

Quadro elettrico di comando
Electric control box
Coffret électrique de commande
Cuadro eléctrico de mando
Schaltgerät
Электрощит управления

PFC-T

ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO
ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR L'UTILISATION
INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO
ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

P 473.08 I	Pagina	2	Italiano
P 473.08 GB	Page	7	English
P 473.08 F	Page	12	Français
P 473.08 E	Página	17	Español
P 473.08 D	Seite	22	Deutsch
P 473.08 RU	Страница	27	Русский



 **calpeda**[®]

PFC-T

ISTRUZIONI PER L'USO

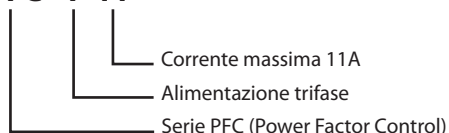
Indice

1. Tipo
2. Condizioni di impiego
3. Costruzione
 - 3.1. Centralina elettronica PFC-T
 - 3.1.1. Variazione parametri
 - 3.1.2. Parametri di programmazione
 - 3.1.3. Messaggi e allarmi
 4. Installazione
 5. Collegamento elettrico
 6. Avviamento
 - 6.1. Inversione del senso di rotazione
 7. Funzionamento
 8. Accessori
 - 8.1. RA 100 Quadro per allarme a distanza.
 9. Smaltimento
 10. Fronte quadro
 11. Interno quadro
 12. Dichiarazione di conformità

1. Tipo

Tipo	Massima corrente in uscita
	A
PFC-T 11	11
PFC-T 16	16

PFC - T 11



2. Condizioni di impiego

- Alimentazione 380/400V $\pm 10\%$ 50-60 Hz
- Tensione nominale di isolamento: 690 Vac
- Massima protezione termica: 8A/11A/16A
- Corrente di breve durata: 1,5 kA
- Corrente nominale circuito condizionata: 1 kA
- Caratteristiche contatto pulito allarme: 240Vac, 1A max.
- Ambiente: B
- Temperatura ambiente: -5 °C +40 °C
- Umidità relativa: da 20% a 90% senza condensa
- Grado di protezione IP 55
- Dimensioni cassetta 315x235x170, peso kg 1,8
- Norme di riferimento: IEC/EN 60439-1

3. Costruzione

Quadro per il comando di una pompa sommersa con motore trifase. Funzionamento gestito da centralina elettronica tipo PFC-T che permette la lettura del fattore di potenza ($\cos \varphi$) per la protezione contro il funzionamento a secco senza l'installazione di sonde di livello nel pozzo.

La centralina PFC-T rileva la mancanza di fase e la sequenza fasi della linea di alimentazione e permette di impostare:

- la corrente nominale del motore
- il limite di allarme del $\cos \varphi$
- i limiti minimo e massimo della tensione di alimentazione
- la programmazione di 4 ripartenze della pompa per mancanza d'acqua
- la lettura dei tempi di lavoro della pompa e l'arresto in caso di mancanza d'aria nel serbatoio (sistema brevettato).

Materiali

- Cassetta in materiale termoplastico
- Sezionatore blocco porta
- Fusibili linea di potenza
- Fusibile circuiti ausiliari
- Contattore di avviamento
- Trasformatore
- Centralina elettronica tipo PFC-T con display e microprocessore
- Morsetti per collegamento linea di alimentazione
- Morsetti per collegamento pressostato o interruttore a galleggiante
- Morsetti per collegamento quadro di allarme a distanza tipo RA 100
- Pressacavi

3.1. Centralina elettronica PFC-T



Il funzionamento della pompa è interamente gestito dalla centralina elettronica PFC-T. L'utente può inserire e modificare i valori o accedere ai parametri di programmazione attraverso 6 pulsanti. I valori impostati e i messaggi relativi al funzionamento vengono visualizzati sul display 2 x 16 caratteri.



- (programmazione). Attraverso questo pulsante si accede e si esce dai parametri di programmazione.



- (automatico – stop). Serve per modificare lo stato della pompa. Se la pompa è in STOP, schiacciando questo pulsante la pompa passa in funzionamento automatico e viceversa.



- (manuale). Premendo questo pulsante si attiva il funzionamento manuale della pompa, anche in assenza di segnale del pressostato o del galleggiante. La pompa si ferma quando il pulsante viene rilasciato. Nel caso in cui la pompa sia ferma per mancanza d'acqua, premendo il pulsante MAN la pompa non parte e rimane ferma.



- In programmazione questo pulsante permette di passare da un parametro al successivo e aumentare il valore impostato.



- In programmazione questo pulsante permette di passare da un parametro al precedente e diminuire il valore impostato.



- ENTER – RESET.

La funzione **ENTER** si attiva automaticamente quando si entra in programmazione. Schiacciando questo pulsante si entra nel parametro da settare o modificare. Dopo aver inserito o modificato il valore, schiacciando ENTER si memorizza il nuovo valore impostato.

La funzione **RESET** è attiva durante il normale funzionamento e serve per resettare gli allarmi e riattivare il funzionamento della pompa.

- **Display** 2 x 16 caratteri. Serve per visualizzare i parametri di programmazione e gli allarmi.

3.1.1. Variazione parametri

Per variare i parametri di programmazione:

- premere il pulsante PROG. Compare un parametro compreso fra 01 e 11.

- con i pulsanti + e -, portarsi sul parametro da cambiare.

- premere ENTER per entrare nel parametro. Il valore impostato lampeggia.

- con i pulsanti + e - variare il valore impostato.

- premere ENTER per memorizzare il valore impostato.

- premere i pulsanti + e - per spostarsi su altri parametri e ripetere le operazioni sopra descritte.

- alla fine premere il pulsante PROG e uscire dalla programmazione.

3.1.2. Parametri di programmazione

Centralina elettronica PFC-T programmata per motore tipo: _____

N°	Descrizione	Valore di fabbrica	Modifiche	Note
01	Lingua			
02	Corrente nominale motore (Amp)	8,0		
03	$\cos \varphi$ allarme	0,50		
04	Tempo primo riavviamento (minuti)	10		
05	Tempo secondo riavviamento (minuti)	20		
06	Tempo terzo riavviamento (minuti)	40		
07	Tempo quarto riavviamento (minuti)	80		
08	Tempo allarme aria (secondi)	5		
09	Tensione minima allarme (Volt)	360		
10	Tensione massima allarme (Volt)	440		
11	Allarme sonoro mancanza acqua (si - no)	si		
12	Protezione parametri (si - no)	no		

01 Lingua:

Permette di selezionare la lingua di dialogo. Disponibili Italiano, Inglese, Francese, Spagnolo.

02 Corrente nominale motore:

(da 1 a 18A) Deve essere inserito il valore in Amp della corrente nominale del motore.

03 $\cos \varphi$ allarme:

(da 0,20 a 0,95. Valore di fabbrica 0,50). Generalmente questo valore si può ritenere valido per tutti i motori. Per una migliore taratura, avviare la pompa e leggere il valore del $\cos \varphi$. Tarare un 20 % in meno.

