. Atenție: protecția la funcționarea uscată și limitarea presiunii nu sunt active în modul manual. Acest mod trebuie utilizat numai temporar și sub controlul direct al unei persoane. Acordați deosebită atenție!

Con.Aux.
1 <->

(2.2) Contact auxiliar: acest parametru permite alegerea funcției asociate contactului auxiliar; valorile care pot fi setate sunt următoarele:

“1 <->” contactul auxiliar este folosit pentru conectarea a două Sirio în cadrul unui grup dublu de presurizare (setare din fabrică)

“2 <-” contactul auxiliar este folosit pentru comandarea de la distanță a pornirii și a opririi pompei electrice

“3 X2” contactul auxiliar este folosit pentru comandarea unui set-point secundar de presiune (Pmax2).

În secțiunea „CONEXIUNE CONTACT AUXILIAR”, sunt disponibile informații suplimentare despre metoda de conectare electrică și cele trei moduri de funcționare diferite.

I/O in.
OFF

(2.3) Funcția input pe placa I/O: determină funcția asociată intrării digitale a plăcii I/O auxiliară (disponibilă la cerere). Valorile care pot fi setate sunt:

“OFF” intrare dezactivată

“ERR.” semnal de eroare: când intrarea auxiliară este închisă, pompa este oprită imediat și pe ecran va fi afișat textul “Eroare externă”. Utilizați această funcție dacă doriți să opriți invertorul în cazul în care o condiție de eroare apare din exterior.

“2 <-” intrarea auxiliară este utilizată pentru a controla de la distanță pornirea și oprirea pompei electrice; dacă această setare este activă și pentru parametrul „Con.Aux.”, va fi necesar să închideți ambele contacte pentru a porni motorul (logică AND)

“3 X2” intrarea auxiliară este folosită pentru a comanda un set-point secundar de presiune (Pmax2); dacă această setare este activă și pentru parametrul „Con.Aux.”, va fi necesar să închideți unul dintre contacte pentru a comanda set-point-ul secundar (logică OR)

I/O out.
OFF

(2.4) Funcția output pe placa I/O: determină funcția asociată ieșirii digitale a plăcii I/O auxiliară (disponibilă la cerere). Valorile care pot fi setate sunt:

“OFF” ieșire dezactivată

“ERR” eroare: ieșirea este activată (contact închis) în cazul oricărei erori apărute la *Sirio*

“P.ON” pompă în funcțiune: ieșirea este activată (contact închis) de fiecare dată când *Sirio* comandă pornirea pompei

“AUX” pompă auxiliară: permite comandarea unei pompe auxiliare cu turație fixă care pornește când pompa comandată de *Sirio* nu mai este capabilă să răspundă nevoilor instalației. Ieșirea este activată (contact închis) când frecvența pompei este la valoarea maximă permisă și presiunea scade sub valoarea minimă de pornire. **Atenție:** nu este posibilă conectarea unei sarcini mai mari de 0,3° pe releul de ieșire! Consultați documentația livrată împreună cu placa I/O auxiliară pentru conectarea corectă la un panou extern de comandă.

Stop.del
10.0sec

(2.5) Întârziere de stop: prin acest parametru este posibil să se stabilească după câte secunde pompa electrică este oprită ca urmare a închiderii tuturor utilizărilor. Dacă observați fluxuri scăzute la pornirea și oprirea continuă a pompei, măriți întârzierea de oprire pentru ca funcționarea să fie cât mai omogenă. Mărirea acestui parametru poate fi de asemenea utilă pentru a elimina declanșarea prea frecventă a protecției la funcționarea uscată, în special în cazul pompelor submersibile sau în cazul celor care încearcă să se decupleze. Valoare setată din fabrică este de 10 secunde.

Reset
15 min

(2.6) Interval auto-reset: dacă în timpul funcționării pompei electrice apare o lipsă temporară de apă în conducta de aspirație, *Sirio* înlătură alimentarea la motor pentru a evita deteriorarea. Prin intermediul acestui ecran este posibil să setați după câte minute dispozitivul să efectueze o repornire automată pentru a verifica disponibilitatea de apă în conducta de aspirație. Dacă încercarea este reușită, *Sirio* iese automat din starea de eroare, iar sistemul funcționează din nou; în caz contrar va fi făcută o altă încercare după același interval de timp. Intervalul maxim care poate fi setat este de 240 de minute (valoare recomandată 60 de min.).

Reset
5 test

(2.7) Nr. test resetare automată: acest parametru definește numărul de încercări efectuate de *Sirio* pentru a încerca să rezolve o condiție de oprire în cazul funcționării uscate. Odată ce această limită este depășită, sistemul se oprește și este necesară intervenția utilizatorului. Prin setarea acestei valori la zero, este exclusă resetarea automată. Numărul maxim de încercări este de 20. Utilizați tastele + și - pentru a modifica valoarea parametrului.

Reset
tot.OFF

(2.8) Resetare automată totală: dacă acest parametru este setat pe ON, funcția de resetare automată devine activă pentru orice tip de eroare, precum și funcționarea uscată, care apare în instalație. Atenție: resetarea automată și necontrolată a unor erori (de exemplu supraîncărcarea) ar putea, pe termen lung, să deterioreze instalația și Sirio.

Utilizați această funcție cu cea mai mare atenție.



ATENȚIE: începând de la versiunea XX.06.00 a software-ului, parametrii următori de calibrare ai senzorilor de presiune și debit au fost eliminați din meniul parametrilor avansați. Pentru calibrarea senzorilor consultați paragraful 5!

(3.0) Calibrare senzor de presiune la 0,0 Bar: efectuează calibrarea senzorului de presiune la 0 Bar. Utilizați această funcție după înlocuirea senzorului de presiune sau a plăcilor electronice.

(3.1) Calibrare senzor de presiune la 5,0 Bar: efectuează calibrarea senzorului de presiune la 5.0 Bar. Valoarea de pe linia inferioară poate fi schimbată cu ajutorul tastelor + și - pentru alinierea exactă a acesteia la valoarea reală din instalație (detectată, de exemplu, de un manometru extern). Utilizați această funcție după înlocuirea senzorului de presiune sau a plăcilor electronice.

(3.2) Calibrare senzor de debit: efectuează calibrarea senzorului de lichid în condiția de închidere. Utilizați această funcție după înlocuirea senzorului de debit sau a plăcilor electronice.

Test 5.0 BAR
Test flux.00
Sw.Rel. 1.00.00
Sup.Time 00000 H
Pum.Time 00000 H
Last err. 1
Start n° 00000
U boost 0 %

(3.3) Test de citire a presiunii: afișează presiunea actuală din instalație. Poate fi utilizat după calibrarea senzorului de presiune pentru a verifica funcționarea corectă. Valoarea reprezentată corespunde presiunii efective din instalație care va fi afișată pe ecranul principal.

(3.4) Test de citire a fluxostatului: afișează poziția curentă a fluxostatului. Poate fi utilizat după calibrarea senzorului de debit pentru a verifica funcționarea corectă. Cu supapa complet închisă (fără debit), valoarea afișată trebuie să fie aproape de zero.

(3.5) Descărcarea software: versiunea software-ului dispozitivului

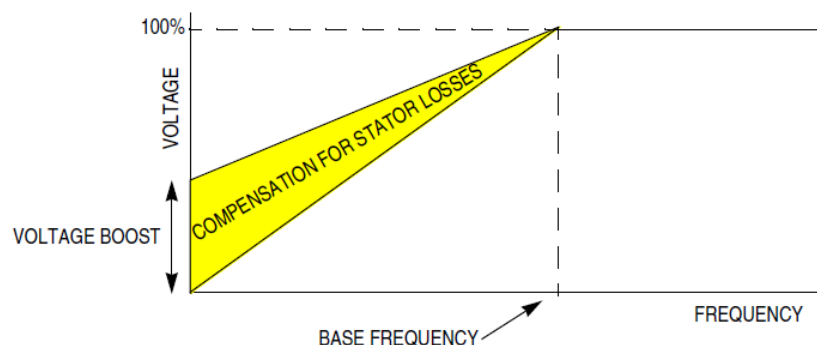
(3.6) Timp de alimentare: afișează orele de alimentare a invertorului cu energie electrică. Această indicație este utilă pentru a verifica dacă dispozitivul se încadrează în perioada de garanție sau nu.

(3.7) Timp de funcționare a pompei: afișează orele de funcționare a pompei. Această indicație este utilă pentru a cunoaște perioada efectivă de funcționare a pompei în raport cu timpul total de alimentare.

(3.8) Ultima eroare: indică numărul ultimei erori apărute în instalație. Utilizați această indicație pentru a urmări eroarea unui blocaj care a apărut anterior, dar a fost deja resetată de utilizator.

(3.9) Număr de porniri ale pompei: afișează numărul total de porniri efectuate de pompa electrică conectată.

(4.0) Boost de tensiune la 0 Hz: această valoare indică procentul de creștere a tensiunii la 0 Hz pentru a compensa pierderile din stator. Mărind această valoare se mărește valoarea tensiunii motorului atunci când frecvența scade.



D.R.del. 30 s

(4.1) Întârziere la funcționarea uscată: stabilește întârzierea declanșării protecției la funcționarea uscată. Măriți această valoare în cazul conductelor de aspirație foarte lungi sau al pompelor care au durate lungi de decuplare.

Starts Max/H.OFF

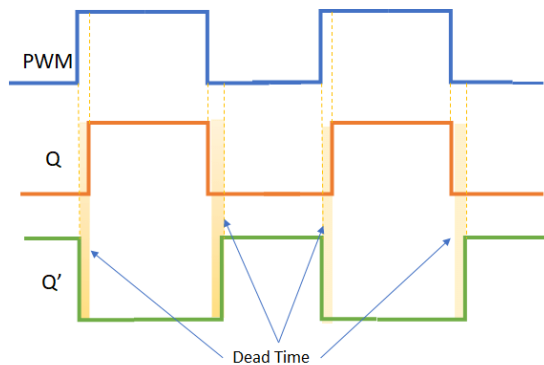
(4.2) Porniri maxime pe oră: stabilește limita maximă de porniri ale pompei într-o oră. Pentru a dezactiva protecția, apăsați tasta - până când apare mesajul “OFF”.

24HProt OFF

(4.2) Protecție 24H antiblocare: activează sau dezactivează protecția împotriva blocării pompei în cazul unei inactivități prelungite. Dacă această funcție este activată, execută pornirea pompei o dată la 24 de ore, în cazul în care nu intervin solicitări ale instalației, astfel încât să se evite blocarea componentelor mecanice (etanșare hidraulică).

PWM dt 40x125ns

(4.3) Timpi morți PWM: stabilește timpul mort (deadtime) între două comutări ale întreruptoarelor (IGBT) pe aceeași ramură. Poate fi necesar să modificați acest parametru pentru a corecta valoarea tensiunii medii de ieșire a invertorului atunci când frecvența de switching este schimbată. Contactați producătorul pentru informații suplimentare și recomandări pentru a selecta cea mai corectă valoare.



Ki
10

(4.4) Ki – constantă integrativă: reglează valoarea constantei integrative pentru controlul PID care garantează presiunea constantă în instalație. Mărind această valoare, presiunea de ieșire va fi mai apropiată de valoarea de set-point (reducerea erorii). O valoare prea mare poate provoca instabilitatea în reglare (fluctuații continue de presiune).

Kp
15

(4.5) Ki – constantă proporțională: reglează valoarea constantei proporționale pentru controlul PID care garantează presiunea constantă în instalație. Mărind această valoare, sistemul va reacționa mai mult în cazul fluctuațiilor de presiune în instalație. Valoarea prea ridicată poate provoca un debit prea mare al lichidului sau decelerații foarte bruște, având drept consecință instabilitatea în reglare (fluctuații continue de presiune).

Boost.t
1000 ms

(4.6) Timp de boost: reglează durata de boost în timpul căreia, odată cu dezactivarea softstart, este pornită pompa la frecvența maximă înainte de reglarea interfeței PID. Măriți această valoare dacă pompa încearcă să pornească (mai ales în cazul pompelor monofazate). Reduceți valoarea dacă un timp prea îndelungat generează o creștere nedorită a presiunii în instalație.

T.a.max
75°C

(5.0) Temperatură ambiantă maximă: stabilește temperatura ambiantă maximă înaintea declanșării protecției la supraîncălzire. Modificarea acestui parametru trebuie efectuată numai la indicația specifică a producătorului, deoarece poate afecta anumite aspecte privind siguranța.

T.i.max
75°C

(5.1) Temperatură modul IGBT maximă: stabilește temperatura maximă a modului IGBT înaintea declanșării protecției la supratemperatură. Modificarea acestui parametru trebuie efectuată numai la indicația specifică a producătorului, deoarece poate afecta anumite aspecte privind siguranța.

Rid.T.a.
1Hz/°C

(5.2) Indice de reducere a frecvenței la temperatura ambiantă: stabilește indicele de reducere prin care inverterul limitează frecvența maximă a pompei în apropierea temperaturii ambiante maxime setate. Reducerea este activă atunci când temperatura ambiantă se apropie de limita setată în parametrul 5,0 cu o valoare mai mică de 5°C; după depășirea acestui prag, frecvența maximă a motorului este redusă cu o cantitate egală cu cea setată în parametru,

pentru fiecare grad centigrad de creștere a temperaturii.

Rid.T.m.
1Hz/°C

(5.3) Indice de reducere a frecvenței la temperatura modului IGBT: stabilește indicele de reducere prin care inverterul limitează frecvența maximă a pompei în apropierea temperaturii maxime setate a modului IGBT.

Reducerea este activă atunci când temperatura ambiantă se apropie de limita setată în parametrul 5.1 cu o valoare mai mică de 5°C; după depășirea acestui prag, frecvența maximă a motorului este redusă cu o cantitate egală cu cea setată în parametru, pentru fiecare grad centigrad de creștere a temperaturii.

Tens.min
200 V

(5.6) Tensiune minimă de rețea: stabilește tensiunea minimă a rețelei de intrare înainte de declanșarea protecției de subtensiune.

Tens.max
250 V

(5.7) Tensiune maximă de rețea: stabilește tensiunea maximă a rețelei de intrare înainte de declanșarea protecției de supratensiune. Din această valoare este derivat (aproximativ 30V mai jos) și nivelul de tensiune, peste care pompa este decelerată în mod lent și controlată, pentru a evita creșteri dăunătoare ale tensiunii de DC bus.

Debug
0

(5.9) Variabilă de debug: parametru rezervat funcțiilor de depanare. Acesta permite afișarea pe ecran a unor variabile interne de proces pentru a analiza progresul în timpul funcționării.

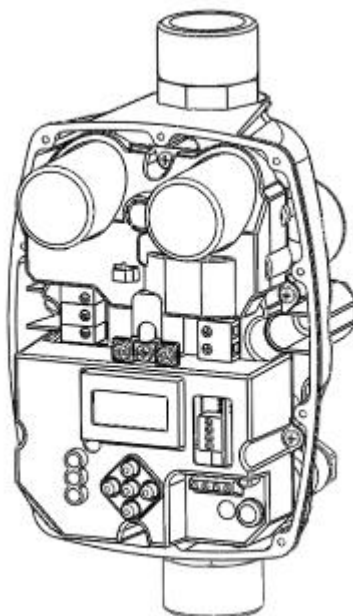
2.0 PROCEDURA PENTRU ÎNLOCUIREA PLĂCILOR ELECTRONICE



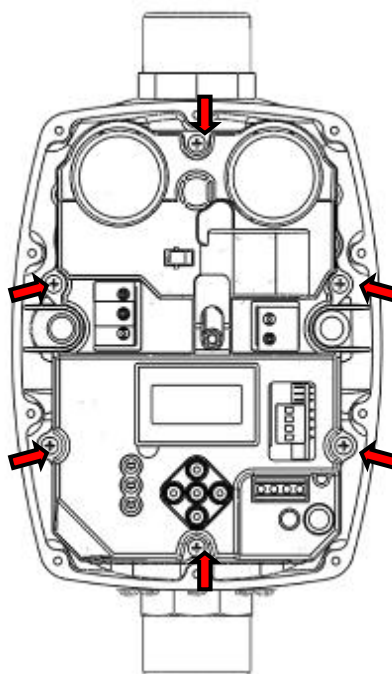
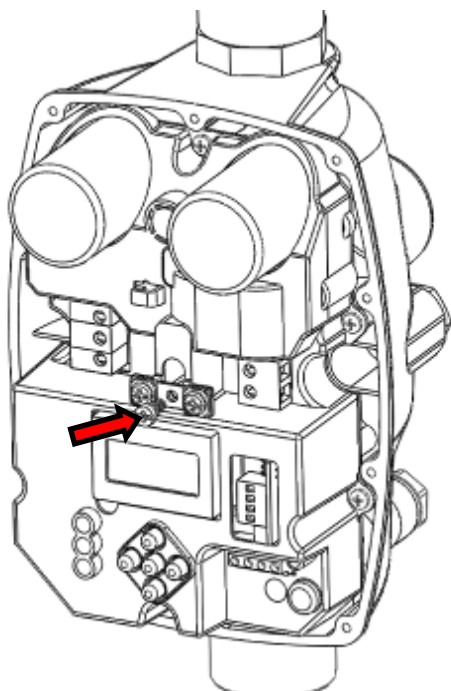
Înlocuirea plăcilor electronice trebuie să aibă loc numai după deconectarea sursei de alimentare și după ce au trecut cel puțin 10 minute pentru descărcarea completă a condensatorilor interni. În caz contrar, există riscuri pentru siguranța operatorului care efectuează reparația.

Înainte de a înlocui plăcile electronice, asigurați-vă că piesele noi care vor fi instalate, corespund modelului de inverter care urmează să fie reparat. Verificați și compatibilitatea software-ului. Dacă aveți îndoieli, contactați producătorul.