04 Tempo primo riavviamento: (vedi nota 1)

Tutti i tempi vanno da 0 (esclusione tentativo) fino ad un massimo di 250 minuti. In questo parametro inserire il tempo in minuti che deve intercorrere fra l'arresto della pompa per mancanza acqua e il primo riavviamento.

05 Tempo secondo riavviamento: (vedi nota 1)

In questo parametro inserire il tempo in minuti che deve intercorrere fra il secondo arresto della pompa per mancanza acqua e il secondo riavviamento.

06 Tempo terzo riavviamento: (vedi nota 1)

In questo parametro inserire il tempo in minuti che deve intercorrere fra il terzo arresto della pompa per mancanza acqua e il terzo riavviamento.

07 Tempo quarto riavviamento: (vedi nota 1)

In questo parametro inserire il tempo in minuti che deve intercorrere fra il quarto arresto della pompa per mancanza acqua e il quarto riavviamento.

08 Tempo allarme aria:

Deve essere inserito un tempo da 0 (esclusione dell'allarme) fino a 12 secondi. Quando il tempo di lavoro della pompa è maggiore del tempo impostato, il funzionamento è considerato normale. Quando il tempo di lavoro della pompa si riduce e diventa minore del tempo impostato (a causa

della riduzione del cuscino d'aria nel serbatoio), la centralina, dopo 3 avviamenti, ferma la pompa per insufficiente cuscino d'aria nel serbatoio e attiva il messaggio MANCANZA ARIA NEL SERBATOIO (sistema brevettato).



Installare un serbatoio di adeguata capacità per evitare che la pompa compia un numero eccessivo di avviamenti. Tenere presente che i motori sommersi da 4" (dia. 100 mm) sono dimensionati per fare circa 20 avviamenti ora

09 Tensione minima allarme: (vedi nota 2)

(da 340 a 390V) Deve essere inserita la minima tensione di alimentazione, al di sotto della quale la pompa viene fermata.

10 Tensione massima allarme: (vedi nota 2)

(da 410 a 460V) Deve essere inserita la massima tensione di alimentazione, al di sopra della quale la pompa viene fermata.

11 Allarme sonoro mancanza acqua:

Selezionando **SI** viene attivato il segnale di allarme in caso di mancanza d'acqua; selezionando **NO**, non viene attivato questo segnale. Se viene selezionato **SI**, il segnale di allarme si attiva quando interviene la protezione per basso $\cos \varphi$ e rimane anche durante il conteggio del tempo per la ripartenza.

12 Protezione parametri:

Selezionando **SI** vengono protetti tutti i dati inseriti nei parametri di programmazione. Per le modifiche, rientrare in programmazione schiacciando il pulsante PROG. Compare la scritta PASSWORD _____. Premere nella giusta sequenza i 6 pulsanti della PASSWORD



portarsi sul parametro desiderato e variare i dati precedentemente inseriti. Selezionando **NO** (settaggio di fabbrica) è possibile entrare ed uscire dai parametri di programmazione e modificare liberamente i valori inseriti.

**Nota 1: Tempi di riavviamento.**

Si possono impostare tempi da 0 (zero) a 250 minuti. Se viene selezionato un tempo uguale a 0 (zero), non avviene il conteggio.

Esempio: al parametro 06 (tempo terzo riavviamento) viene impostato 0 (zero). In questo caso avvengono i primi due riavviamenti e al terzo arresto della pompa non parte il conteggio del tempo ed esce il messaggio MANCANZA ACQUA-BLOCCO TENTATIVI.

**Nota 2: tensioni**

Per tarare la tensione minima e massima di allarme, controllare sulla targhetta del motore la tensione e la relativa tolleranza.

Se la pompa ha un motore eurotensione 400 V $\pm 10\%$, al parametro 09 può essere inserito 360 V e al parametro 10 si può inserire 440 V.

Quando la tensione della linea di alimentazione supera per 10 secondi i valori minimo o massimo impostati, la pompa viene fermata. Quando la tensione di alimentazione rientra entro i limiti impostati, dopo 10 secondi riparte la pompa.

3.1.3. Messaggi di funzionamento e allarme

- **POMPA IN AUTOMATICO.** La pompa è in funzionamento automatico.
- **POMPA IN STOP.** La pompa è in stop.
- **POMPA IN SOVRACCARICO.** Pompa ferma. Eccessivo assorbimento di corrente.
- **MANCANZA ARIA NEL SERBATOIO.** Pompa ferma. Tempi di lavoro troppo brevi a causa della riduzione del cuscino d'aria nel serbatoio.
- **POMPA SCOLLEGATA.** Pompa ferma. Non viene rilevato nessun assorbimento di corrente.
- **ERRATA TARATURA CORRENTE.** Pompa ferma. Il sistema rileva una corrente assorbita inferiore al 50% di quella impostata. La corrente impostata al parametro 02 è troppo alta rispetto alla corrente del motore.
- **ERRATA LETTURA $\cos \varphi$.** Rottura del sistema di lettura del $\cos \varphi$. La pompa si ferma.
- **SOTTOTENSIONE LINEA.** Pompa ferma. La tensione di linea è inferiore al valore impostato al parametro 09.

- **SOVRATENSIONE LINEA.** Pompa ferma. La tensione di linea ha superato il valore impostato al parametro 10.

- **ERRATA SEQUENZA FASI.** Le fasi della linea di alimentazione non sono state collegate correttamente. La pompa non può partire.

- **MANCANZA FASE.** Pompa ferma. Viene rilevata la mancanza di una delle tre fasi della linea di alimentazione (controllare se uno dei fusibili è interrotto).

- **1° MANCANZA ACQUA. RIAVVIAMENTO FRA xxx'.** Indica il primo arresto per mancanza acqua ed il tempo mancante al riavviamento della pompa.

- **2° MANCANZA ACQUA. RIAVVIAMENTO FRA xxx'.** (Come sopra).

- **3° MANCANZA ACQUA. RIAVVIAMENTO FRA xxx'.** (Come sopra).

- **4° MANCANZA ACQUA. RIAVVIAMENTO FRA xxx'.** (Come sopra).

- **AVVIAMENTO POMPA.** Segnala l'avviamento della pompa alla fine del tempo di riavviamento.

- **MANCANZA ACQUA-BLOCCO TENTATIVI.** Arresto definitivo della pompa per mancanza d'acqua.

- **MANCANZA ACQUA IN FUNZ. MANUALE.** Questo messaggio compare quando si schiaccia

il pulsante  MAN e la pompa è ferma per mancanza acqua ed è in corso il conteggio del tempo per il riavviamento.



Se durante il conteggio del tempo di riavviamento si schiaccia il pulsante  RESET, viene interrotto il conteggio e resettati gli allarmi di mancanza acqua. La pompa riparte.

4. Installazione

Il quadro elettrico deve essere fissato utilizzando gli appositi fori situati nella parte posteriore.