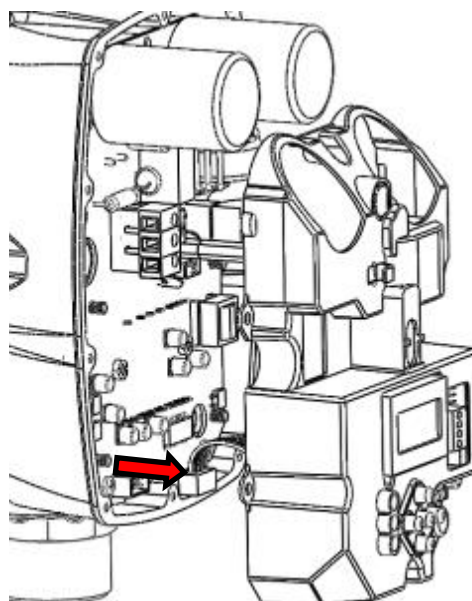
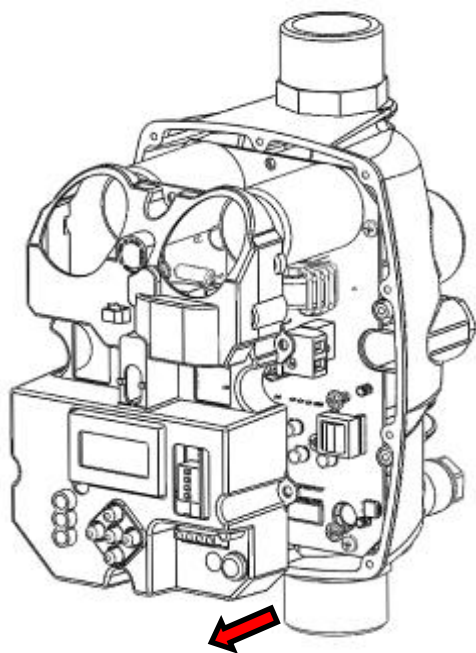
A) Pentru a accesa plăcile electronice, scoateți capacul exterior, deconectați cablurile de alimentare, motorul și toate intrările auxiliare.



B) Deșurubați șurubul central al terminalului de împământare și cele șase șuruburi ale capacului interior.



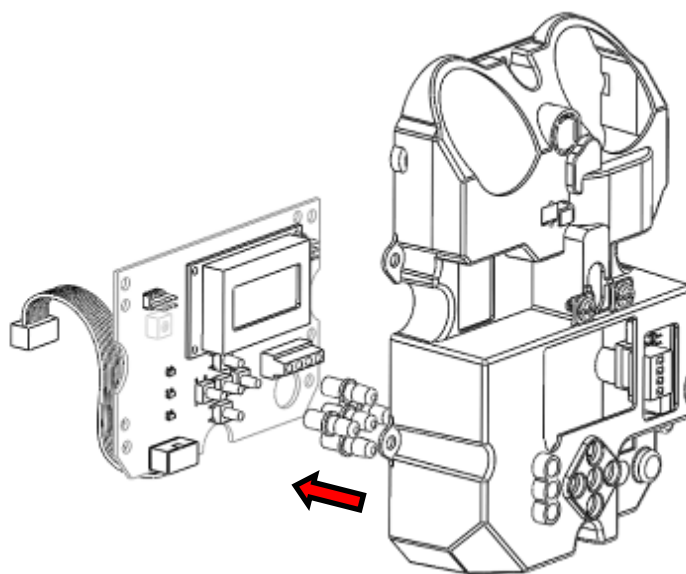
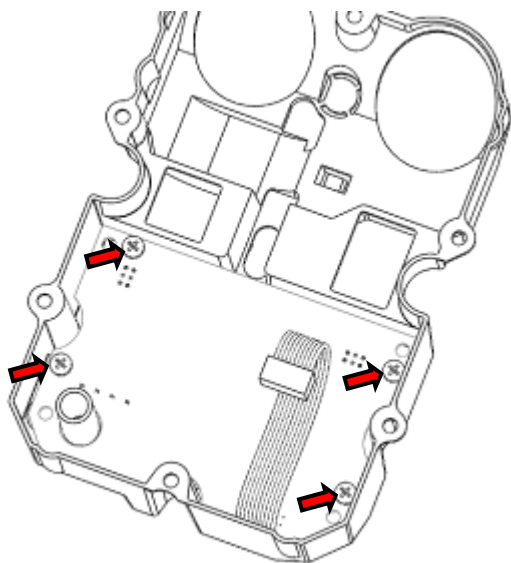
C) Scoateți încet capacul interior, având grijă să nu trageți de cablul plat care conectează placa ecranului la placa de putere. Deconectați cablul plat și separați ansamblul capacului cu placa de afișare de la bază, de placa de putere.



2.1 PLACĂ ECRAN

Efectuați operațiunile următoare pentru a înlocui placa ecranului.

D.1) Deșurubați cele 4 șuruburi de fixare a plăcii ecranului. Scoateți placa glisând-o din spate și aveți grijă la căderea prelungitoarelor tastelor.



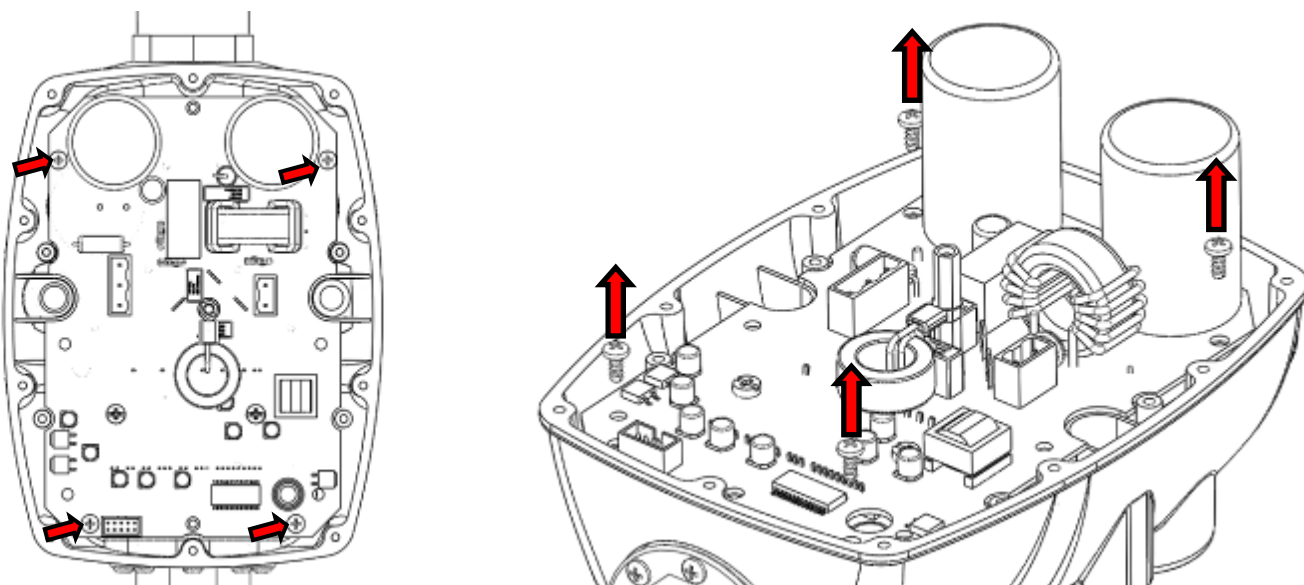
E.1) Asamblați placa nouă și continuați cu montarea la loc a tuturor părților, urmând operațiunile anterioare în ordine inversă.

ATENȚIE: după înlocuirea plăcii ecranului, este esențial să calibrați senzorii de presiune și debit care au fost descriși în capitolul “5”. Dacă aceste setări nu sunt disponibile, invertorul va indica o presiune incorectă și pompa se poate opri în mod incorect!

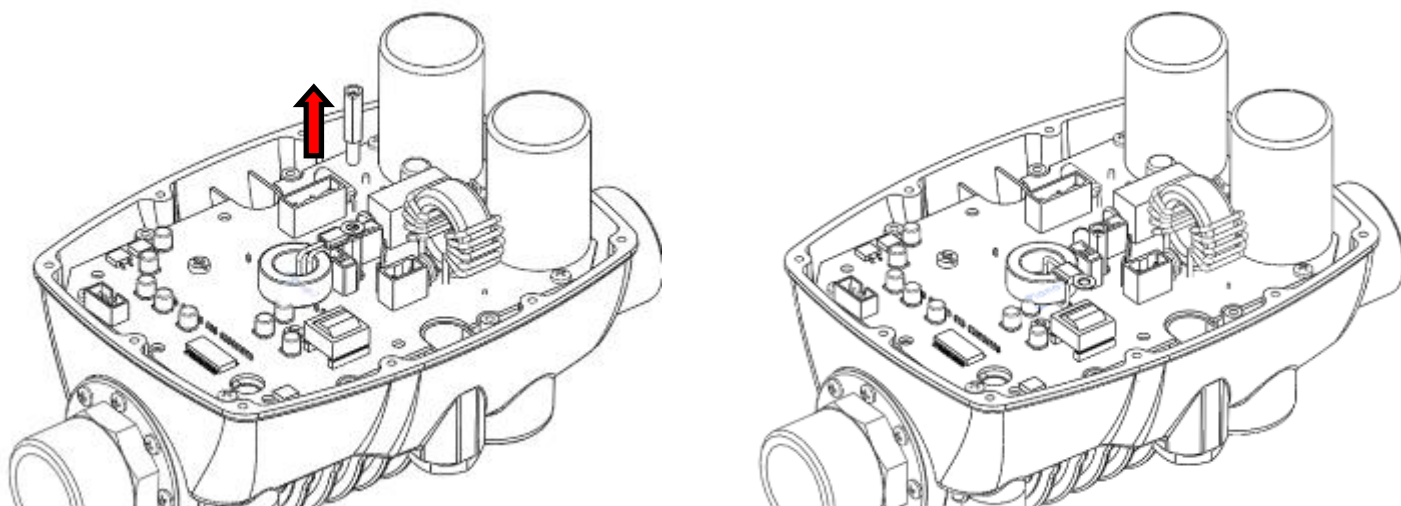
2.2 PLACĂ DE PUTERE

După ce ați scos capacul interior cu placa ecranului, efectuați operațiunile descrise mai jos pentru a înlocui placa de putere.

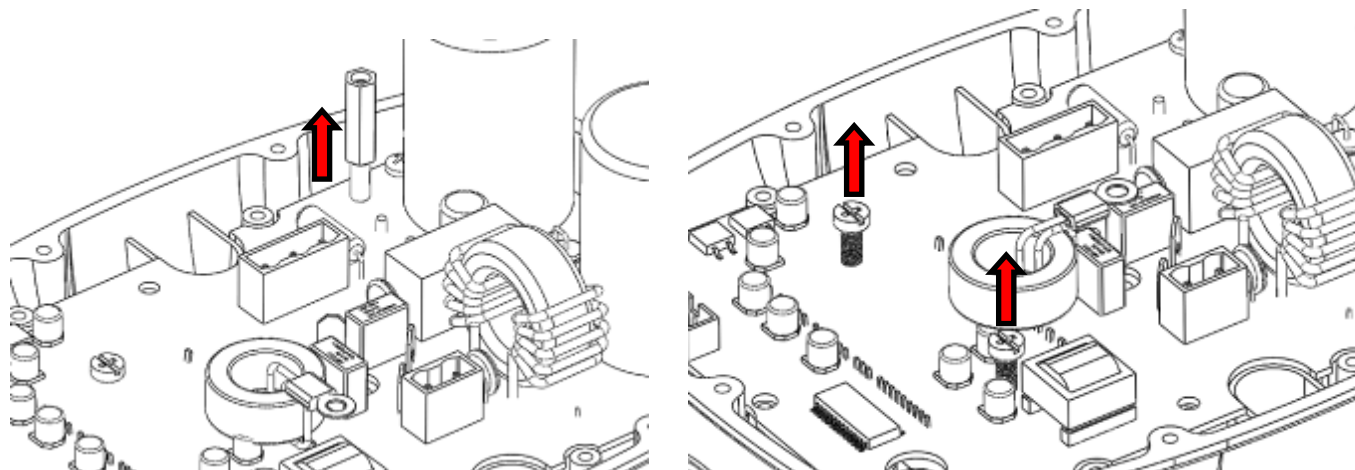
D.2) Scoateți cele 4 șuruburi care fixează placa de putere la baza din plastic.



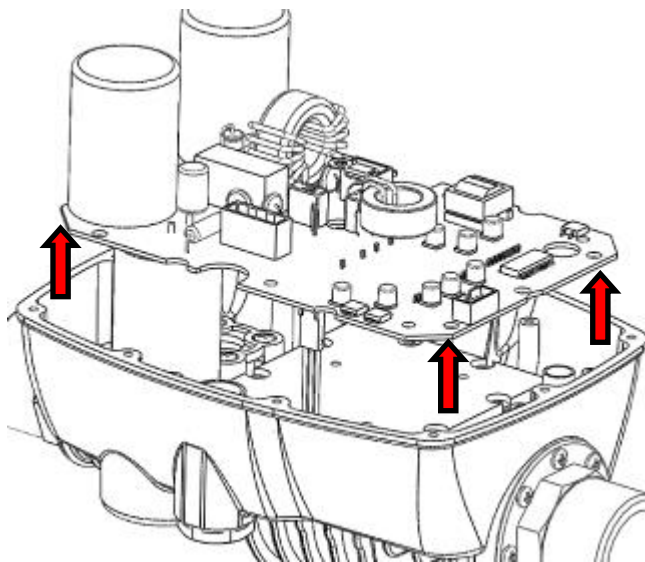
E.2) Slăbiți și scoateți știftul superior de alamă și deconectați cablul de împământare de culoare galben/verde.



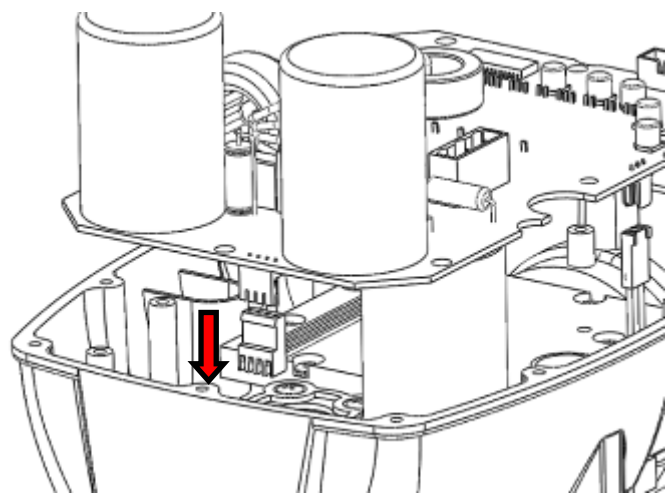
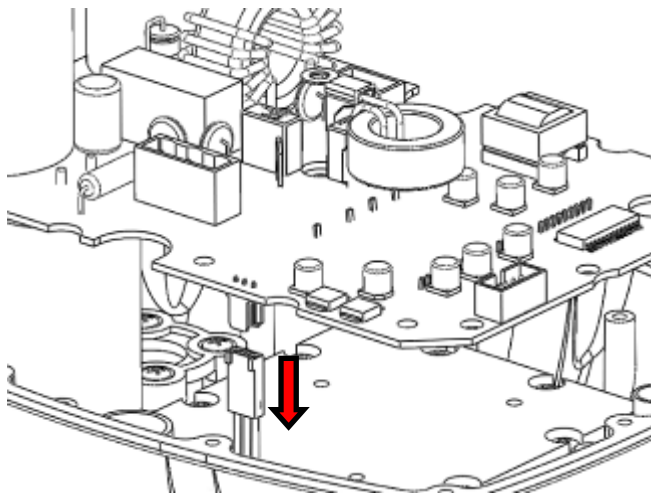
F.2) Deșurubați și scoateți știftul de alamă inferior. După care scoateți cele două șuruburi de fixare ale modulului IGBT.



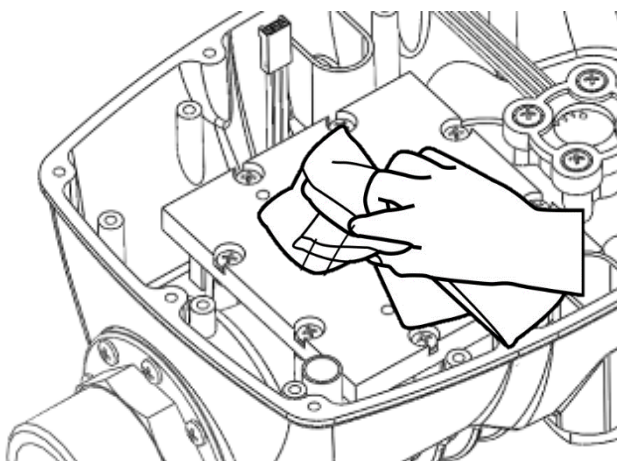
G.2) Ridicați ușor placa de putere, având grijă să nu rupeți cablurile de conectare ale senzorilor de presiune și debit. Dacă este necesar, rotiți ușor placa cu o mișcare alternativă pentru a dezlipi placa de pasta conductivă care a fost aplicată între disipator și modulul IGBT.



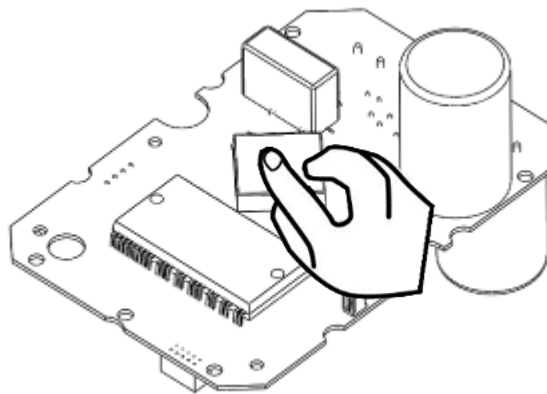
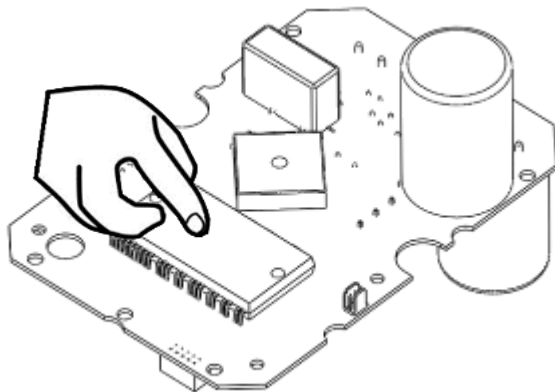
H.2) Deconectați senzorii de debit și de presiune. Nu trageți de cabluri pentru a scoate conectorii!



I.2) Curățați placa de disipare de orice depunere de pastă termo-conductivă. Utilizați o cârpă sau hârtie, eventual înmuiată în alcool.