Durante l'operazione di installazione fare attenzione a non danneggiare le schede elettroniche e gli altri componenti elettrici interni al quadro.

Prevedere attorno al quadro lo spazio per un naturale raffreddamento.

Non installare il quadro in luoghi esposti al diretto irraggiamento del sole o vicino a fonti di calore.

5. Collegamento elettrico



Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista qualificato, nel rispetto delle prescrizioni locali.

Seguire le norme di sicurezza.

Eseguire il collegamento a terra.

Rispettare le indicazioni riportate sullo schema elettrico allegato.

Dopo il collegamento elettrico eliminare eventuali spezzoni di filo, guaine, rondelle o altri corpi estranei presenti all'interno del quadro elettrico.

Bloccare i cavi in ingresso/uscita stringendo le ghiera dei pressacavi presenti nella parte inferiore del quadro.

6. Avviamento

Quando si dà energia al quadro, la pompa è in STOP (impostazione di fabbrica).

Dopo aver effettuato i collegamenti, chiudere il quadro e dare l'alimentazione elettrica ruotando il sezionatore generale bloccoporta.

Se le fasi della linea di alimentazione sono state collegate in maniera **non corretta**, sul display compare il messaggio di allarme **ERRATA SEQUENZA FASI**. Cambiare il collegamento della linea di alimentazione.

Sulla prima riga del display appare il messaggio **POMPA IN STOP** e sulla seconda riga **hL xxxx** (ore di lavoro) e la tensione della linea di alimentazione.

Prima di avviare la pompa, si deve accedere ai

parametri di programmazione (pulsante ) PROG) e dopo aver scelto la lingua di dialogo, modificare i valori di fabbrica inseriti nei vari parametri (vedi paragrafo 3.1.1.).

Alla fine premere il pulsante  PROG e uscire dalla programmazione.

Sul display appare la scritta **POMPA IN STOP**, hL (ore di lavoro) e la tensione della linea di alimentazione.

Per avviare la pompa, premere il pulsante  AUT-STOP e la pompa passa in funzionamento automatico.

Sulla riga superiore compare la scritta **POMPA IN AUTOMATICO** e la pompa funziona in base ai segnali del pressostato o del galleggiante.

Quando la pompa è in funzionamento, sulla riga superiore viene visualizzato il valore di $\cos \varphi$ e la corrente assorbita dal motore; sulla riga inferiore le ore di lavoro e la tensione della linea di alimentazione.

6.1. Inversione del senso di rotazione della pompa



Controllo del senso di rotazione.

Per questa prova, utilizzare il pulsante 

AUT/STOP o il pulsante  MAN.

Avviare la pompa con saracinesca aperta al minimo e attendere che la tubazione di mandata si liberi completamente dall'aria.

Con la saracinesca semiaperta, controllare la pressione (con il manometro) o la portata del flusso (a vista). Togliere l'alimentazione elettrica, invertire fra loro il collegamento di due fasi della pompa nel quadro di comando, riavviare e controllare il nuovo valore della pressione oppure la portata.

Il senso di rotazione corretto è quello che consente di ottenere la pressione e la portata nettamente superiori, senza possibilità di dubbio.

7. Funzionamento

La pompa può funzionare automaticamente con i segnali di un pressostato (impianto di pressurizzazione) o di un galleggiante (riempimento vasca).

8. Accessori

8.1. RA 100

Quadro per allarme a distanza.

Dimensioni: 110x150x70

Alimentazione: 220-230 V monofase

Segnala qualsiasi anomalia che viene a verificarsi sul quadro PFC-T.

Luce rossa lampeggiante 5 Watt più segnale acustico 75 dB - 3600 Hz, per installazioni in ambienti rumorosi, in posizione tale da essere visibile a distanza.

Il quadro è munito di led presenza tensione e pulsante di tacitazione allarme.



RA 100

9. Smaltimento



Direttiva europea 2012/19/EU (WEEE).

Rispettare le norme locali e smaltire il dispositivo di comando secondo quanto prescritto da esse. Il prodotto contiene componenti elettrici ed elettronici e dovrebbe essere smaltito in modo conforme.

Electric control box

PFC-T

OPERATING INSTRUCTION

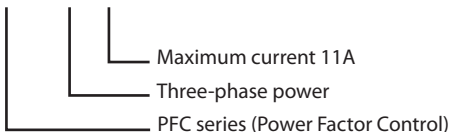
Index

1. Type
2. Operating conditions
3. Constuction
- 3.1. PFC-T control panel
- 3.1.1. Variation the parameters
- 3.1.2. Programming parameters
- 3.1.3. Function and alarm messages
4. Installation
5. Electrical connection
6. Starting
- 6.1. Inversion of the direction of rotation
7. Operation
8. Accessories
- 8.1. RA 100 Control panel for remote alarm
9. Disposal
10. Outside of box cover
11. Inside of the box
12. Declaration of conformity

1. Type

Type	max. current output
	A
PFC-T 11	11
PFC-T 16	16

PFC - T 11



2. Operating conditions

- Power supply 380/400V $\pm 10\%$ 50-60 Hz
- Rated insulation voltage: 690 Vac
- Maximum thermal protection: 8A/11A/16A
- Rated short-time withstand current: 1,5 kA
- Rated conditional short-circuit current: 1 kA
- Free voltage contact ratings: 240Vac, 1A max.
- Environment: B
- Ambient temperature: -5 °C +40 °C
- Relative humidity: from 20% to 90% without condensation
- Protection IP55
- Case side 315x235x170, weight 1.8 kg.
- Standards: IEC/EN 60439-1

3. Constuction

Control unit for a three-phase submersible pump. Functions are controlled from the PFC-T electronic control panel, which reads the power factor (*PF*) for protection against dry functions, without installing the level probe in the well.

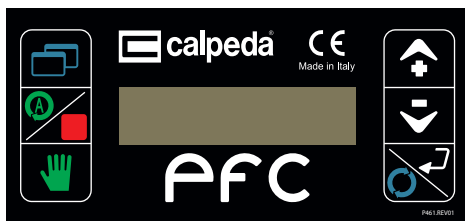
The PFC-T control unit also detects the phase failure and the sequence of phases in the power line and enables setting:

- The motor rated power
- The *PF* alarm limit
- The minimum and maximum limits for power voltage
- Programming 4 restarts for the pump when there is no water
- The pump working times and the stops if there is no air in the tank (patented system).

Materials

- Thermoplastic case
- Door lock master switch:
- Power line fuses
- Auxiliary circuit fuse
- Starting contactor
- Transformer
- PFC-T electronic control panel with display and microprocessor
- Terminals for connecting the power line
- Terminals for connecting pressure switch or float switch
- Terminals for connecting the RA 100 remote alarm panel
- Cable glands

3.1. PFC-T control panel



The pump functions are entirely controlled by the PFC-T electronic control unit.

The user may input and change the values or access the programming parameters by using 6 pushbuttons. The set values and relative function messages are shown on the 2 x 16 character display.