J.2) Aplicați un strat subțire de pastă termo-conductivă pe fețele inferioare ale moduluiui IGBT și puntea cu diode care vor fi cuplate apoi la placa de disipare.



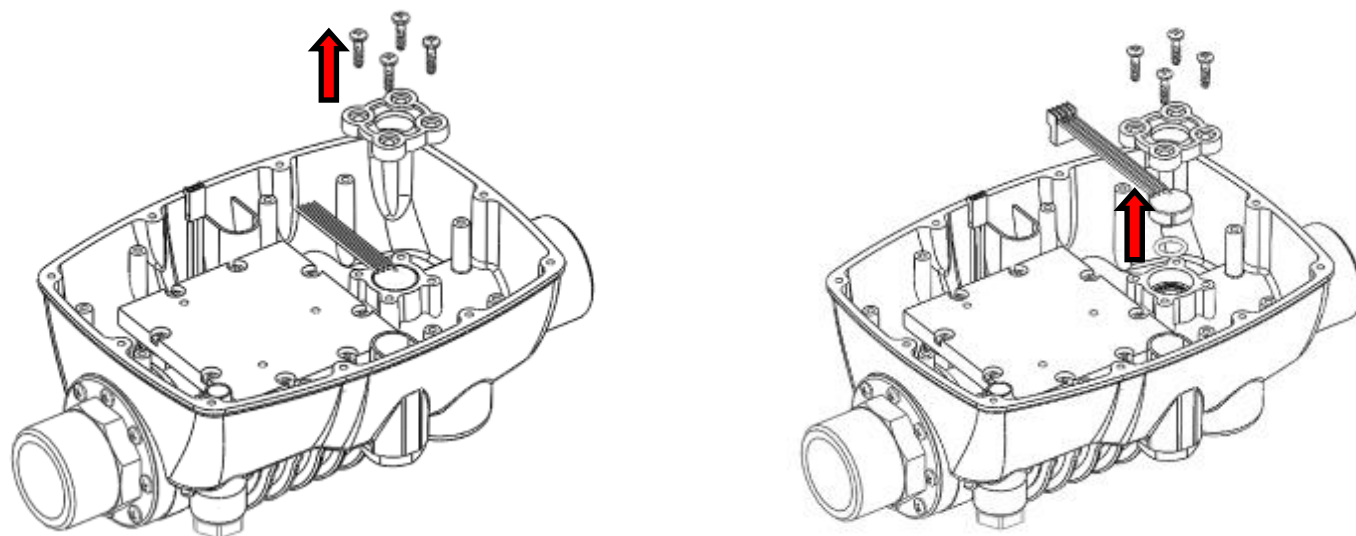
K.2) Asamblați placa nouă și continuați cu montarea la loc a tuturor părților, urmând operațiunile anterioare în ordine inversă.

ATENȚIE: după înlocuirea plăcii de putere, este esențial să calibrați senzorii de presiune și debit care au fost descriși în capitolul “5”. Dacă aceste setări nu sunt disponibile, invertorul va indica o presiune incorectă și pompa se poate opri în mod incorect

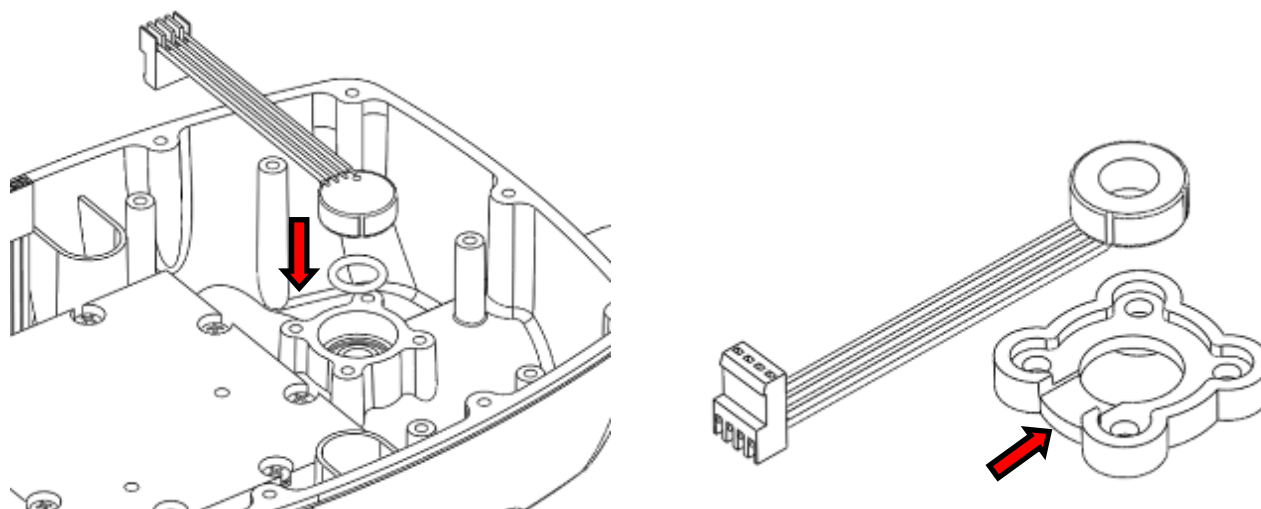
3.0 PROCEDURA PENTRU ÎNLOCUIREA SENZORILOR DE DEBIT ȘI DE PRESIUNE

3.1 SENZOR DE PRESIUNE

A) După ce ați scos plăcile electronice, scoateți cele 4 șuruburi de fixare ale flanșei care blochează senzorul de presiune. Scoateți senzorul de presiune vechi și inelul de etanșare aferent.



B) Introduceți inelul de etanșare nou în locașul corespunzător, după ce l-ați lubrifiat cu **unsoare sintetică pentru inele de etanșare (unsoare recomandată pe bază de PTFE)**. **Nu utilizați unsoare pe bază de minerale pentru lubrifierea inelelor de etanșare!** Asamblați senzorul de presiune nou ținând cont de indicația de pe flanșa de fixare (numai o parte are o adâncitură pentru trecerea cablului plat).

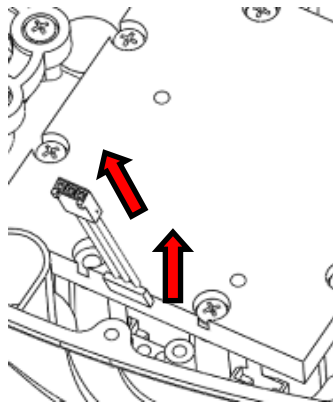
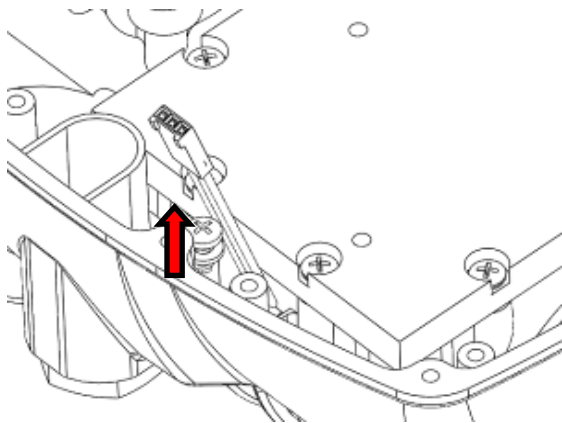


C) Montați la loc plăcile electronice și toate celelalte părți.

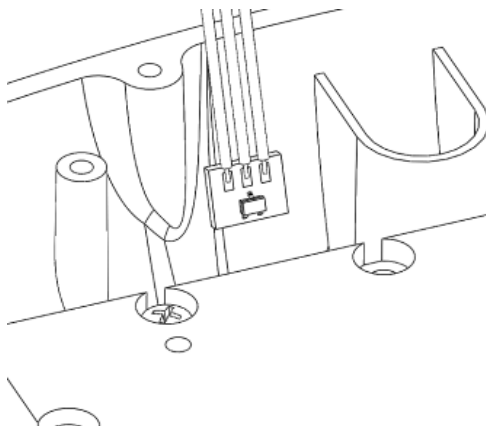
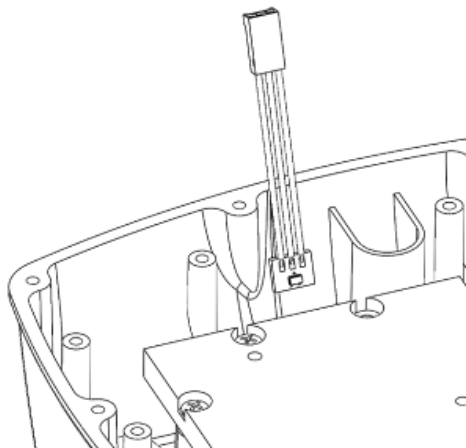
ATENȚIE: după înlocuirea senzorului de presiune este esențial să efectuați calibrarea descrisă în capitolul “5”. Dacă aceste setări nu sunt disponibile, inverterul va indica o presiune incorrectă!

3.2 SENZOR DE DEBIT

A) Slăbiți și scoateți șurubul de fixare al senzorului de debit. Aveți grijă la șaiba de plastic care se află sub șurub. Înclinați ușor și scoateți senzorul.



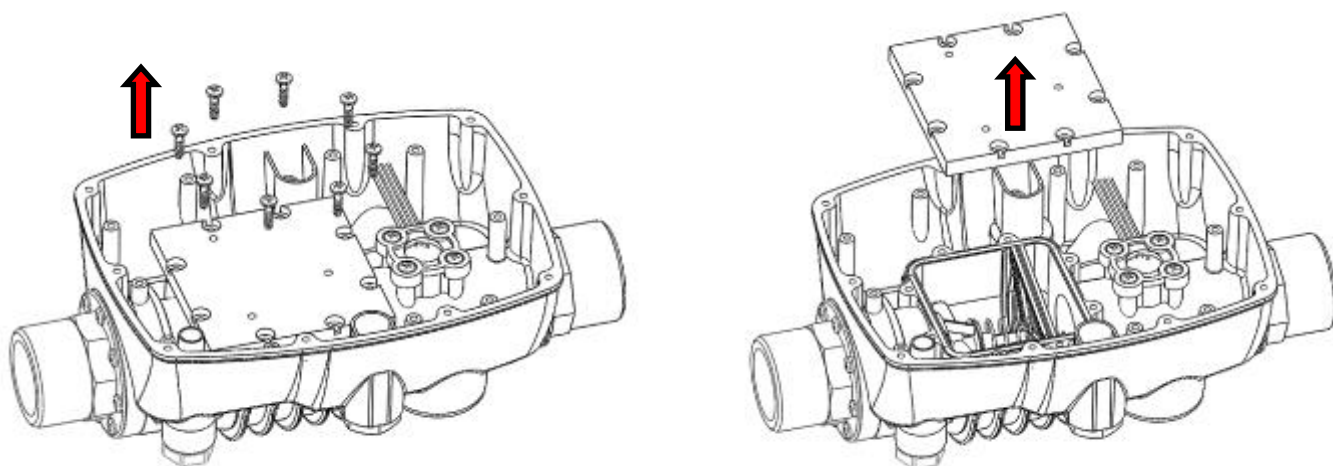
B) Introduceți senzorul nou de debit, orientând cipul senzorului spre partea interioară (spre supapă).



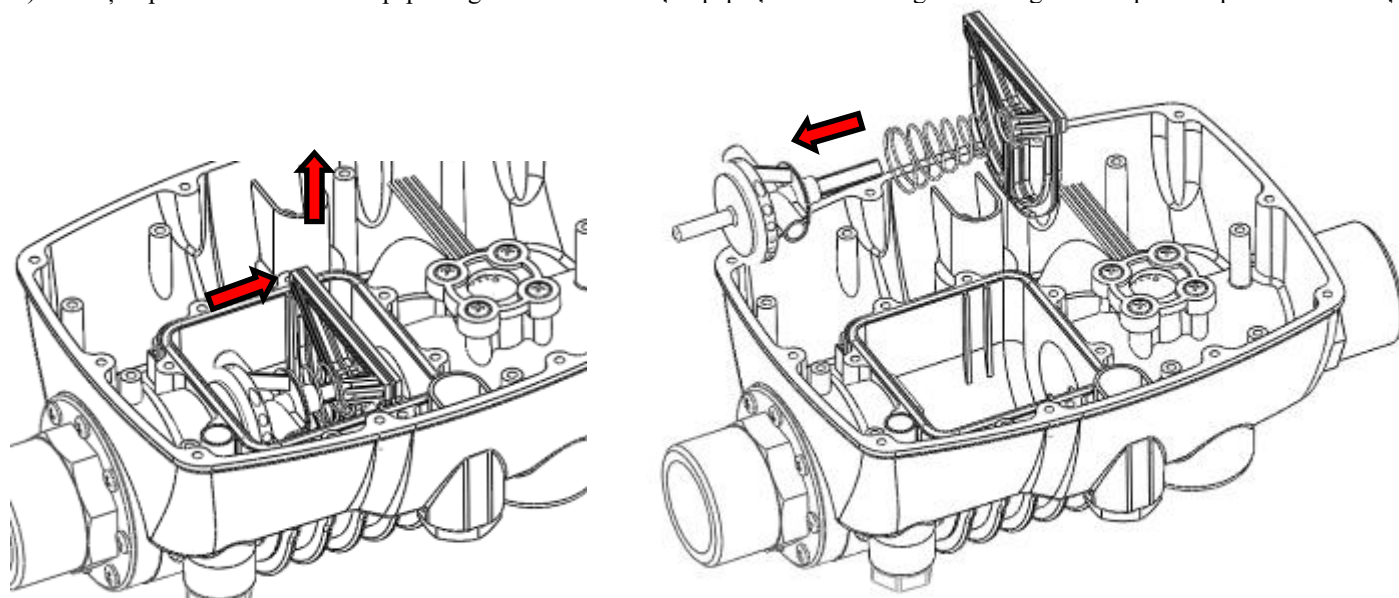
ATENȚIE: după înlocuirea senzorului de debit este esențial să efectuați calibrarea descrisă în capitolul “5”. Dacă aceste setări nu sunt disponibile, pompa ar putea să se oprească incorect!

4.0 PROCEDURA PENTRU CURĂȚAREA/ÎNLOCUIREA FLUXOSTATULUI

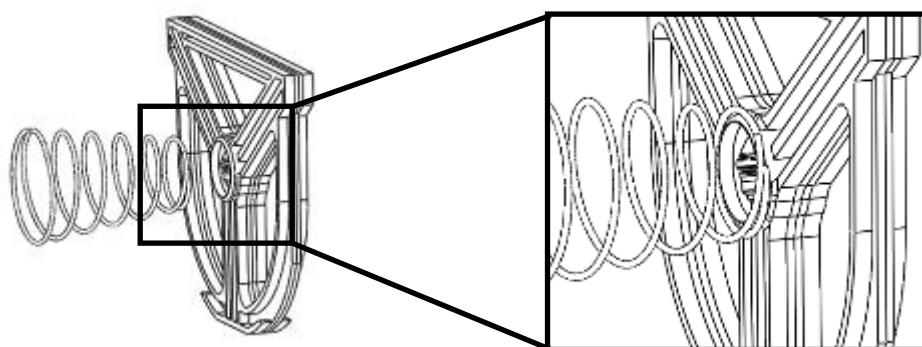
A) Scoateți protecțiile exterioare și plăcile electronice. Deșurubați cele 8 șuruburi care fixează placa de disipare. Scoateți placa de disipare și puneți-o deoparte pentru a împiedica zgărirea acesteia. Dacă placa de disipare este oxidată, este posibil să o restabiliți utilizând hârtie abrazivă cu granulația de 1000.

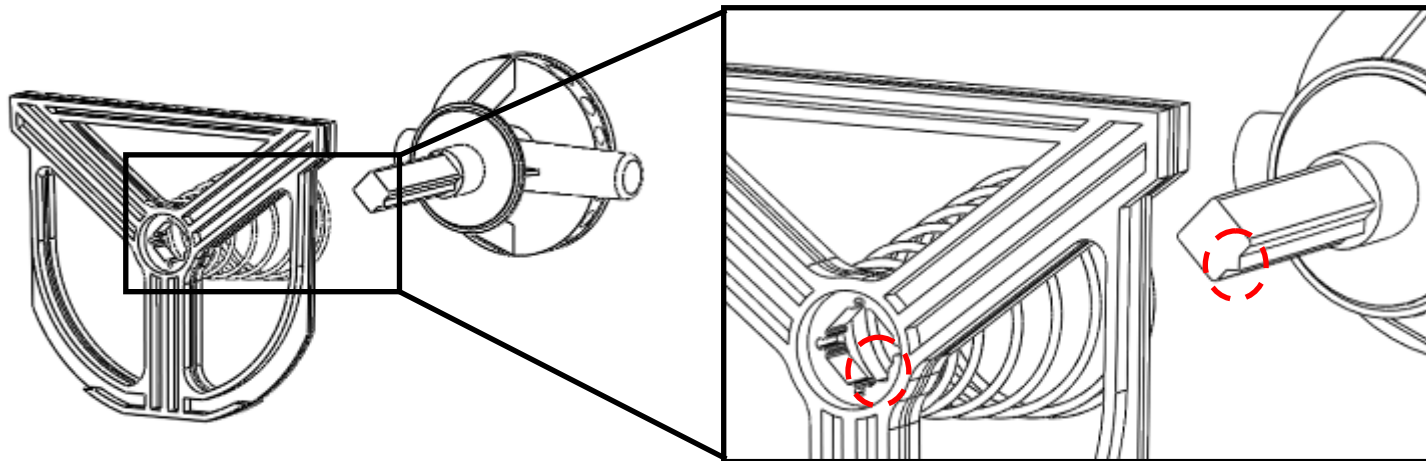


B) Scoateți suportul de alunecare a supapei tragându-l în sus. Rotiți supapa și arcul de-a lungul axei longitudinale pentru a putea să o scoateți.

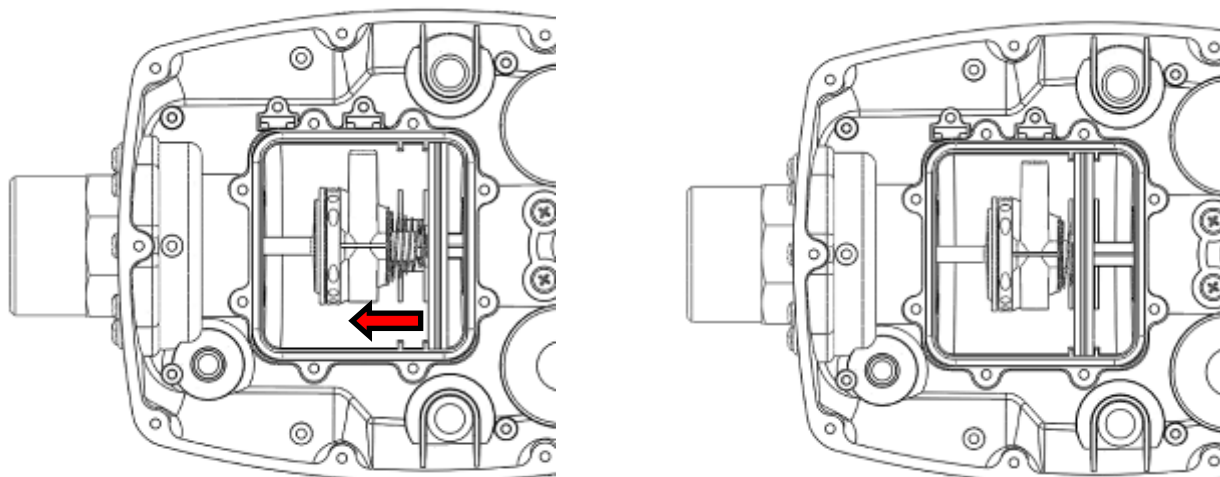


C) Curățați supapa cu un jet de aer comprimat. Dacă observați fisuri pe garnitură, înlocuiți întreaga supapă. Montați la loc supapa și arcul cu suportul de ghidare. Acordați atenție orientării fiecărei părți deoarece suportul are un inel de centrare pentru arc numai pe o parte, iar supapa are o indicație pentru orientarea corectă.

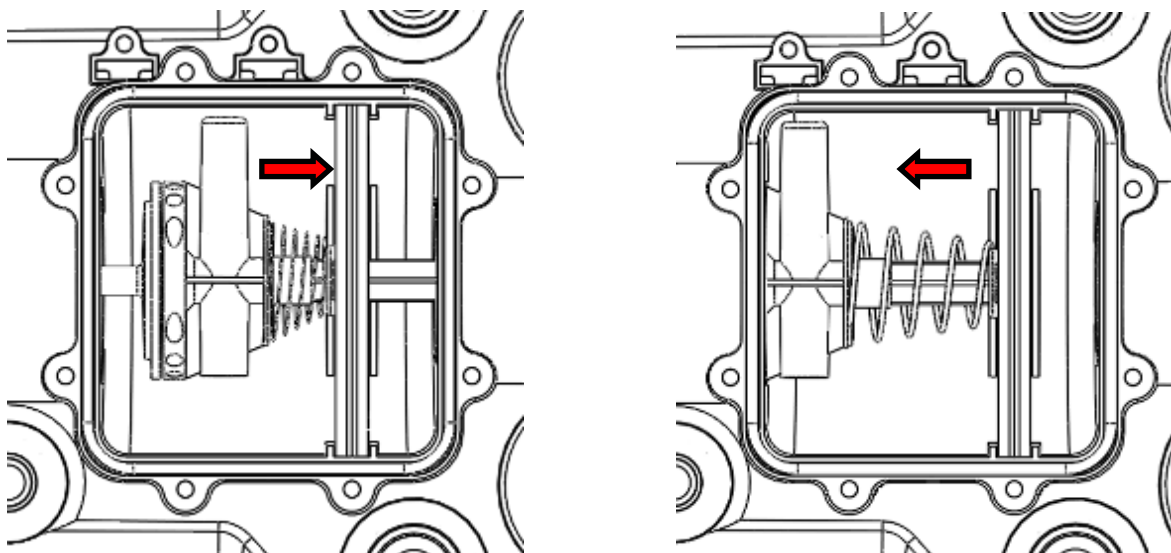




D) Reinstalați supapa echipată cu arc în interiorul dispozitivului. Mai întâi introduceți știftul cilindric al supapei, apoi lăsați supapa să alunece și fixați suportul în locașul respectiv.



E) verificați dacă supapa se poate mișca liber în ambele direcții, fără frecare. Asigurați-vă că arcul este centrat corect pe supapă și pe suport.



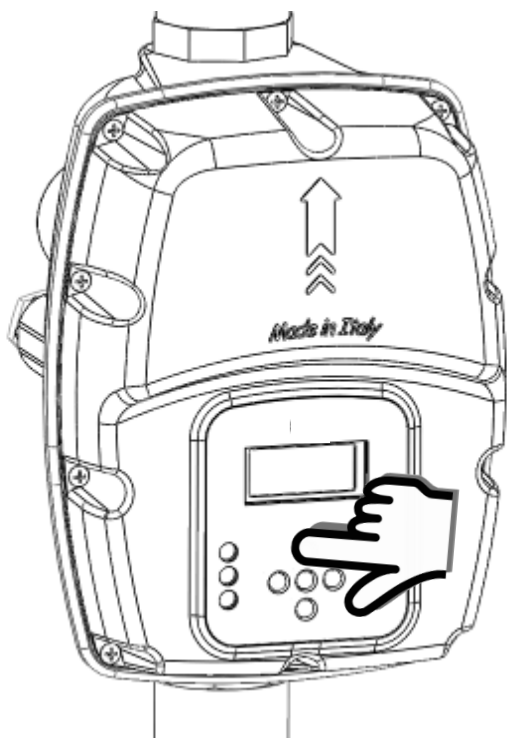
F) Montați la loc placa de disipare (asigurați-vă de poziția corectă a găurilor, consultați imaginea de mai sus) după ce ați introdus un inel de etanșare nou în locașul aferent. Pentru a menține inelul de etanșare în poziție, folosiți **unsoare sintetică pentru inele de etanșare (unsoare recomandată pe bază de PTFE)**. Nu utilizați unsoare pe bază de minerale pentru lubrifierea inelelor de etanșare!

ATENȚIE: după înlocuirea senzorului de debit este esențial să efectuați calibrarea descrisă în capitolul “5”. Dacă aceste setări nu sunt disponibile, pompa ar putea să se oprească incorect!

5.0 CALIBRAREA SENZORILOR

ATENȚIE: efectuați această operațiune numai dacă este necesar! Calibrarea incorectă a senzorilor de debit și presiune poate compromite funcționarea corectă a dispozitivului.

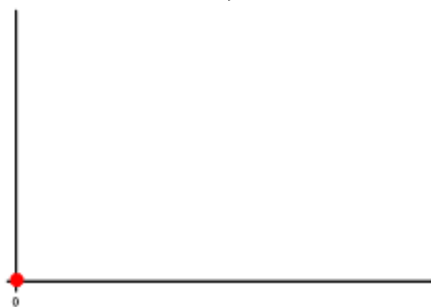
Pentru a accesa meniul de calibrare a senzorului, țineți apăsată tasta „+” în timpul aprinderii senzorului pozitiv. În acest fel inverterul propune primul ecran pentru calibrarea senzorului de presiune. După ce dispozitivul este pornit, eliberați tasta „+” și urmați instrucțiunile de mai jos pentru calibrări.



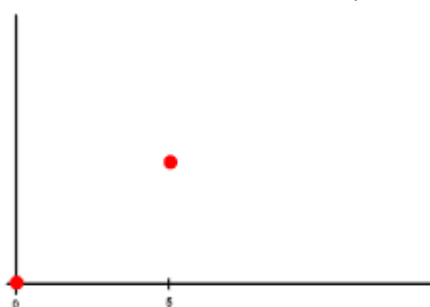
5.1 CALIBRARE SENZOR DE PRESIUNE

Calibrarea senzorului de presiune constă din două etape, în timpul cărora dispozitivul este presurizat la 0 Bar și apoi la o valoare apropiată de 5 Bari. În timpul celor două faze, placa electronică dobândește valorile citite de senzorul de presiune și prin interpolare calculează toată scala valorilor citite.

ETALONARE LA 0,0 BAR



ETALONARE LA 5,0 BARI



INTERPOLARE



Calibr.
0.0 BAR

(3.0) Etalonare senzor de presiune la 0,0 Bar: activând dispozitivul prin menținerea apăsată a tastei „+”, va fi afișat ecranul de etalonare la 0,0 Bar. Asigurați-vă că presiunea este zero în interiorul dispozitivului și apoi apăsați tasta centrală pentru a confirma și salva citirea. Aparatul va afișa automat următorul ecran pentru etalonarea la 5,0 Bari.

Calibr.
5.0 BAR

(3.1) Etalonare senzor de presiune la 5,0 Bar: în această fază este necesar să se presurizeze dispozitivul la o presiune de aproximativ 5 Bari, utilizând un manometru extern ca referință. După stabilizarea presiunii din interiorul dispozitivului, aliniați valoarea ecranului cu cea indicată de manometrul extern, apăsând tastele „+” și „-” (de exemplu dacă manometrul indică 4,6 Bari, setați și pe ecran valoare de 4,6 Bari). Confirmați calibrarea senzorului de presiune apăsând tasta centrală. Dispozitivul va afișa automat următorul ecran pentru etalonarea senzorului de debit.

5.2 CALIBRARE SENZOR DE DEBIT

Puteți accesa automat pagina de etalonare a fluxostatului după ce ați calibrat senzorul de presiune. Dacă doriți să efectuați doar calibrarea senzorului de debit, omițând calibrarea senzorului de presiune, puteți accesa această pagină utilizând săgeata la dreapta “>>” după ce ați accesat meniul de calibrare, așa cum este descris mai sus.

Calibr.
Flow.

(3.2) **Etalonare senzor de debit:** scopul acestei etalonări este de a obține semnalul fluxostatului în poziția închisă, în lipsa lichidului. Pentru a efectua calibrarea, asigurați-vă că supapa de siguranță (fluxostatul) este în poziție complet închisă, apoi apăsați tasta centrală pentru a confirma și a salva citirea. În mod automat dispozitivul se mută pe ecranul de verificare a calibrărilor.

5.3 VERIFICAREA CALIBRĂRILOR

După ce ați efectuat calibrarea senzorilor de presiune și debit, sunt propuse în mod automat două ecrane pentru verificarea etalonărilor efectuate. Puteți să treceți prin paginile meniului utilizând tastele săgeți “<<” și “>>”. Pentru a ieși din meniul principal, apăsați tasta centrală.

Test
5.0 BAR

(3.3)**Test de citire a presiunii:** afișează presiunea actuală din instalație. Poate fi utilizat după calibrarea senzorului de presiune pentru a verifica funcționarea corectă. Valoarea reprezentată corespunde presiunii efective din instalație care va fi afișată pe ecranul principal.

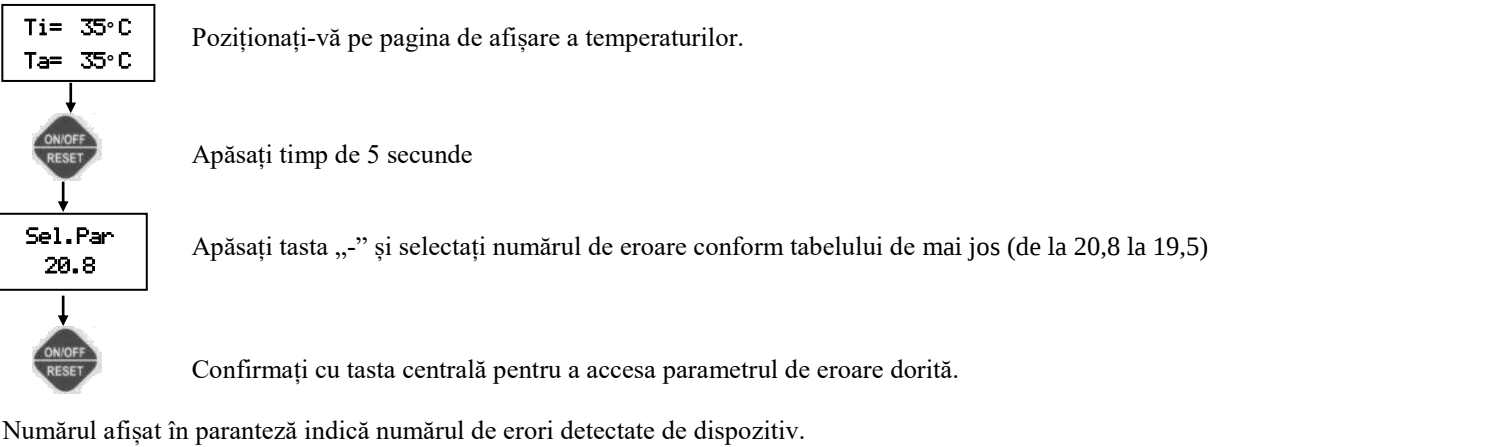
Test
Flow 00

(3.4) **Test de citire a fluxostatului:** afișează poziția curentă a fluxostatului. Poate fi utilizat după calibrarea senzorului de debit pentru a verifica funcționarea corectă. Cu supapa complet închisă (fără debit), valoarea afișată trebuie să fie aproape de zero.

6.0 ISTORIC ALARME

Dispozitivul este echipat cu memorie pentru înregistrarea erorilor și, prin urmare, este posibil să consultați numărul de apariții pentru fiecare tip de alarmă.

Pentru a accesa istoricul alarmelor, procedați conform instrucțiunilor următoare:



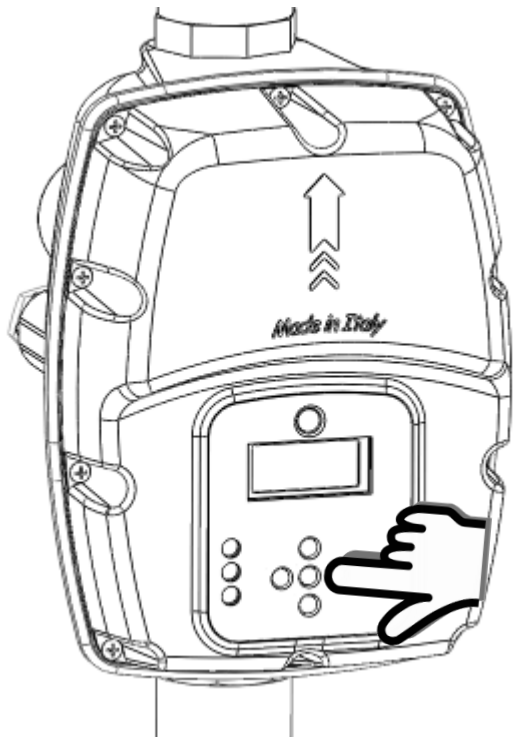
PAGINĂ	EROARE	DESCRIERE
19.5	E0 (0) Lo.Volt	E0 – Tensiune joasă: indică o tensiune de alimentare prea mică. Verificați valoarea tensiunii de intrare.
19.6	E1 (0) Hi.Volt	E1 – Tensiune înaltă: indică o tensiune de alimentare prea mare. Verificați valoarea tensiunii de intrare.
19.7	E2 (0) Shortcir	E2 - Scurtcircuit: Acest mesaj este afișat pe ecran atunci când apare un scurtcircuit la ieșirea inverterului; acest lucru se poate întâmpla din cauza conectării greșite a motorului electric, a deteriorării izolației electrice a cablurilor care conectează pompa electrică la dispozitiv sau a unei defecțiuni a motorului electric al pompei. Când apare această eroare, este obligatoriu ca instalația electrică să fie verificată cât mai curând posibil de personalul calificat. Eroarea poate fi eliminată numai prin deconectarea aparatului de la sursa de alimentare electrică și rezolvarea cauzelor defecțiunii. <u>Încercarea de a reporni inverterul în cazul unui scurtcircuit de ieșire poate provoca defecțiuni grave la aparat și poate constitui sursă de pericol pentru utilizator.</u>
19.8	E3 (0) Dry run	E3 – Funcționare uscată: acest mesaj apare atunci când sistemul este oprit din cauza lipsei de apă în conducta de aspirație a pompei. Dacă funcția de resetare automată a fost activată, <i>Sirio</i> efectuează încercări în modul automat pentru a verifica disponibilitatea de apă. Pentru a elimina condiția de eroare, apăsați tasta centrală “reset”.
19.9	E4 (0) Amb.Temp	E4 – Temperatură ambiantă: eroarea apare dacă temperatura maximă interioară a inverterului a fost depășită. Verificați condițiile de funcționare a inverterului.
20.0	E5 (0) IGBT temp	E5 - Temperatură modul IGBT: eroarea apare dacă temperatura maximă interioară a modului IGBT a fost depășită. Verificați condițiile de funcționare a inverterului, în special temperatura apei și curentul absorbit de pompă.
20.1	E6 (0) Overload	E6 – Suprasarcină: această alarmă apare când absorbția pompei electrice a depășit valoarea maximă a curentului setată în valoarea I _{max} ; acest lucru se poate întâmpla din cauza condițiilor de funcționare extrem de grele ale pompei electrice, de repornirea continuă la intervale foarte apropiate de timp, de problemele legate de înfășurările motorului sau de problemele legate de conexiunea electrică între motor și <i>Sirio</i> . <u>Dacă această alarmă apare frecvent, este recomandabil ca instalația să fie verificată de către instalator.</u>
20.3	E8 (0) Ser.Err.	E8 – Eroare serială: această alarmă poate să apară în caz de eroare în comunicarea serială internă a <i>Sirio</i> . Contactați serviciul de asistență tehnică.
20.4	E9 (0) Ov.Pres	E9 – Presiune limită: alarma intervine dacă se depășește pragul de presiune maximă setată. Dacă eroarea apare în mod repetat, verificați setarea parametrului „P limită”. Verificați, de asemenea, alte condiții care ar fi putut să genereze o suprapresiune (de exemplu o înghețare parțială a lichidului).
20.5	E10(0) Ext.Err	E10 – Eroare externă: această alarmă este afișată dacă, după setarea funcției de eroare externă pe placa de I/O auxiliară, contactul de intrare I/O se închide.
20.6	E11(0) Start/H	E11 – Număr de porniri/oră maxim: eroarea apare dacă este depășită limita de porniri per oră permisă. Verificați dacă există scurgeri în instalație. Verificați preîncărcarea unui eventual recipient montat.
20.7	E12(0) Err.12V	E12 – Eroare 12V: a apărut o anomalie în circuitul de alimentare internă, de joasă tensiune. Dispozitivul va fi verificat de către producător.
20.8	E13(0) Pres.Sen	E13 – Eroare senzor de presiune: senzorul de presiune a detectat o valoare incorectă. Dispozitivul va fi verificat de către producător.