- (programming). This pushbutton is used to access and exit the programming parameters



- (automatic-stop). This pushbutton is used to alter the pump status. If the pump is on STOP, when this pushbutton is pressed the pump transfers to automatic functions and vice versa.



- (manual). When this pushbutton is pressed the pump works manually, even without the pressure switch or float signal. The pump stops when the pushbutton is released. If the pump stops because there is no water, when the MAN pushbutton is pressed the pump will not start.



- During programming this pushbutton is used to move from one parameter to the next and to increase the set value.



- During programming this pushbutton is used to move from one parameter to the previous one and to decrease the set value.



- **ENTER – RESET** pushbutton.

The ENTER function is automatically enabled when the programming functions are accessed. When this pushbutton is pressed, you enter a parameter that needs setting or changing. After inputting or changing the value, press ENTER again and the new setting is stored.

The RESET function is enabled during normal functions and is used to reset the alarms and restart the pump functions.

- **Display** 2 x 16 character. Used to display the programming parameters and the alarms

3.1.1. Variation the parameters

To change the programming parameters:

- Press the  PROG pushbutton. A parameter between 01 and 11 appears.
- Use the  + and  - pushbuttons to move onto the parameter that needs changing.
- Press  ENTER to access the parameter, the set value will begin flashing.
- Use the  + and  - pushbuttons to change the setting.
- Press  ENTER to store the setting.
- Press the  + and  - pushbuttons to move to any other parameters that need changing and repeat this procedure.
- When the changes are complete, press the  PROG pushbutton to exit the programming function.

3.1.2. Programming parameters

PFC-T electronic control unit programmed for motors type: _____

N°	Description	Factory setting value	Modification	Notes
01	Language			
02	Motor rated current (Amp)	8,0		
03	PF alarm	0,50		
04	Time 1st restart (minute)	10		
05	Time 2nd restart (minute)	20		
06	Time 3rd restart (minute)	40		
07	Time 4th restart (minute)	80		
08	Air alarm time (second)	5		
09	Minimum voltage alarm (Volt)	360		
10	Maximum voltage alarm (Volt)	440		
11	Audible alarm no water (yes - no)	yes		
12	Parameters protection (yes - no)	no		

01 Language:

Used to select the message language. Italian, English, French and Spanish are available.

02 Motor rated current:

(from 1 to 18A). The motor rated current value must be input in Amps.

03 PF (Power Factor) alarm:

(from 0.20 to 0.95. Factor setting 0.50). Normally this value is valid for all motors. For a better setting, start the pump and read the *PF* value, set it at 20% less.

04 Time 1st restart: (see note 1)

All the times go from 0 (exclude attempt) to a maximum of 250 minutes. The time in minutes is input in this parameter between when the pump stops due to lack of water and the first restart.

05 Time 2nd restart: (see note 1)

Input the time in minutes in this parameter between the second time the pump stops due to lack of water and the second restart.

06 Time 3rd restart: (see note 1)

Input the time in minutes in this parameter between the third time the pump stops due to lack of water and the third restart.

07 Time 4th restart: (see note 1)

Input the time in minutes in this parameter between the fourth time the pump stops due to lack of water and the fourth restart.

08 Air alarm time:

A time must be input between 0 (exclude alarm) and 12 seconds.

When the pump working time is greater than the set time, the function is considered normal. When the pump working time reduces and becomes less than the set time (due to a

reduced air cushion in the tank), after three starts the control unit stops the pump due to lack of air cushion in the tank and sends the message NO AIR IN THE TANK (patented system). Install a tank of sufficient capacity to prevent the pump performing an excessive starts number. Remember that the 4" (100 mm diameter) submerged pumps are dimensioned for around 20 starts per hour.

09 Minimum voltage alarm: (see note 2)

(from 340 to 390V). The minimum power voltage must be input, below which the pump is stopped.

10 Maximum voltage alarm: (see note 2)

(from 410 to 460V). The maximum power voltage must be input, above which the pump is stopped.

11 Audible alarm no alarm:

Select **YES** to activate the alarm if there is no water; if **NO** is selected the alarm is not activated. If YES is selected, the alarm is activated when the low *PF* guard triggers, and remains activated when the time is being counted before restarting.

12 Parameters protection:

By selecting **YES**, all the data entered into the programming parameters are displayed. To modify them, enter again into programming by pushing PROG button. The word PASSWORD _____ is displayed. Press the 6 buttons of the PASSWORD in the right sequence



select the desired parameter and change the data previously set. By selecting **NO** (Factory setting value) it is possible to enter and exit from the programming parameters and freely change the set values.

**Note 1: Restart times.**

Times can be set from 0 (zero) to 250 minutes. If 0 (zero) is selected, the count does not start.

Example: parameter 06 (third restart time) is set on 0 (zero). In this case, the first two restarts take place and when the pump stops for the third time, the count does not start and the message NO WATER-BLOCK RESTARTS appears.

**Note 2: voltages**

To set the minimum and maximum alarm voltage, check the voltage and relevant tolerance on the motor nameplate.

If the pump is fitted to a Eurovoltage motor 400 V $\pm 10\%$, 360 V can be entered at parameter 09 and 440 V at parameter 10.

When the power line voltage exceeds the set minimum or maximum values for 10 seconds, the pump stops.

When the power voltage returns within the set limits, the pump restarts after 10 seconds.

- **MAINS OVERVOLTAGE.** Pump stopped. The line voltage is higher than the value set in parameter 10.

- **PHASE SEQUENCE ERROR.** The phases on the power line are not connected correctly. The pump cannot start.

- **PHASE FAILURE.** Pump stopped. When one of the three phases on the power line fails it is detected (check whether one of the fuses is burnt).

- **1st NO WATER.**

RESTART IN xxx'. Shows the first stop due to lack of water and the time delay before the pump restarts.

- **2nd NO WATER.**

RESTART IN xxx'. (As above).

- **3rd NO WATER.**

RESTART IN xxx'. (As above).

- **4th NO WATER.**

RESTART IN xxx'. (As above).

- **PUMP STARTING.** Signals the pump has started after the restart delay time.

- **NO WATER-BLOCK ATTEMPTS.** Final pump halt due to lack of water.

- **NO WATER IN MANUAL OPERATION** This

message appears when the  MAN pushbutton is pressed and the pump has stopped due to lack of water and the timer is counting the time for the next restart.



If the  RESET pushbutton is pressed during the counting time for the next restart, the count is stopped and the lack of water alarms are reset. The pump restarts.

3.1.3. Function and alarm messages

- **PUMP AUTOMATIC.** The pump is on automatic functions.

- **PUMP STOP.** The pump has stopped.

- **PUMP OVERLOAD.** Pump stopped. Excessive current intake.

- **NO AIR IN THE TANK.** Pump stopped. Working times too short due to the reduced air cushion in the tank.

- **PUMP DISCONNECTED.** Pump stopped. No current intake is detected.

- **CURRENT SETTING ERROR.** Pump stopped. The system detects an intake current below 50% of the set level. The current set in parameter 02 is too high with respect to the motor current.

- **WRONG PF READING.** The PF reading system is faulty. The pump stops.

- **MAINS UNDERVOLTAGE.** Pump stopped. The line voltage is lower than the value set in parameter 09.

4. Installation

The electric control panel must be fastened by using the relevant holes on the back.

During installation do not damage the electronic cards and the other electrical components found inside of the box.

Provide for enough space all around the control panel for natural cooling.

Do not install the control panel in places exposed to direct sunlight or near sources of heat.

5. Electrical connection



Electrical connection must be carried out by a qualified electrician in accordance with local regulations.

Follow all safety standards.

The unit must be properly earthed (grounded).

Follow the instructions in the wiring diagram hereto attached.

Once the electrical connection has been completed, remove any pieces of wire, sheath, washers or any other foreign bodies that may be found inside the electric control panel.

6. Starting

When the control unit is turned on, the pump is on STOP (factory setting).

After making the connections, close the control unit and turn on the power by turning the main door-lock switch.

If the phases on the power line **have not been connected correctly**, the display shows the alarm message **PHASE SEQUENCE ERROR**. Change the power line connections.

The first line of the display shows the message **PUMP STOPPED** and the second line shows **wh xxxx** (working hours) and the power line voltage.

Before starting the pump, access the programming

parameter menu ( PROG pushbutton), select the dialogue language and then change the factory settings in the various parameters (see paragraph 3.1.1.). When the settings have all been changed,

press the  PROG pushbutton and exit the programming page.

The display shows the message **PUMP STOPPED**, wh (working hours) and the power line voltage.

To start the pump, press the  AUT-STOP pushbutton and the pump switches to automatic functions.

The top line shows the message **PUMP ON AUTOMATIC** and the pump works according to the signals from the pressure switch or float switch.

When the pump is working, the top line shows the **PF** value and the current intake by the motor; the bottom line shows the working hours and the power line voltage.

6.1. Inversion of the direction of rotation



Check the direction of rotation .

For this test, use  AUT/STOP pushbutton or



MAN pushbutton.

Start the pump with the gate valve regulated to minimum aperture and wait until the delivery

pipe is completely free of air.

For this purpose, with the gate valve at half-open aperture position, check the pressure (with the pressure gauge) or flow rate (sight check). Switch the power off, reverse the connections of two phases of the pump in the control panel, re-start and check the pressure or flow rate capacity again.

The correct direction of rotation will provide a considerably greater and easily distinguishable pressure and delivery capacity.

7. Operation

The pump can work automatically with the signals from the pressure switch (pressure circuit) or a float (tank filling).

8. Accessories

8.1. RA 100

Control panel for remote alarm

Dimensions: 110x150x70

Power supply: 220-230 V single-phase

Signals all PFC-T control panel malfunctions detected.

5-Watt flashing red light plus 75 dB - 3600 Hz acoustic alarm, for use in areas of loud noise, positioned in such a way as to be visible from a distance.

The control panel is fitted to an energized panel led and an alarm reset pushbutton.



RA 100

9. Disposal



European Directive 2012/19/EU (WEEE)
Observe the local regulations and dispose of any control gear accordingly. This product contains electrical and electronic components and should be disposed of accordingly.

PFC-T

MODE D'EMPLOI

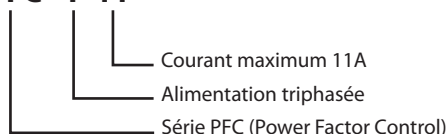
Table des matières

1. Type
2. Conditions d'utilisation
3. Construction
 - 3.1. Centrale électronique PFC-T
 - 3.1.1. Variation des paramètres
 - 3.1.2. Paramètres de programmation
 - 3.1.3. Messages de fonctionnement et alarme
 4. Installation
 5. Branchement électrique
 6. Démarrage
 - 6.1. Inversion du sens de rotation
 7. Fonctionnement
 8. Accessoires
 - 8.1. RA 100 Coffret pour alarme à distance
 9. Recyclage
 10. Façade armoire
 11. Intérieur armoire
 12. Déclaration de conformité

1. Type

Type	Maximum courant de sorties
	A
PFC-T 11	11
PFC-T 16	16

PFC - T 11



2. Conditions d'utilisation

- Alimentation 380/400V $\pm 10\%$ 50-60 Hz
- Tension d'isolement assignée: 690 Vac
- Protection thermique maximale: 8A/11A/16A
- Courant de courte durée assigné: 1,5 kA
- Tenue aux courants de court-circuit: 1 kA
- Tension maximale admissible aux bornes du contact sec: 240Vac, 1A.
- Environnement: B
- Température ambiante: -5 °C +40 °C
- Humidité relative: de 20 à 90 % sans condensation
- Degré de protection IP 55
- Dimensions du coffret 315x235x170, poids 1,8 kg
- Normes: IEC/EN 60439-1

3. Construction

Coffret de commande d'une pompe immergée à moteur triphasé. Fonctionnement géré par une centrale électronique de type PFC-T qui permet de lire le facteur de puissance ($\cos \varphi$) pour protéger du fonctionnement à sec sans installer de sondes de niveau dans le puits.

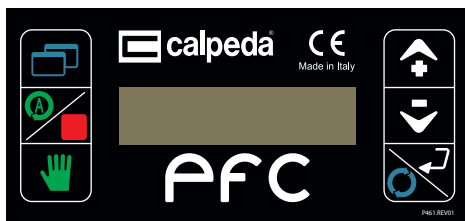
La centrale PFC-T détecte le manque d'une phase, relève la fréquence de phases de la ligne d'alimentation et permet de définir:

- le intensité nominal du moteur
- la limite de l'alarme du $\cos \varphi$
- les réglages minimum et maximum de la tension d'alimentation
- la programmation de 4 redémarrages de la pompe suite à l'absence d'eau
- la lecture des temps de travail de la pompe et l'arrêt dû à l'absence d'air dans le réservoir (système breveté).

Matériel

- Coffret en matériau thermoplastique
- Sectionneur de ligne avec blocage de porte
- Fusibles ligne de puissance
- Fusible circuits auxiliaires
- Contacteur de démarrage
- Transformateur
- Centrale électronique type PFC-T avec écran et microprocesseur
- Bornes de connexion ligne d'alimentation
- Bornes de connexion pressostat ou interrupteur à flotteur
- Bornes de connexion coffret d'alarme à distance type RA 100
- Presse-étoupes

3.1. Centrale électronique PFC-T



Le fonctionnement de la pompe est entièrement géré par la centrale électronique PFC-T. L'utilisateur peut saisir et modifier les valeurs et les messages liés au fonctionnement ou accéder aux paramètres de programmation à l'aide de 6 boutons. Les valeurs établies et les messages relatifs au fonctionnement sont visualisés sur l'écran 2 x 16 caractères.



- (programmation). Avec ce bouton, on accède et on sort des paramètres de programmation.



- (automatique – stop). Il sert à modifier l'état de la pompe. Si la pompe est sur STOP, en pressant ce bouton, la pompe passe en fonctionnement automatique et vice-versa.