În scopul menținerii garanției, resetarea istoricului alarmelor și a tuturor contoarelor (orele de funcționare, numărul de porniri etc.) poate avea loc numai la producător, prin intermediul unei operațiuni de ștergere a memoriei globale.

7.0 ÎNCĂRCAREA SETĂRILOR DIN FABRICĂ

ATENȚIE: această procedură încarcă parametrii din „fabrică” la fel ca pentru un dispozitiv nou; acest lucru nu înseamnă că parametrii vor fi „optimizați” pentru instalația specifică în care este instalat Sirio. Prin urmare, după încărcarea parametrilor din fabrică, este necesar să îi adaptați nevoilor instalației.

Pentru a reîncărca setările din fabrică ale parametrilor, țineți apăsată tasta “>>” (săgeată la dreapta) în timp ce porniți dispozitivul.



Datele următoare nu vor fi reinițializate:

- calibrările senzorilor de debit și presiune
- istoricul alarmelor
- contorul de funcționare a pompei
- contorul de alimentare a inverterului
- contorul pornirilor pompei

Parametrul I_{max} (curentul maxim al motorului) va fi setat la valoarea folosită la sfârșitul liniei de producție pentru testul funcțional (între 2 și 6 A, în funcție de model); este deci necesar să-l reglați din nou corespunzător pompei folosite.



УВАГА!

УВАЖНО ПРОЧИТАЙТЕ ЦЕЙ ПОСІБНИК З ОБСЛУГОВУВАННЯ, ПЕРШ НІЖ ПОЧАТИ РОБОТУ З ОБЛАДНАННЯМ!!

Цей посібник призначений для використання виключно службою технічної підтримки. Вся інформація, що міститься в ньому, призначена для кваліфікованого технічного персоналу, здатного обслуговувати електричне та електронне обладнання. Операції, описані в цьому посібнику, не повинні виконуватися кінцевим користувачем.

Виробник знімає з себе будь-яку відповідальність за шкоду, нанесену майну або людям, що виникла внаслідок операцій, виконаних з порушенням інструкцій цього посібника або некваліфікованим персоналом.

Деякі частини пристрою можуть залишатися під напругою протягом кількох хвилин навіть після відключення від мережі: будьте надзвичайно обережні. Використовуйте всі необхідні засоби індивідуального захисту для безпечної роботи.

Якщо ви сумніваєтеся щодо правильності методів втручання, зверніться до виробника.

Зняті запасні частини необхідно утилізувати відповідно до місцевого законодавства.

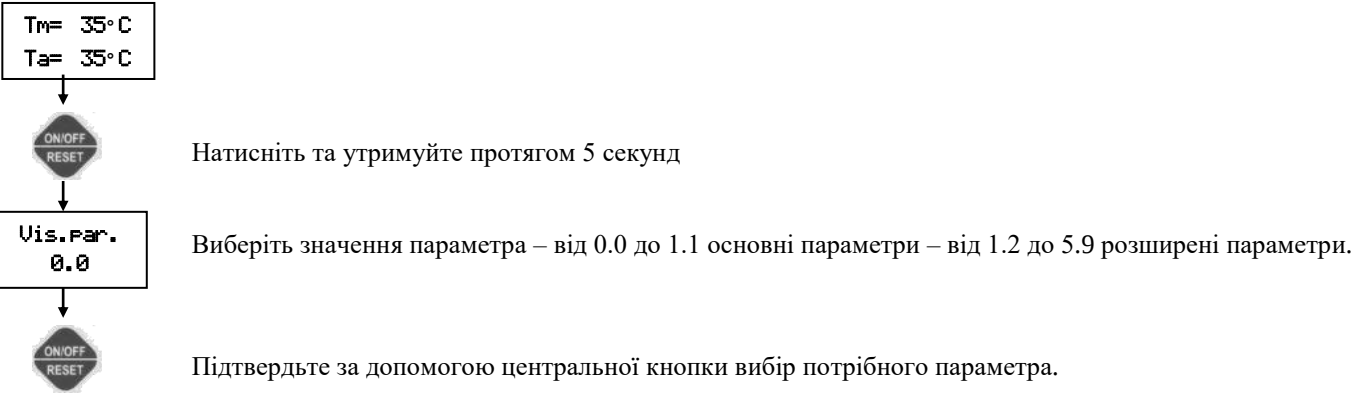
ЗМІСТ

1.0 ОПИС РОЗШИРЕНИХ ПАРАМЕТРІВ.....	155
2.0 ПОРЯДОК ЗАМІНИ ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТ.....	159
2.1 ПЛАТА ДИСПЛЕЯ.....	159
2.2 ПЛАТА ЖИВЛЕННЯ.....	160
3.0 ПОРЯДОК ЗАМІНИ ДАТЧИКІВ ПОТОКУ ТА ТИСКУ	164
4.0 ПОРЯДОК ОЧИЩЕННЯ/ЗАМІНИ КЛАПАНА РЕЛЕ ПОТОКУ.....	166
5.0 КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКІВ	168
5.1 ДАТЧИК ТИСКУ	168
5.2 ДАТЧИК ПОТОКУ	169
5.3 ПЕРЕВІРКА КАЛІБРУВАННЯ	169
6.0 ЖУРНАЛ РЕЄСТРАЦІЇ АВАРІЙНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ	169
7.0 ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗАВОДСЬКИХ НАЛАШТУВАНЬ	170

1.0 ОПИС РОЗШИРЕНИХ ПАРАМЕТРІВ

Розширені параметри недоступні для кінцевого користувача, оскільки вони зібрані в прихованому меню. Ці параметри можна змінити для оптимізації роботи інвертора, вирішення конкретних проблем, пов'язаних зі спеціальними установками, калібрування датчиків тиску та потоку або перевірки попередніх даних про роботу пристрою.

Щоб отримати доступ до меню розширених параметрів, натисніть і утримуйте центральну клавішу протягом приблизно 5 секунд, перебуваючи на сторінці відображення температури. Для безпосереднього перегляду одного з параметрів меню система вимагає введення значення від 0.0 до 5.9. Параметри від 0.0 до 1.1 відповідають основним параметрам, доступним монтажнику, тоді як параметри від 1.2 до 5.9 є розширеними параметрами, наведеними в таблиці нижче.



ЗН.	ПАРАМЕТР	ОПИС
3.0	Калібрування тиску за 0 бар	Калібрує датчик тиску за 0 бар
3.1	Калібрування тиску за 5 бар	Калібрує датчик тиску за 5 бар
3.2	Калібрування датчика потоку	Калібрує датчик потоку
3.3	Перевірка тиску	Команда перевірки поточного тиску
3.4	Перевірка реле потоку	Тестова команда перевірки реле потоку
3.5	Випуск програмного забезпечення	Випуск програмного забезпечення
3.6	Час подачі живлення	Лічильник часу живлення інвертора
3.7	Час роботи насоса	Лічильник роботи електронасоса
3.8	Остання помилка	Запис в журналі останньої помилки
3.9	Пуски	Лічильник пусків насоса
4.0	Підвищення напруги (Vboost)	Підвищення напруги за 0 Гц
4.1	Затримка сухого ходу	Час затримки перед спрацюванням захисту від сухого ходу
4.2	Захист по кількості запусків на годину	Активация або деактивация контролю кількості запусків на годину (перевірка витоків)
4.3	Захист від заклинення	Активация або деактивация функції, яка автоматично запускає насос після 24 годин простою
4.4	Час затримки ШІМ	Налаштування часу затримки ШІМ
4.5	(Ki) Інтегральна константа	Інтегральна константа ПІД-регулятора
4.6	(Kp) Пропорційна константа	Пропорційна константа ПІД-регулятора
4.7	Час пускового імпульсу	Час пускового імпульсу на максимальній частоті з вимкненим плавним пуском
4.8	Режим реле вводу/виводу	Конфігурація реле вводу/виводу (N.O. / N.C.)
5.0	Максимальна температура (Ta max)	Максимальна температура навколишнього середовища
5.1	Максимальна температура модуля (Tm max)	Максимальна температура модуля IGBT
5.2	Коефіцієнт зниження частоти за Ta	Коефіцієнт зниження частоти за температурою навколишнього середовища
5.3	Коефіцієнт зниження частоти за Tm	Коефіцієнт зниження частоти за температурою модуля
5.4	Мінімальний потік	Мінімальне значення потоку для зупинки насоса
5.5	Вибір двигуна	Зарезервовано для двигунів IPM (постійні магніти) (лише Sirio IPM, див. відповідну документацію)
	Швидкість розгону	Розгін з режиму очікування (Sirio Universal та Sirio Universal XP)
5.6	Мінімальна напруга	Мінімальний пороговий рівень напруги живлення
5.7	Максимальна напруга	Максимальний пороговий рівень напруги живлення
5.8	Вимкнення захисту від короткого замикання	Вимкнення захисту від короткого замикання
5.9	Змінна налагодження	Вибір змінної налагодження для відображення значення процесу



УВАГА: Починаючи з версії програмного забезпечення XX.06.00, наступні параметри калібрування датчиків тиску та потоку видалено з меню розширених параметрів. Щодо калібрування датчика див. розділ 5!

(3.0) Калібрування датчика тиску за 0,0 бар: калібрує датчик тиску за 0 бар. Використовуйте цю функцію після заміни датчика тиску або електронних плат.

(3.1) Калібрування датчика тиску за 5,0 бар: калібрує датчик тиску за 5,0 бар. Значення в нижньому рядку можна змінити за допомогою кнопок + і −, щоб точно узгодити його з фактичним значенням тиску в системі, яке можна виміряти, наприклад, за допомогою зовнішнього манометра. Використовуйте цю функцію після заміни датчика тиску або електронних плат.

(3.2) Калібрування датчика потоку: калібрує датчик потоку в умовах відсутності потоку. Використовуйте цю функцію після заміни датчика потоку або електронних плат.

Test
5.0 BAR

(3.3) Перевірка зчитування тиску: відображає поточний тиск у системі. Використовують після калібрування датчика тиску, щоб перевірити його правильну роботу. Відображене значення відповідає реальному тиску в системі, яке відображається на головному екрані.

Test
Flow 0

(3.4) Перевірка зчитування потоку: відображає поточне положення датчика потоку. Може використовуватися після калібрування датчика потоку для перевірки його правильної роботи. Коли клапан повністю закритий (відсутність потоку), відображене значення має бути близьким до нуля.

Sw.Rel.
1.00.00

(3.5) Версія програмного забезпечення: версія програмного забезпечення пристрою.

Sup.Time
00000 H

(3.6) Час подачі електроживлення: відображає кількість годин, протягом яких на інвертор подавалося живлення. Інформація може бути принагідною при перевірці чи не закінчився гарантійний термін обладнання.

Pum.Time
00000 H

(3.7) Час роботи насоса: відображає кількість годин роботи насоса. Використовується для порівняння кількості годин роботи насоса з годинами живлення пристрою.

Last
err. 1

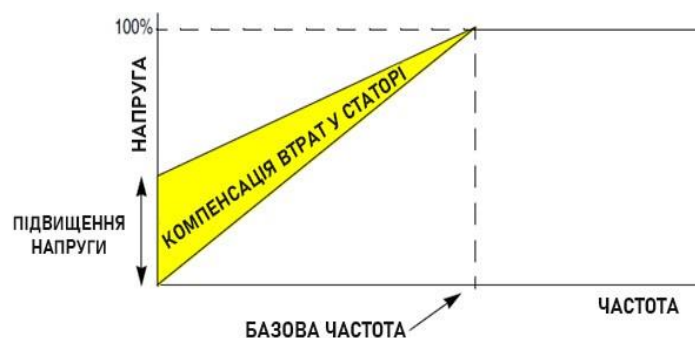
(3.8) Остання помилка: відображає номер останньої помилки, яка сталася в системі. Використовують для відстеження останньої помилки, що призвела до відключення, після того, як система була перезапущена користувачем.

Start n°
00000

(3.9) Кількість запусків насоса: відображає загальну кількість запусків підключеного електричного насоса.

V boost
0 %

(4.0) Підвищення напруги при 0 Гц: це значення вказує підвищення (у відсотках) напруги при 0 Гц задля компенсації втрат у статорі. Збільшення цього значення підвищує напругу на двигуні при падінні частоти.



D.R.del.
40 s

(4.1) Затримка сухого ходу: встановлює затримку втручання захисту від сухого ходу. Збільште це значення, якщо трубопровід на всмоктуванні дуже довгий або насоси мають тривалий час заповнення.

Starts
Max/H 30

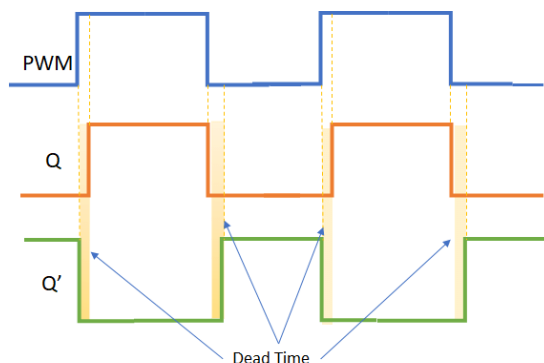
(4.2) Максимальна кількість запусків на годину: встановлює максимальну кількість запусків насоса на годину. Щоб вимкнути захист, тисніть клавішу «->», доки не з'явиться слово «OFF» («ВИМК.»).

24HProt
OFF

(4.3) 24-годинний захист від заклинення: вмикає або вимикає захист від заклинення насоса у разі тривалого простою. Якщо захист активовано та система не надсилає жодних запитів, ця функція запускає насос кожні 24 години, щоб запобігти заклиненню механічних компонентів (гідравлічних ущільнень).

PWM dt
40x125ns

(4.4) Час затримки ШІМ: встановлює час затримки між двома перемиканнями (IGBT) на одній гілці. Може знадобитися змінити цей параметр, щоб виправити значення середньої вихідної напруги з інвертора, коли частота перемикання змінюється. Зверніться до виробника для отримання додаткової інформації та допомоги у виборі найбільш слушного значення.



Ki
10

(4.5) Ki – Інтегральний коефіцієнт: регулює значення інтегрального коефіцієнту ПД-регулятора, що гарантує постійний тиск у системі. При збільшенні значення коефіцієнта вихідний тиск буде ближчим до заданого значення (зменшення похибки). Занадто високе значення коефіцієнта може спричинити нестабільність регулювання (постійні коливання тиску).

Kp
15

(4.6) Kp – Пропорційний коефіцієнт: регулює значення пропорційного коефіцієнту ПД-регулятора, що гарантує постійний тиск у системі. При збільшенні значення коефіцієнта система стає більш чутливою до зміни тиску в системі. Занадто високе значення коефіцієнту може спричинити надмірну подачу або різке уповільнення двигуна, що призведе до нестабільності регулювання (безперервні коливання тиску).

Boost.t
1000 ms

(4.7) Час пускового імпульсу: регулює тривалість часу пускового імпульсу, коли при вимкненому плавному пуску насос запускається на максимальній частоті до того, як спрацює регулювання ПД. Збільште це значення, якщо насос не запускається (особливо з однофазними насосами). Зменшіть значення, якщо тривалість часу викликає небажане підвищення тиску в системі.

I/O Rel
N.O.

(4.8) Режим реле вводу/виводу: визначає роботу реле допоміжної плати вводу/виводу в режимі N.O. або N.C.

T.a.max.
75°C

(5.0) Максимальна температура навколишнього середовища: встановлює максимальну температуру навколишнього середовища, при перевищенні якої спрацює захист від перегріву. Цей параметр можна змінити лише з дозволу виробника, оскільки його зміна може вплинути на безпечність роботи пристрою.

T.i.max
75°C

(5.1) Максимальна температура модуля IGBT: встановлює максимальну температуру модуля IGBT до спрацювання захисту від перегріву. Цей параметр можна змінити лише з дозволу виробника, оскільки його зміна може вплинути на безпечну роботу пристрою.

T.a.red
1Hz/°C

(5.2) Коефіцієнт зниження частоти за температурою навколишнього середовища: встановлює коефіцієнт зниження, за яким інвертор обмежує максимальну частоту насоса, коли температура навколишнього середовища наближається до встановленої максимальної температури. Зниження активне, коли температура навколишнього середовища наближається до межі, встановленої в параметрі 5.0, менше ніж на 5°C. Після перевищення цього порогу максимальна частота двигуна зменшується на величину, що дорівнює встановленій у параметрі, при підвищенні температури на кожний градус Цельсія.

T.i.red
1Hz/°C

(5.3) Коефіцієнт зниження частоти за температурою модуля IGBT: встановлює коефіцієнт зниження, за яким інвертор обмежує максимальну частоту насоса, коли температура модуля IGBT наближається до встановленої максимальної температури. Зниження активне, коли температура навколишнього середовища наближається до межі, встановленої в параметрі 5.1, менше ніж на 5°C. Після перевищення цього порогу максимальна частота двигуна зменшується на величину, що дорівнює встановленій у параметрі, при підвищенні температури на кожний градус Цельсія.

Min.fl.
6 l/min

(5.4) Мінімальний потік: встановлює мінімальне значення потоку, нижче якого насос зупиняється, коли всі крани закриті. Зменште значення, щоб дозволити безперервну роботу за нижчих значень потоку; збільште його, якщо насос не зупиняється, коли всі крани повністю закриті.

Ramp a
2 Hz/s

(5.5) Швидкість розгону: встановлює значення темпу розгону двигуна, коли інвертор перемикається з режиму очікування в режим роботи.

Min.vol.
150 V

(5.6) Мінімальна напруга мережі: встановлює мінімальну вхідну напругу мережі перед спрацюванням захисту від низької напруги.

Max.vol.
245 V

(5.7) Максимальна напруга мережі: встановлює максимальну вхідну напругу мережі до спрацювання захисту від перенапруги. З цього значення можна розрахувати значення напруги (приблизно на 30 В нижче), при перевищенні якого насос повільно та контрольовано сповільнюється, щоб запобігти небезпечним стрибкам напруги на шині постійного струму.

SC Prot
ON

(5.8) Вимкнення захисту від короткого замикання: дозволяє вимкнути захист від короткого замикання на виході інвертора. Цей параметр слід змінювати лише з дозволу виробника, оскільки вимкнення захисту анулює гарантію на виріб.

Debug V
0

(5.9) Змінна налагодження: параметр, зарезервований для функцій налагодження. Він дозволяє переглядати деякі змінні внутрішнього процесу на дисплеї для аналізу їхньої поведінки під час роботи.

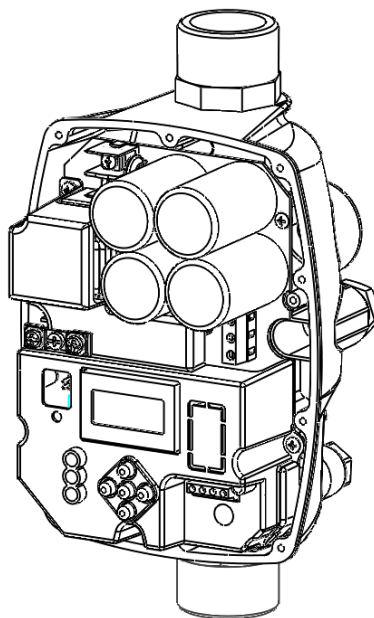
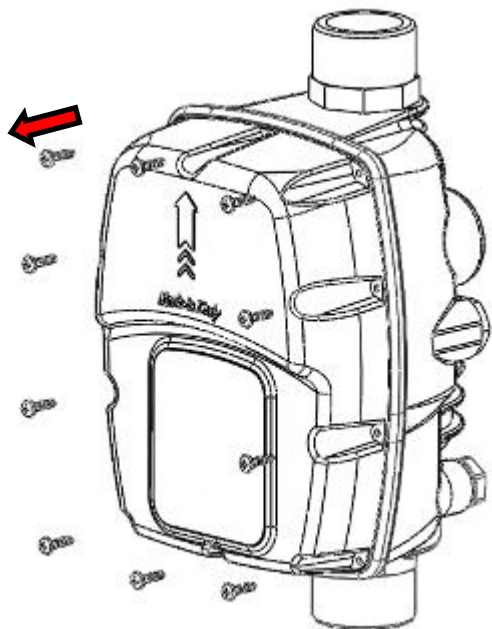
2.0 ПОРЯДОК ЗАМІНИ ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТ



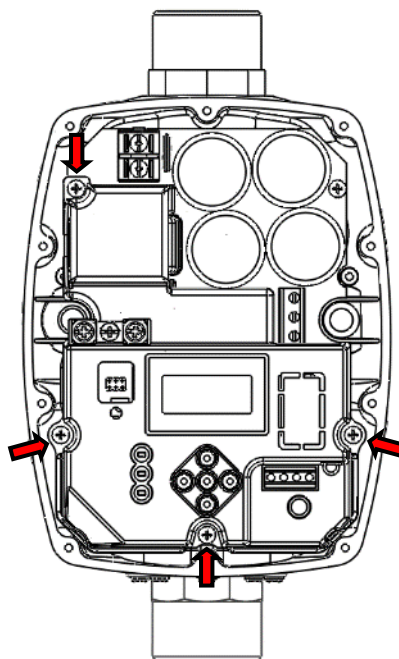
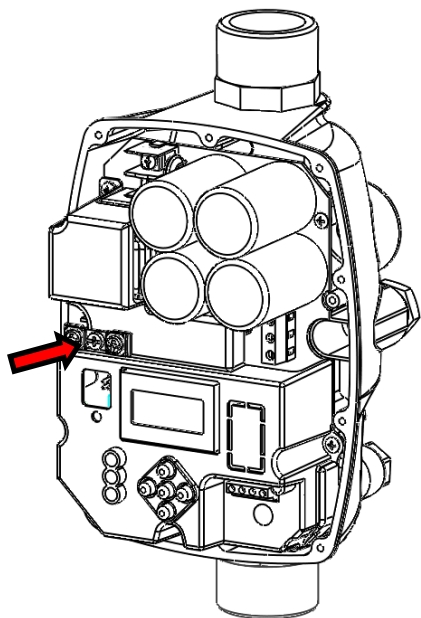
Заміну електронних плат слід здійснювати щонайменше через 10 хвилин після відключення електричного живлення для повного розряду внутрішніх конденсаторів. Інакше це може становити серйозний ризик для оператора, який виконує процедуру ремонту.

Перед заміною електронних плат переконайтеся, що нові деталі відповідають моделі інвертора, який потрібно відремонтувати. Також перевірте сумісність програмного забезпечення. У разі будь-яких сумнівів зверніться до виробника.

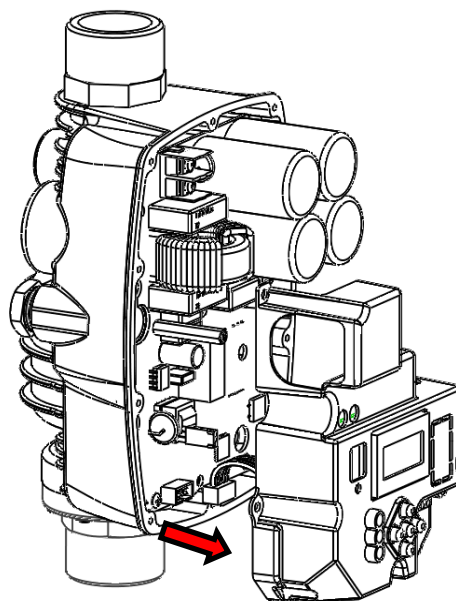
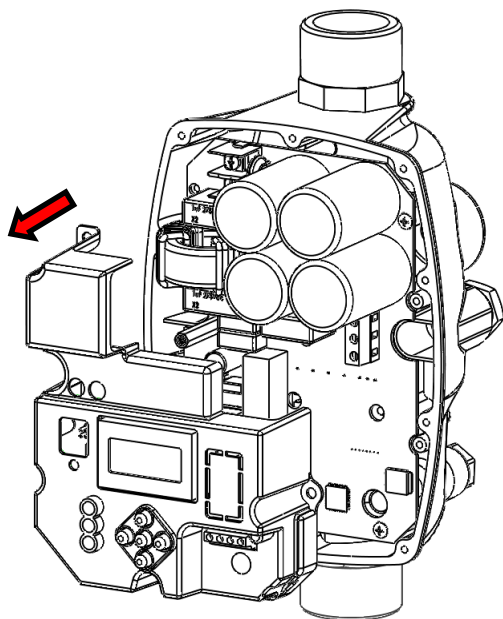
А) Щоб отримати доступ до електронних плат, зніміть зовнішню кришку, від'єднайте кабелі живлення, кабелі двигуна та будь-які допоміжні входи.



В) Відкрутіть середній гвинт клеми заземлення та 4 гвинти внутрішньої кришки.



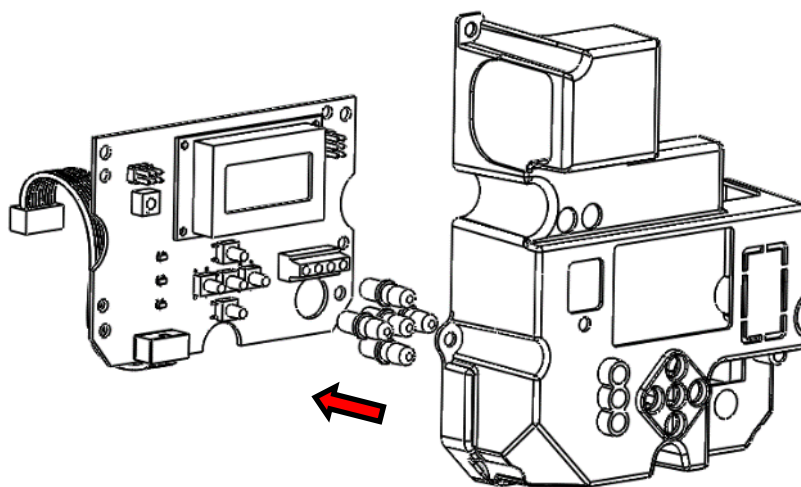
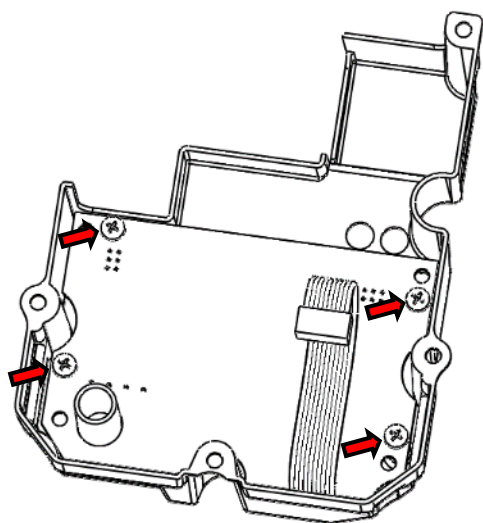
С) Повільно зніміть внутрішню кришку, обережно, щоб не потягнути за шлейф, що з'єднує плату дисплея з платою живлення. Від'єднайте шлейф і відокремте кришку з платою дисплея від основи з платою живлення.



2.1 ПЛАТА ДИСПЛЕЯ

Щоб замінити плату дисплея, виконайте наступні дії.

Д.1) Відкрутіть чотири гвинти, що кріплять плату дисплея. Обережно витягніть плату, слідкуючи, щоб не випали подовжувачі кнопок.



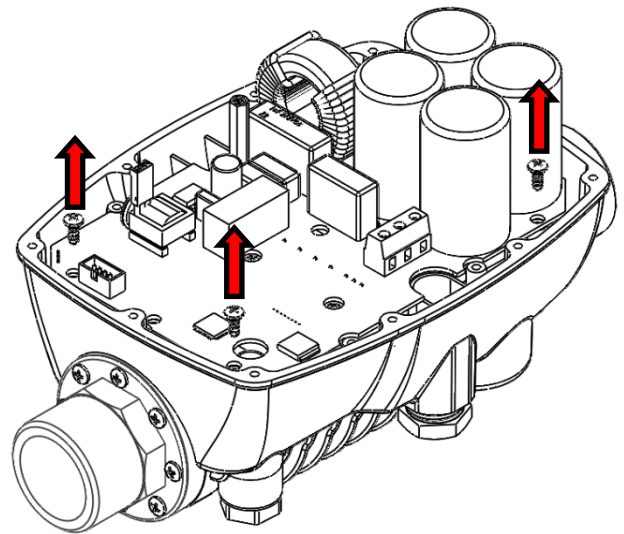
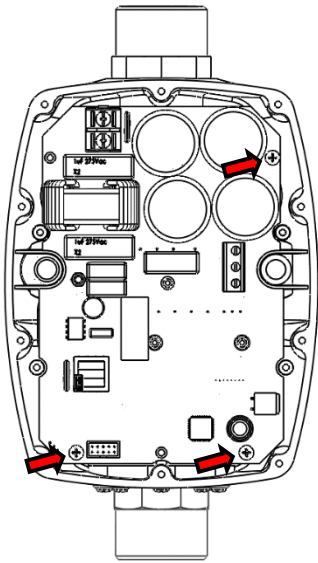
Е.1) Встановіть нову плату та змонтуйте всі інші частини, виконуючи попередні операції у зворотному порядку.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: після заміни плати живлення необхідно виконати калібрування датчиків тиску та потоку, описане в розділі «5». Якщо ці налаштування не будуть виконані, інвертор показуватиме неправильний тиск і насос може не зупинитися належним чином!

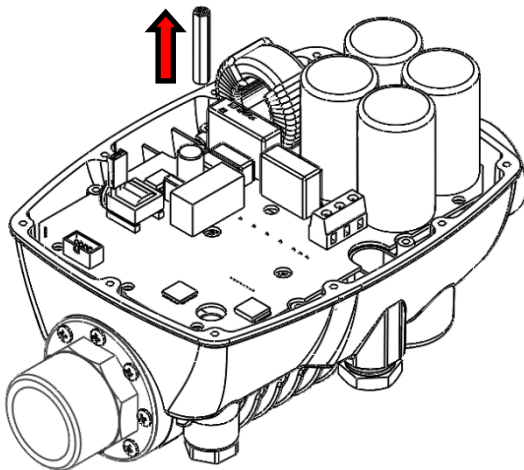
2.2 ПЛАТА ЖИВЛЕННЯ

Після зняття внутрішньої кришки з платою дисплея виконайте дії, описані нижче, щоб замінити плату живлення.

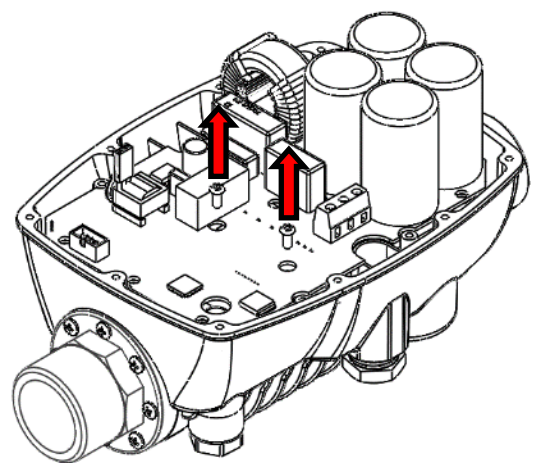
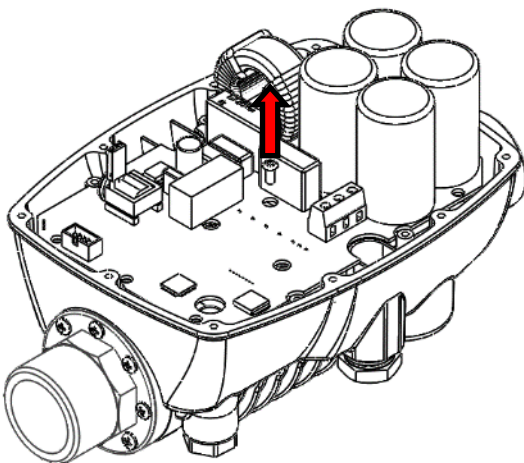
D.2) Викрутіть 3 гвинти, що кріплять плату живлення до пластикової основи.



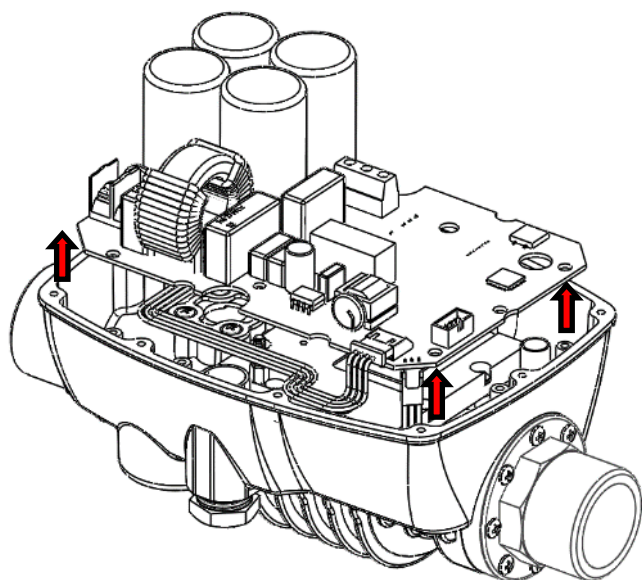
E.2) Відкрутіть та зніміть верхній латунний штифт.



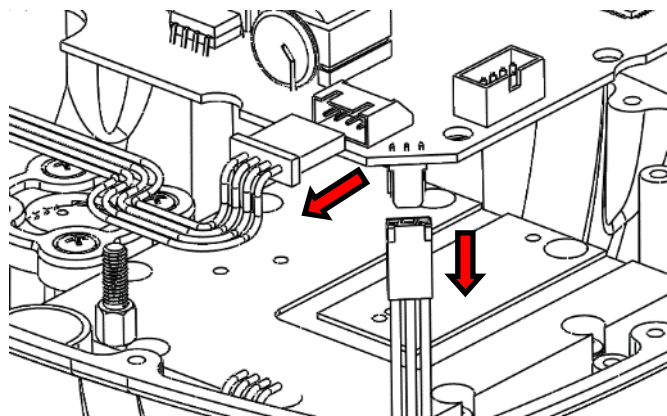
F.2) Відкрутіть та зніміть гвинт кріплення діодного моста. Потім зніміть два гвинти кріплення модуля IGBT.



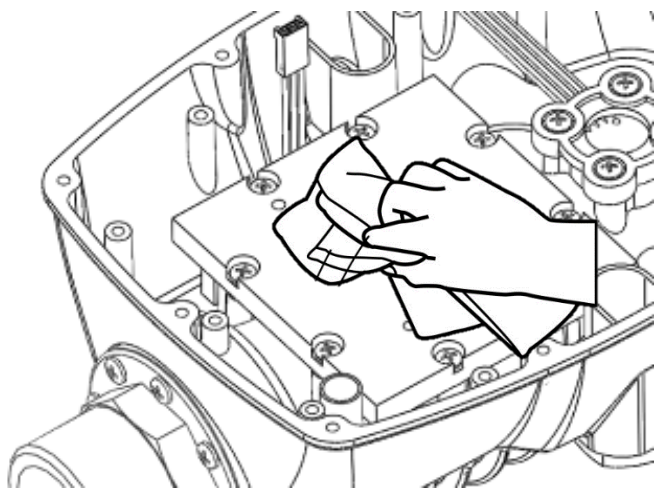
G.2) Повільно підніміть плату живлення, щоб при цьому не вирвати кабелі датчиків тиску та потоку. За потреби злегка похитайте з боку в бік плату, якщо вона утримується термопровідною пастою, нанесеною між радіатором та модулем IGBT.