- (manuel). En pressant ce bouton, on active le fonctionnement manuel de la pompe, même en absence de signal du pressostat ou du flotteur. La pompe s'arrête quand le bouton est relâché. En cas d'arrêt de la pompe dû au manque d'eau, en pressant le bouton MAN, la pompe ne démarre pas et reste arrêtée.



- En programmation, ce bouton permet de passer d'un paramètre au suivant et d'augmenter la valeur programmée.



- En programmation, ce bouton permet de passer d'un paramètre au précédent et de diminuer la valeur programmée.



ENTER – RESET.

La fonction **ENTER** s'active automatiquement quand on entre en programmation. En pressant ce bouton, on entre dans le paramètre à programmer ou à modifier. Après avoir inséré ou modifié la valeur, en pressant ENTER on mémorise la nouvelle valeur programmée.

La fonction **RESET** est active pendant le fonctionnement normal et sert à remettre à zéro les alarmes et à réactiver le fonctionnement de la pompe.

- **Écran** 2 x 16 caractères. Sert à visualiser les paramètres de programmation et les alarmes.

3.1.1. Variation des paramètres

Pour varier les paramètres de programmation:

- presser le bouton  PROG. Un paramètre apparaît compris entre 01 et 11.

- avec les boutons  + et , se placer sur le paramètre à changer.

- presser  ENTER pour entrer dans le paramètre. La valeur programmée clignote.

- avec les boutons  + et  varier la valeur programmée.

- presser  ENTER pour mémoriser la valeur programmée.

- presser les boutons  + et  pour se déplacer sur d'autres paramètres et répéter les opérations décrites ci-dessus.

- à la fin, presser le bouton  PROG et sortir de la programmation.

3.1.2. Paramètres de programmation

Centrale électronique PFC-T programmée pour moteur type:

N°	Description	Reglage d'usine	Modification	Note
01	Langue			
02	Courant nominale du moteur (Amp)	8,0		
03	$\cos \varphi$ alarme	0,50		
04	Temps 1 ^{er} redémarrage (minutes)	10		
05	Temps 2 ^{ème} redémarrage (minutes)	20		
06	Temps 3 ^{ème} redémarrage (minutes)	40		
07	Temps 4 ^{ème} redémarrage (minutes)	80		
08	Temps alarme manque air (secondes)	5		
09	Alarme tension minimum (Volt)	360		
10	Alarme tension maximum (Volt)	440		
11	Alarme sonore manque d'eau (oui - no)	oui		
12	Protection paramètres (oui - no)	no		

01 Langue:

Permet de sélectionner la langue de dialogue.
Disponibles : Italien, Anglais, Français, Espagnol.

02 Courant nominal du moteur:

(de 1 à 18A) Il faut entrer la valeur en ampère du courant nominal du moteur.

03 $\cos \varphi$ alarme:

(de 0,20 à 0,95. Valeur de fabrication 0,50).
Généralement, cette valeur est valable pour tous les moteurs. Pour un meilleur réglage, démarrer la pompe et lire la valeur du $\cos \varphi$. Régler avec 20 % en moins.

04 Temps 1^{er} redémarrage: (voir note 1)

Tous les temps vont de 0 (essai exclu) jusqu'à un maximum de 250 minutes. Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre l'arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le premier redémarrage.

05 Temps 2^{ème} redémarrage: (voir note 1)

Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre le deuxième arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le deuxième redémarrage.

06 Temps 3^{ème} redémarrage: (voir note 1)

Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre le troisième arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le troisième redémarrage.

07 Temps 4^{ème} redémarrage: (voir note 1)

Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre le quatrième arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le quatrième redémarrage.

08 Temps alarme manque air:

Il faut entrer un temps de 0 (exclusion de l'alarme) jusqu'à 12 secondes.

Quand le temps de travail de la pompe est supérieur au temps programmé, le fonctionnement est considéré comme étant normal.

Quand le temps de travail de la pompe diminue et devient inférieur au temps programmé (dû à la

réduction du matelas d'air dans le réservoir), la centrale arrête la pompe après 3 démarrages, en raison d'un matelas d'air insuffisant dans le réservoir. Le message ABSENCE D'AIR DANS LE RÉSERVOIR apparaît (système breveté). Installer un réservoir de capacité adéquat pour éviter que la pompe n'effectue un nombre excessif de démarrages. Se rappeler que les moteurs immergés de 4" (dia. 100 mm) sont dimensionnés pour faire environ 20 démarrages heure.

09 Alarme tension minimum: (voir note 2)

(de 340 à 390V) Il faut entrer la tension d'alimentation minimum, en dessous de laquelle la pompe est arrêtée.

10 Alarme tension maximum: (voir note 2)

(de 410 à 460V) Il faut entrer la tension d'alimentation maximum, au-dessus de laquelle la pompe est arrêtée.

11 Alarme sonore manque d'eau:

En sélectionnant oui (SI), le signal d'alarme est activé en cas d'absence d'eau; en sélectionnant non (NO), ce signal n'est pas activé.

Si on sélectionne oui (SI), le signal d'alarme s'active quand la protection pour $\cos \varphi$ bas intervient et celui-ci perdure lors du décompte du temps pour le redémarrage.

12 Protection paramètres:

En sélectionnant OUI toutes les données saisies dans la programmation des paramètres seront protégées. Pour les changements, retourner à la programmation en appuyant sur la touche PROG. Le message PASSWORD _____ est indiqué. Appuyez sur les 6 boutons dans l'ordre correct de la PASSWORD



choisir le paramètre voulu et modifiez les données saisies précédemment. Sélectionner NO (réglage d'usine), vous pouvez entrer et sortir de la programmation des paramètres et modifier librement les valeurs saisies.

**Note 1: Temps de redémarrage.**

Il est possible de définir des temps de 0 (zéro) à 250 minutes.

Si un temps égal à 0 (zéro) est sélectionné, le comptage n'a pas lieu.

Exemple: au paramètre 06 (temps troisième redémarrage) est programmé 0 (zéro). Dans ce cas, les deux premiers redémarrages ont lieu et au 3°, la pompe s'arrête et le message ABSENCE EAU-BLOC ESSAIS apparaît.

**Note 2: tensions**

Pour régler la tension mini et maxi d'alarme, contrôler sur la plaque moteur la tension et la tolérance relative.

Si la pompe est équipée d'un moteur Eurotension 400 V $\pm 10\%$, on peut saisir 360 V au paramètre 09, et 440 V au paramètre 10.

Quand la tension de la ligne d'alimentation dépasse les valeurs minimum ou maximum établies pendant 10 secondes, la pompe s'arrête. Quand la tension d'alimentation revient dans les valeurs établies, la pompe repart 10 secondes après.