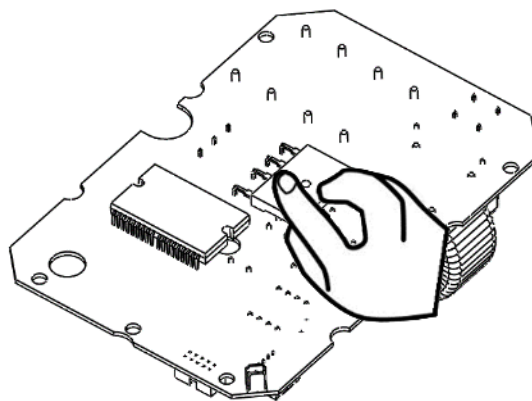
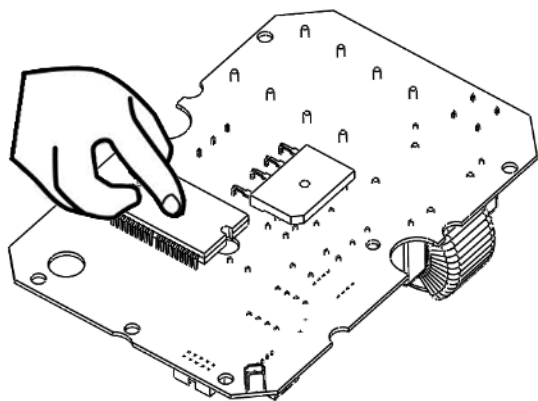
H.2) Від'єднайте датчики потоку і тиску. Не тягніть за кабелі, щоб не пошкодити їх!



I.2) Очистіть радіаторну пластину від залишків термопасты. Використовуйте змочені спиртом тканину або паперову серветку.



J.2) Нанесіть тонкий шар термопасти на нижні поверхні модуля IGBT та діодного моста, які потім будуть з'єднані з радіаторною пластиною.



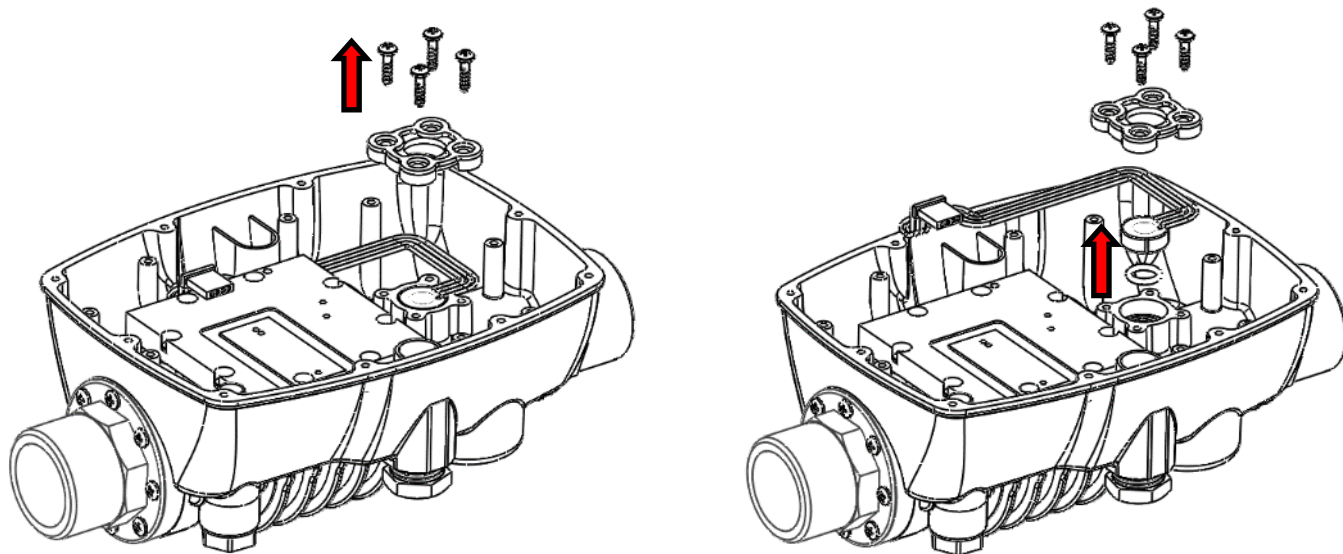
K.2) Встановіть нову плату та змонтуйте всі інші частини, виконуючи попередні операції у зворотному порядку.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: після заміни плати живлення необхідно виконати калібрування датчиків тиску та потоку, описане в розділі «5». Якщо ці налаштування не будуть виконані, інвертор показуватиме неправильний тиск і насос може не зупинитися належним чином!

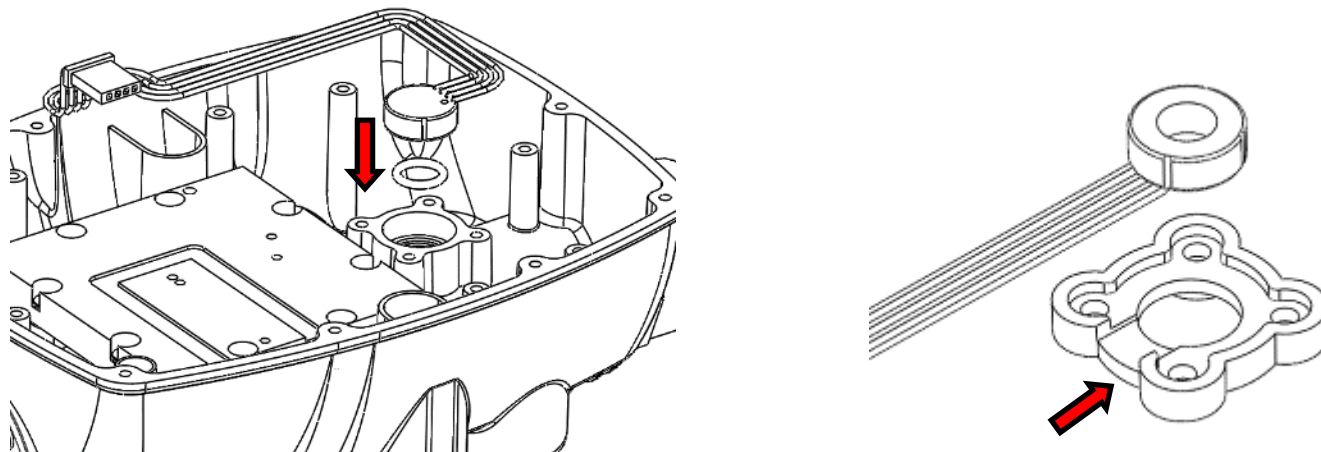
3.0 ПОРЯДОК ЗАМІНИ ДАТЧИКІВ ТИСКУ ТА ПОТОКУ

3.1 ДАТЧИК ТИСКУ

А) Після зняття електронних плат відкрутіть чотири гвинти, що кріплять фланець датчика тиску. Зніміть старий датчик тиску та його ущільнювальне кільце.



В) Вставте нове ущільнювальне кільце у гніздо, попередньо змастивши його **синтетичним мастилом для ущільнювальних кілець (рекомендується використовувати мастило з PTFE)**. **Не використовуйте мінеральне мастило для змащування ущільнювальних кілець!** Встановіть новий датчик тиску, звертаючи увагу на позначку на монтажному фланці (лише одна сторона має заглиблення для плоского кабелю).

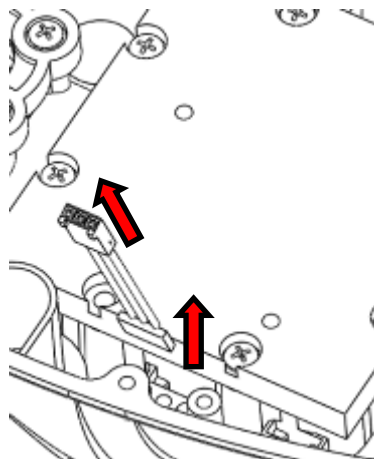
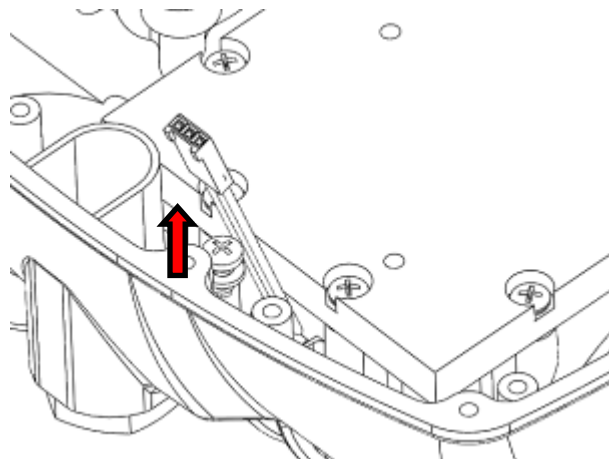


С) Змонтуйте електронні плати та всі інші частини.

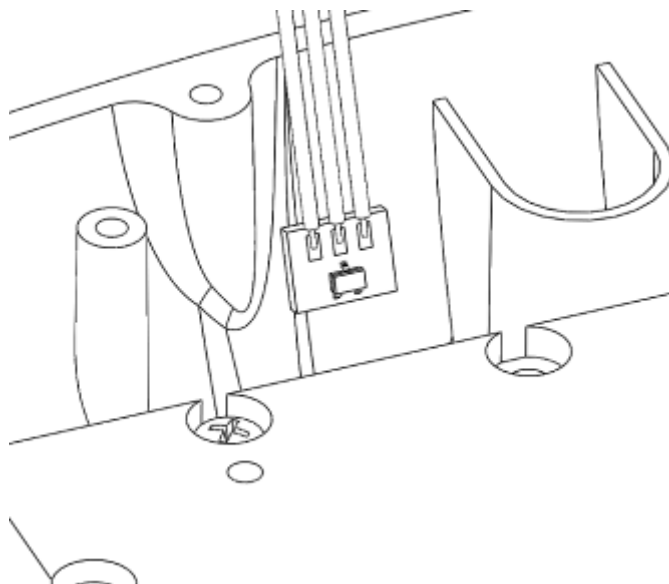
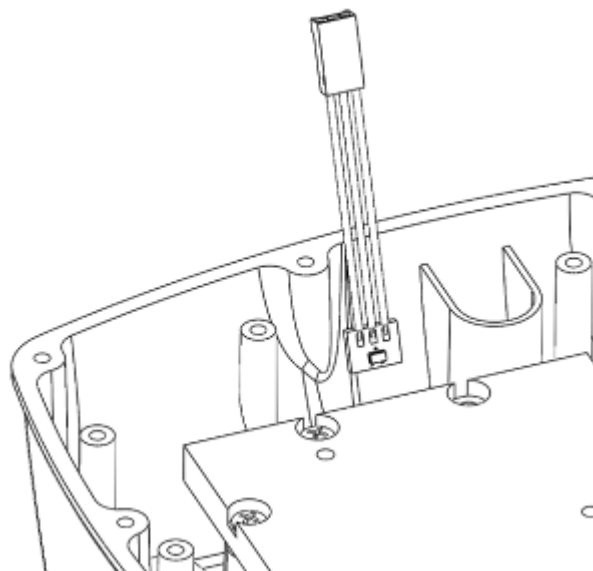
УВАГА: після заміни датчика тиску необхідно виконати його калібрування, описане в розділі «5». Якщо ці налаштування не будуть виконані, інвертор показуватиме неправильний тиск!

3.2 ДАТЧИК ПОТОКУ

А) Відкрутіть та зніміть гвинт кріплення датчика потоку. Зверніть увагу на пластикову шайбу під гвинтом. Зніміть датчик, злегка нахиливши його.



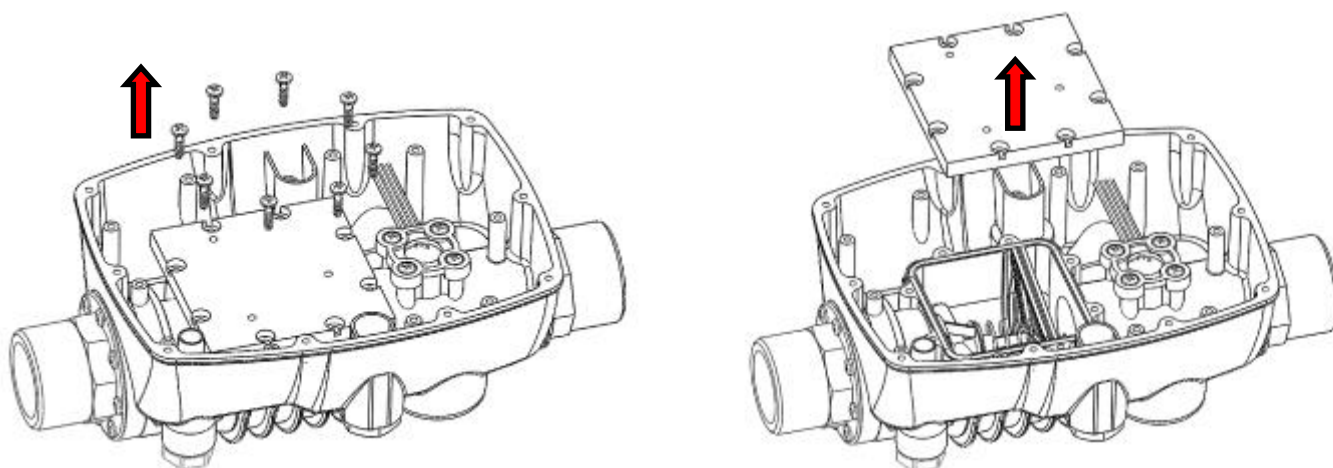
В) Вставте новий датчик потоку, орієнтуючи мікросхему датчика всередину (до клапана).



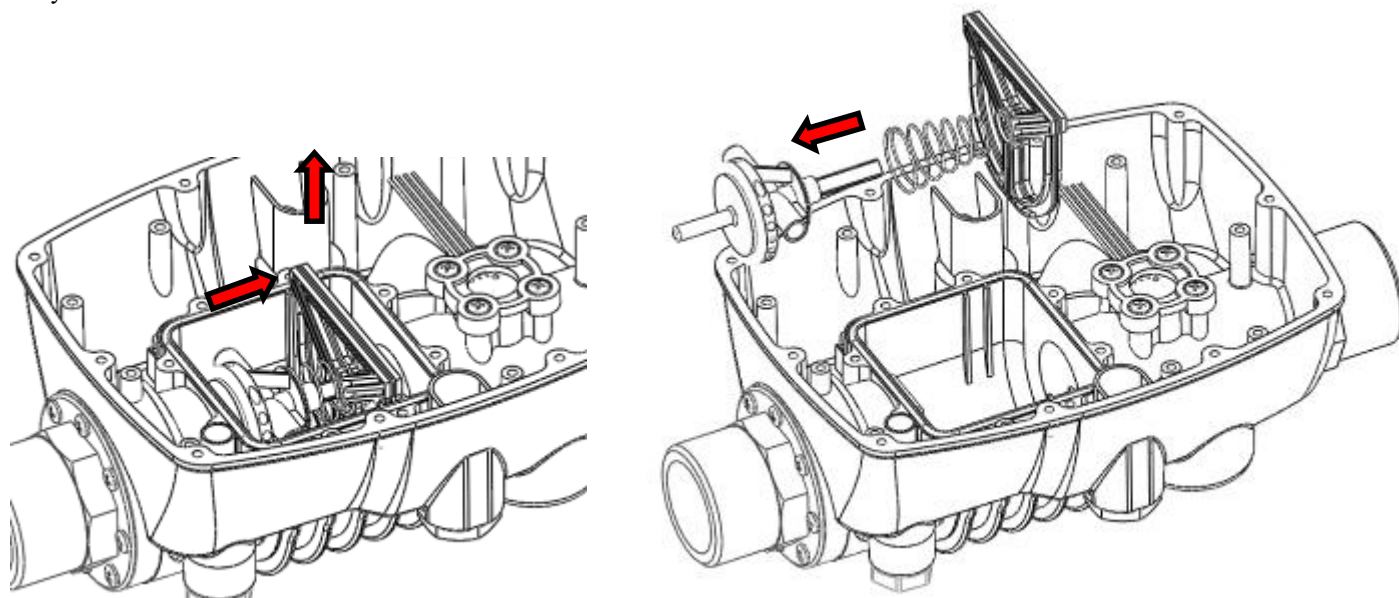
ПОПЕРЕДЖЕННЯ: після заміни датчика потоку обов'язково відкалібруйте його, як описано в розділі «5». В іншому випадку насос може не зупинитися належним чином!

4.0 ПОРЯДОК ОЧИЩЕННЯ/ЗАМІНИ КЛАПАНА

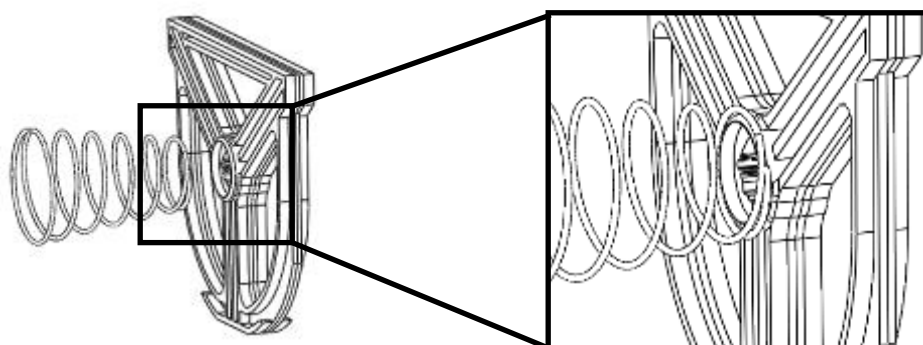
А) Зніміть зовнішні кришки та електронні плати. Відкрутіть 8 гвинтів, що кріплять радіатор. Зніміть радіатор та відкладіть його вбік, щоб не подряпати. Якщо радіатор окислився, його поверхню можна відновити за допомогою наждачного паперу зернистістю 1000.

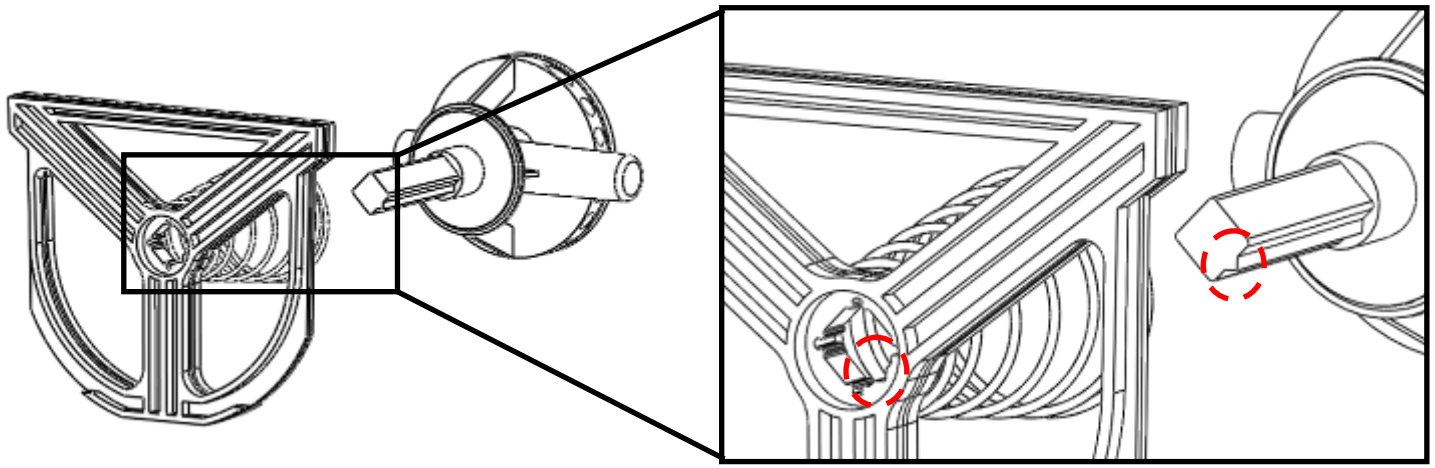


В) Витягніть ковзну опору клапана, потягнувши її вгору. Поверніть клапан і пружину вздовж поздовжньої осі, щоб їх вилучити.

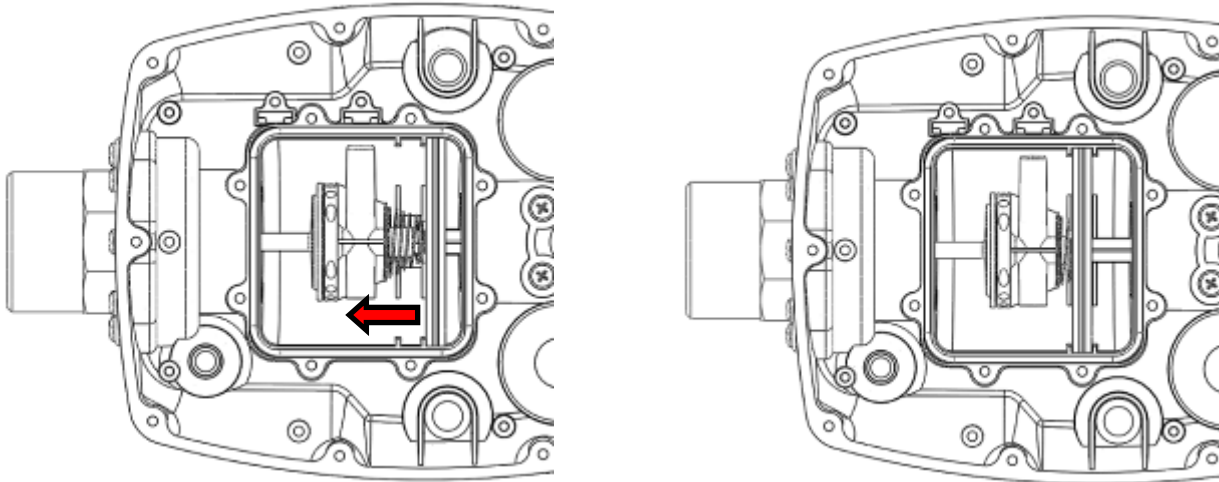


С) Очистіть клапан струменем стисненого повітря. Якщо ви помітили будь-які розриви на ущільненні, замініть увесь клапан. Зберіть клапан і пружину з прямою опорою. Зверніть увагу на орієнтацію кожної окремої деталі, оскільки опора має центрирувальне кільце для пружини лише з одного боку, а клапан має орієнтир для правильного розташування.

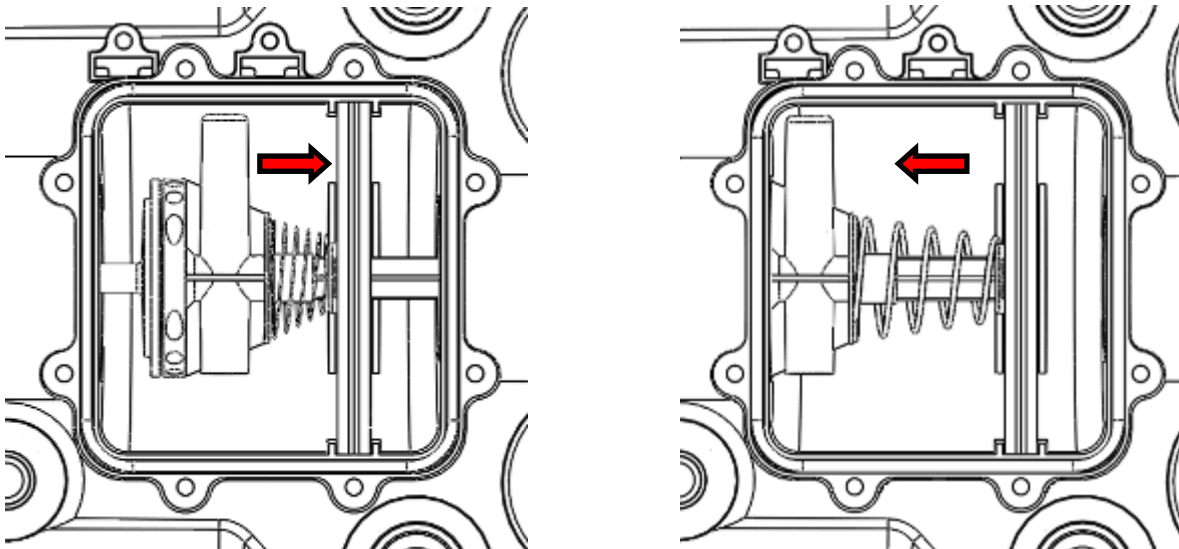




D) Встановіть клапан разом із пружиною назад у пристрій. Спочатку вставте циліндричний шток клапана, потім посуньте клапан і встановіть опору в її гніздо.



E) Перевірте, чи клапан вільно рухається в обох напрямках без тертя. Переконайтеся, що пружина правильно відцентрована на клапані та опорі.



F) Встановіть радіатор (переконавшись, що отвори розташовані правильно, див. зображення вище), попередньо встановивши в гніздо нове ущільнювальне кільце. Щоб ущільнювальне кільце залишалося на місці, **використовуйте синтетичне мастило для ущільнювальних кілець (рекомендується мастило з PTFE). Не використовуйте мастило на мінеральній основі для змащування ущільнювальних кілець!**

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: після знімання датчика потоку обов'язково відкалібруйте його, як описано в розділі «5». В іншому випадку насос може не зупинитися належним чином!

5.0 КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКІВ

УВАГА: Виконуйте цю операцію лише за необхідності! Неправильне калібрування датчиків потоку та тиску може поставити призвести до неправильної роботи пристрою.

Щоб отримати доступ до меню калібрування датчиків, вимкніть пристрій у режимі очікування (STAND-BY), а потім, утримуючи кнопку "+", знову ввімкніть його. На екрані інвертора з'явиться перша сторінка калібрування датчика тиску. Після ввімкнення пристрою відпустіть кнопку "+" та дотримуйтесь наведених нижче інструкцій щодо калібрування.



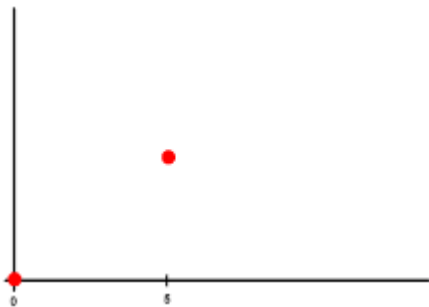
5.1 КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКА ТИСКУ

Калібрування датчика тиску складається з двох етапів, під час яких у пристрої створюється тиск 0 бар, а потім значення близьке до 5 бар. Протягом цих двох етапів електронна плата отримує значення, що зчитуються датчиком тиску, та шляхом інтерполяції розраховує всю шкалу значень показань.

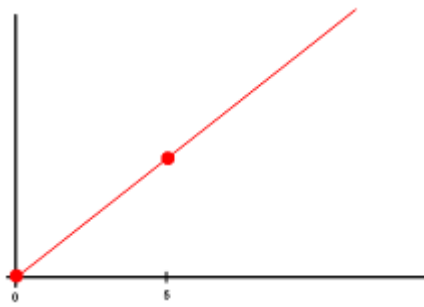
КАЛІБРУВАННЯ за 0,0 бар



КАЛІБРУВАННЯ за 5,0 бар



ІНТЕРПОЛЯЦІЯ



Calibr.
0.0 BAR

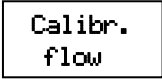
(3.0) Калібрування датчика тиску за 0,0 бар: якщо увімкнути пристрій та утримувати кнопку «+», з'явиться екран калібрування 0,0 бар. Переконайтеся, що всередині пристрою нульовий тиск, а потім натисніть центральну кнопку, щоб підтвердити та зберегти показання. Пристрій автоматично відобразить наступний екран калібрування за тиску 5,0 бар.

Calibr.
5.0 BAR

(3.1) Калібрування датчика тиску за 5,0 бар: на цьому етапі необхідно створити тиск у пристрої приблизно 5 бар, використовуючи зовнішній манометр як мірило. Після усталення тиску всередині пристрою, встановіть на дисплеї значення тиску таке саме, що вказує зовнішній манометр, натискаючи кнопки "+" та "-" (наприклад, якщо манометр показує 4,6 бар, також встановіть 4,6 бар на дисплеї). Підтвердіть калібрування датчика тиску, натиснувши центральну кнопку. Пристрій автоматично відобразить наступний екран для калібрування датчика потоку.

5.2 КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКА ПОТОКУ

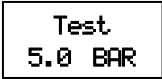
Сторінка калібрування датчика потоку автоматично відкривається після калібрування датчика тиску. Якщо ви хочете калібрувати лише датчик потоку, проминувши калібрування датчика тиску, ви також можете отримати доступ до цієї сторінки за допомогою стрілки праворуч ">>" після входу в меню калібрування, як описано вище.



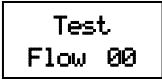
(3.2) Калібрування датчика потоку: мета цього калібрування полягає в отриманні сигналу реле потоку в закритому положенні, за відсутності потоку. Щоб виконати калібрування, переконайтеся, що зворотний клапан (реле потоку) повністю закритий, потім натисніть центральну кнопку, щоб підтвердити та зберегти показання. Пристрій автоматично перейде до екрана перевірки калібрування.

5.3 ПЕРЕВІРКА КАЛІБРУВАННЯ

Після калібрування датчиків тиску та потоку автоматично відображаються два екрани для перевірки щойно виконаних калібрувань. Ви можете переміщатися між сторінками меню за допомогою клавіш зі стрілками "<<" та ">>". Щоб вийти з головного меню, натисніть центральну кнопку.



(3.3) Перевірка показань тиску: показує поточний тиск у системі. Використовується після калібрування датчика тиску для перевірки його правильної роботи. Значення відповідає фактичному тиску в системі, який буде показано на головному екрані.

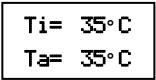


(3.4) Перевірка показань реле потоку: показує актуальне положення реле потоку. Використовується після калібрування датчика потоку для перевірки його правильної роботи. Коли клапан повністю закритий (відсутність потоку), відображене значення має бути близьким до нуля.

6.0 ЖУРНАЛ РЕЄСТРАЦІЇ АВАРІЙНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ

Пристрій оснащено пам'яттю для запису збоїв, тому можна переглянути кількість випадків для кожного типу аварійних повідомлень.

Щоб отримати доступ до журналу аварійних повідомлень, виконайте наступне:



Перейдіть на сторінку відображення температури.



Утримуйте 5 секунд



Натисніть кнопку «-» та виберіть номер збою згідно з таблицею нижче (від 20.8 до 19.5)



Доступ до потрібної сторінки збою підтвердьте центральною кнопкою.

Число в дужках вказує, скільки разів збій було виявлено пристроєм.

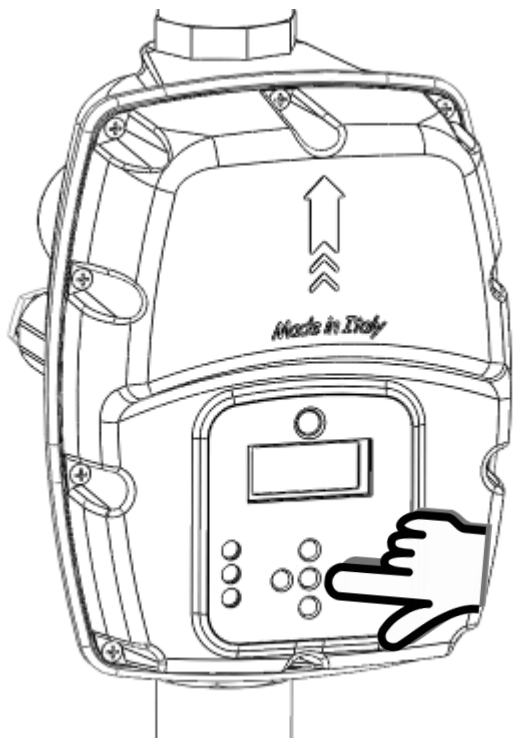
СТОРІНКА	ЗБІЙ	ОПИС
19.5	E0 (0) Lo.Volt	E0 - Низька напруга: вказує на надто низьку напругу живлення. Перевірте значення вхідної напруги.
19.6	E1 (0) Hi.Volt	E1 - Висока напруга: вказує на надто високу напругу живлення. Перевірте значення вхідної напруги.
19.7	E2 (0) Shortcirt	E2 - Коротке замикання: це повідомлення з'являється на дисплеї, коли на виході інвертора виникає коротке замикання; це може статися через неправильне підключення електродвигуна, пошкодження електричної ізоляції в кабелях, що з'єднують електронасос з пристроєм, або через несправність електродвигуна насоса. При появі цієї помилки електрична система має бути якомога швидше перевірена фахівцями. Помилку можна усунути, лише відключивши пристрій від джерела електроенергії та усунувши причини несправності. <u>Спроба перезапустити інвертор за наявності короткого замикання на виході може призвести до серйозних пошкоджень пристрою та стати джерелом небезпеки для користувача.</u>
19.8	E3 (0) Dry run	E3 - Сухий хід: це повідомлення з'являється, коли система зупиняється через нестачу води в насосі. Якщо увімкнено функцію автоматичного перезапуску, Sirio здійснюватиме автоматичні спроби перевірки наявності води. Щоб очистити помилку, натисніть центральну кнопку «reset».
19.9	E4 (0) Amb.Temp	E4 - Температура навколишнього середовища: помилка з'являється, якщо перевищено максимальну температуру навколишнього середовища всередині інвертора. Перевірте умови роботи інвертора.
20.0	E5 (0) IGBT temp	E5 - Температура модуля IGBT: помилка з'являється, якщо перевищено максимальну температуру модуля IGBT інвертора. Перевірте умови роботи інвертора, зокрема температуру води та споживану насосом силу струму.
20.1	E6 (0) Overload	E6 - Перевантаження: це аварійне повідомлення з'являється, коли струм споживання електронасоса перевищує максимальне значення струму, встановлене для Imax; це може статися внаслідок надзвичайно складних умов експлуатації електронасоса, постійних перезапусків через дуже короткі проміжки часу, проблем з обмотками двигуна або проблем з електричним з'єднанням між самим двигуном та Sirio. Якщо цей сигнал тривоги виникає часто, рекомендується, щоб монтажник перевірів систему.
20.3	E8 (0) Ser.Err.	E8 - Помилка послідовного каналу зв'язку: це аварійне повідомлення може з'явитися, якщо в Sirio мав місце збій внутрішнього послідовного каналу зв'язку. Зверніться до служби технічної підтримки.
20.4	E9 (0) Ov.Pres	E9 - Порогове значення тиску: аварійне повідомлення з'являється, коли перевищено максимальний встановлений поріг тиску. Якщо помилка виникає повторно, перевірте налаштування параметра «P limit». Також перевірте інші умови, які могли спричинити надлишковий тиск (наприклад, часткове замерзання рідини).
20.5	E10(0) Ext.Err	E10 - Зовнішня помилка: цей аварійне повідомлення відображається, якщо після налаштування функції зовнішньої помилки на допоміжній платі вводу/виводу замикається вхідний контакт вводу/виводу.
20.6	E11(0) Start/H	E11 - Максимальна кількість запусків на годину: це повідомлення з'являється, якщо перевищено максимально допустиму кількість запусків на годину. Перевірте наявність витоків у системі. Перевірте попередній тиск в повітряній камері встановленого гідроакумулятора.
20.7	E12(0) Err.12V	E12 - Помилка 12В: було виявлено збій у внутрішньому низьковольтному ланцюгу живлення. Зверніться до виробника для перевірки пристрою.
20.8	E13(0) Pres.Sen	E13 - Помилка датчика тиску: датчик тиску виявив неправильне значення. Зверніться до виробника для перевірки пристрою.

З метою збереження чинності гарантії журнал аварійних ситуацій та всі лічильники (годин роботи, кількості запусків тощо) може скидати лише виробник. При цьому пам'ять виробу повністю очищується.

7.0 ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗАВОДСЬКИХ НАЛАШТУВАНЬ

УВАГА: ця процедура завантажує «заводські» параметри як для нового пристрою; це не означає, що параметри будуть «оптимізовані» для конкретної системи, в якій встановлено Sirio. Потім, після завантаження заводських налаштувань, їх потрібно підлаштувати до вимог системи.

Щоб завантажити заводські параметри, утримуйте кнопку «>>>» (стрілка вправо) під час увімкнення пристрою.



Наступні дані не будуть скинуті (залишаться в пам'яті):

- калібрування датчиків потоку та тиску
- журнал аварійних повідомлень
- лічильник роботи насоса
- лічильник живлення інвертора
- лічильник запусків насоса

Після завершення процедури необхідно перевірити налаштування параметрів відповідно до застосування інвертора, зокрема тип двигуна (однофазний або трифазний), струм двигуна (I_{max}), напрямок обертання та значення робочого тиску.

Italtecnica srl V.le Europa 31, 35020 Tribano (PD) – Italy
Tel. +39 049 9585388
Fax. +39 049 5342439
www.italtecnica.com – italtecnica@italtecnica.com