3.1.3. Messages de fonctionnement et alarme

- **POMPE EN AUTOMATIQUE.** La pompe est en fonctionnement automatique.
- **POMPE EN STOP.** La pompe est à l'arrêt.
- **POMPE EN SURCHARGE.** Pompe arrêtée. Consommation excessive de courant.
- **RÉSERVOIR SANS AIR.** Pompe arrêtée. Temps de travail trop brefs dû à la réduction du matelas d'air dans le réservoir.
- **POMPE DÉCONNECTÉE.** Pompe arrêtée. Aucune consommation de courant n'est relevée.
- **DEFAUT DE REGLAGE COURANT.** Pompe arrêtée. Le système relève un courant consommé inférieur de 50% par rapport au courant établi. Le courant défini au paramètre 02 est trop haut par rapport au courant du moteur.
- **MAUVAISE LECTURE DU $\cos \varphi$.** Rupture du système de lecture du $\cos \varphi$. La pompe s'arrête.
- **SOUS TENSION LIGNE.** Pompe arrêtée. La tension de ligne est inférieure à la valeur programmée au paramètre 09.
- **SURTENSION LIGNE.** Pompe arrêtée. La tension de ligne a dépassé la valeur programmée au paramètre 10.

- **SÉQUENCE DE PHASES ERRONÉE.** Les phases de l'alimentation n'ont pas été correctement connectées. La pompe ne peut pas démarrer.

- **MANQUE DE PHASE.** Pompe arrêtée. L'absence de l'une des trois phases de la ligne d'alimentation a été détectée (contrôler si un des fusibles est grillé ou manquant).

- 1^{re} MANQUE D'EAU.

REDÉMARRAGE DANS xxx'. Indique le premier arrêt dû à l'absence d'eau et le temps programmé pour le redémarrage de la pompe.

- 2^{ème} MANQUE D'EAU.

REDÉMARRAGE DANS xxx'. (Comme ci-dessus).

- 3^{ème} MANQUE D'EAU.

REDÉMARRAGE DANS xxx'. (Comme ci-dessus).

- 4^{ème} MANQUE D'EAU.

REDÉMARRAGE DANS xxx'. (Comme ci-dessus).

- **DÉMARRAGE DE POMPE.** Signale la mise en route de la pompe à la fin du temps de redémarrage.

- **MANQUE D'EAU-BLOCAGE TENTATIVES.** Arrêt définitif de la pompe par absence d'eau.

- **MANQUE D'EAU EN FONCTIONNEMENT MANUEL.** Ce message apparaît quand on

presse le bouton  MAN et la pompe est arrêtée par absence d'eau et le comptage du temps est en cours pour le redémarrage.



Si pendant le comptage du temps de redémarrage, on presse le bouton  RESET, le comptage s'interrompt et les alarmes d'absence d'eau sont remises à zéro. La pompe repart.

4. Installation

Le coffret électrique doit être fixé à l'aide des trous prévus situés dans la partie arrière.

Pendant l'installation, faire attention à ne pas endommager les cartes électroniques et les autres composants électriques à l'intérieur de l'armoire. Prévoir autour du coffret un espace suffisant pour le refroidissement naturel.

Ne pas installer le coffret dans des lieux exposés à la lumière directe du soleil ou proches d'une source de chaleur.

5. Branchement électrique



Le branchement électrique doit être effectué par un électricien qualifié dans le respect des prescriptions locales.

Suivre les normes de sécurité.

Effectuer le branchement à la terre.

Respecter les indications reportées sur le schéma électrique joint.

Après le branchement électrique, éliminer les éventuels bouts de fils, gaines, rondelles ou autres corps étrangers présents à l'intérieur du coffret électrique.

6. Démarrage

Après avoir effectué tous les branchements électriques du coffret, le fermer et effectuer la mise sous tension en tournant le sectionneur général avec verrouillage de porte.

Par défaut, la pompe est à l'arrêt (réglage de fabrication).

Si les phases de l'alimentation ont été connectées de façon **incorrecte**, le message d'alarme **SÉQUENCE DE PHASES ERRONÉE** apparaît à l'écran. Inverser 2 phases de l'alimentation.

Sur la première ligne de l'écran, le message **POMPE À L'ARRÊT** apparaît et sur la deuxième ligne **hT xxxx** (heures de travail) et la tension de la ligne d'alimentation sont affichés.

Avant de mettre en marche la pompe, il faut accéder aux paramètres de programmation

(bouton  PROG) et après avoir choisi la langue de dialogue, modifier les valeurs de fabrication insérées dans les différents paramètres (voir paragraphe 3.1.1.).

A la fin, presser le bouton  PROG et sortir de la programmation.

Sur l'écran, l'écriture **POMPE À L'ARRÊT**, **hT** (heures de travail) et la tension de la ligne d'alimentation apparaissent.

Pour démarrer la pompe, presser le bouton  AUT-STOP et la pompe passe en fonctionnement automatique.

Sur la ligne supérieure, l'écriture **POMPE EN AUTOMATIQUE** apparaît et la pompe fonctionne en fonction des signaux du pressostat ou du flotteur.

Quand la pompe tourne, sur la ligne supérieure, on peut visualiser la valeur du $\cos \varphi$ et le courant absorbé par le moteur tandis que sur la ligne inférieure, les heures de travail et la tension de la ligne d'alimentation.

6.1. Inversion du sens de rotation de la pompe



Contrôler le sens de rotation.

Pour cet essai, utiliser le bouton  AUT/STOP

ou le bouton  MAN.

Démarrer la pompe avec la vanne légèrement ouverte.

Attendre l'évacuation de l'air dans les canalisations de refoulement.

Avec la vanne à demi-ouverte, contrôler la valeur de la pression sur le manomètre ou le débit (à vue). Débrancher l'alimentation électrique, inverser deux phases du moteur dans le coffret de commande, redémarrer la pompe et contrôler à nouveau la pression ou le débit.

Le sens de rotation correct est celui qui permet d'obtenir la pression et le débit les plus importants.

7. Fonctionnement

La pompe peut fonctionner automatiquement avec des signaux de pressostat (circuit de pressurisation) ou de flotteur (remplissage de cuve).

8. Accessoires

8.1. RA 100

Coffret pour alarme à distance

Dimensions: 110x150x70

Alimentation: 220-230 V monophasé

Signale toute anomalie se produisant sur le coffret PFC-T.

Témoin rouge clignotant de 5 watts plus signal acoustique de 75 dB – 3600 Hz, pour les installations en milieux bruyants, dans une position permettant la visibilité à distance.

Le coffret est équipé d'un led de signalisation présence tension et un bouton arrêt alarme.



RA 100

9. Recyclage



Directive européenne 2012/19/EU (WEEE)

La mise au rebut du coffret se fera en respectant les prescriptions locales. Ce produit contient des composants électriques et électroniques et doit être éliminé de manière conforme.

PFC-T

INSTRUCCIONES DE USO

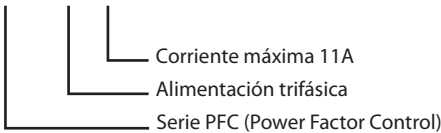
Índice

- 1. Tipo
- 2. Condiciones de empleo
- 3. Fabricación
- 3.1. Centralita electrónica PFC-T
- 3.1.1. Variación de los parámetros
- 3.1.2. Parámetros de programación
- 3.1.3. Mensajes de funcionamiento y alarma
- 4. Instalación
- 5. Conexión eléctrica
- 6. Puesta en marcha
- 6.1. Inversión del sentido de rotación
- 7. Funcionamiento
- 8. Accesorios
- 8.1. RA 100 Cuadro para la alarma a distancia
- 9. Eliminación de residuos
- 10. Parte frontal del cuadro
- 11. Interior del cuadro
- 12. Declaración de conformidad

1. Tipo

Tipo	Corriente máxima en salidas
	A
PFC-T 11	11
PFC-T 16	16

PFC - T 11



2. Condiciones de empleo

- Alimentación 380-400V $\pm 10\%$ 50-60 Hz
- Valor de voltaje de aislamiento: 690 Vac
- Máxima protección térmica: 8A/11A/16A
- Pico de corriente de cortocircuito soportado: 1,5 kA
- Valor condicional de la corriente de cortocircuito: 1 kA
- Características contacto libre alarma : 240Vac, 1A max.
- Medio ambiente: B
- Temperatura ambiente: -5 °C +40 °C
- Humedad relativa: de 20% a 90% sin condensación
- Grado de protección IP 55
- Dimensiones de la caja 315x235x170, peso kg 1,8
- Normas: IEC/EN 60439-1

3. Fabricación

Cuadro de mando para una bomba sumergida con motor trifásico. Funcionamiento gestionado mediante una centralita electrónica tipo PFC-T que permite la lectura del factor de potencia ($\cos \varphi$) para la protección contra el funcionamiento a seco sin la instalación de sondas de nivel en el pozo.

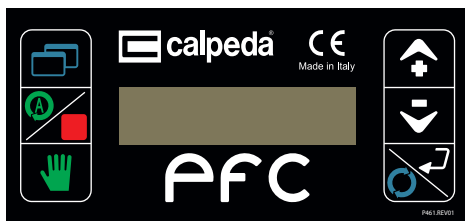
La centralita PFC-T detecta también la falta de una fase y la secuencia de fases de la línea de alimentación y permite ajustar:

- la corriente nominal del motor
- el límite de alarma del $\cos \varphi$
- los límites mínimo y máximo de la tensión de alimentación
- la programación de 4 arranques de la bomba por falta de agua
- la lectura de los tiempos de trabajo de la bomba y la parada en caso de falta de aire en el tanque (sistema patentado).

Materiales

- Caja de material termoplástico
- Seccionador de línea de bloqueo puerta
- Fusibles de la línea de potencia
- Fusible de los circuitos auxiliares
- Contactor de arranque
- Transformador
- Centralita electrónica tipo PFC-T con display y microprocesador
- Bornes para la conexión de la línea de alimentación
- Bornes para la conexión del presóstat o interruptor con flotador
- Bornes para la conexión del cuadro de alarmas a distancia tipo RA 100
- Prensa cables

3.1. Centralita electrónica PFC-T



El funcionamiento de la bomba está totalmente gestionado por la centralita electrónica PFC-T. El usuario puede introducir y modificar los valores o acceder a los parámetros de programación a través de 6 pulsadores. Los valores ajustados y los mensajes relativos al funcionamiento se visualizan en el display de 2 x 16 caracteres.



- (programación). A través de este pulsador se accede y se sale de los parámetros de programación.



- (automático – stop). Se usa para modificar el estado de la bomba. Si la bomba está en STOP, presionando este pulsador la bomba pasa a funcionamiento automático y viceversa.



- (manual). Presionando este pulsador se activa el funcionamiento manual de la bomba, aún en ausencia de señal del presostato o del flotador. La bomba se detiene cuando el pulsador se suelta. Si la bomba se detiene por falta de agua, presionando el pulsador MAN la bomba no arranca y se mantiene parada.



- En programación este pulsador permite pasar de un parámetro al siguiente y aumentar el valor ajustado.



- En programación este pulsador permite pasar de un parámetro al anterior y disminuir el valor ajustado.



- **ENTER – RESET.**

La función **ENTER** se activa automáticamente cuando se entra en programación. Presionando este pulsador se entra en el parámetro que se debe setear o modificar.

Después de haber introducido o modificado el valor, presionando ENTER se memoriza el nuevo valor ajustado.

La función **RESET** está activa durante el funcionamiento normal y se usa para resetear las alarmas y reactivar el funcionamiento de la bomba.

- **Display** de 2 x 16 caracteres. Se usa para visualizar los parámetros de programación y las alarmas.

3.1.1. Variación de los parámetros

Para cambiar los parámetros de programación:

- presionar el pulsador PROG. Aparece un parámetro comprendido entre 01 y 11.

- con los pulsadores + y -, moverse hasta el parámetro que se desea cambiar.

- presionar ENTER para entrar en el parámetro. El valor ajustado se enciende intermitentemente.

- con los pulsadores + y - cambiar el valor ajustado.

- presionar ENTER para memorizar el valor ajustado.

- presionar los parámetros + y - para desplazarse sobre otros parámetros y repetir las operaciones descritas anteriormente.

- al final presionar el pulsador PROG y salir de la programación.

3.1.2. Parámetros de programación

Centralita electrónica PFC-T programada para motor tipo:

Nº	Descripción	Valor de fabrica	Modificación	Notas
01	Idioma			
02	Corriente nominal del motor (Amp)	8,0		
03	$\cos \varphi$ alarma	0,50		
04	Primer tiempo arranque (minutos)	10		
05	Segundo tiempo arranque (minutos)	20		
06	Tercer tiempo arranque (minutos)	40		
07	Cuarto tiempo arranque (minutos)	80		
08	Tiempo alarma de aire (segundos)	10		
09	Mínima tensión de alarma (Volt)	360		
10	Máxima tensión de alarma (Volt)	440		
11	Alarma sonora falta de agua (si - no)	si		
12	Proteccion parametros (si - no)	no		

01 Idioma:

Permite seleccionar la lengua de diálogo. Disponibles Italiano, Inglés, Francés, Español.

02 Corriente nominal del motor:

(de 1 a 18A) Debe ser introducido el valor en Amp de la corriente nominal del motor.

03 $\cos \varphi$ alarma:

(de 0,20 a 0,95. Valor de fábrica 0,50). Generalmente este valor se puede considerar válido para todos los motores. Para una mejor calibración, encender la bomba y leer el valor del $\cos \varphi$. Calibrar un 20 % menos.

04 Primer tiempo arranque: (ver nota 1)

Todos los tiempos van de 0 (exclusión tentativo) hasta un máximo de 250 minutos. En este parámetro introducir el tiempo en minutos que debe pasar desde la parada de la bomba por falta de agua y el primer rearranque.

05 Segundo tiempo arranque: (ver nota 1)

En este parámetro introducir el tiempo en minutos que debe pasar entre la segunda parada de la bomba por falta de agua y el segundo rearranque.

06 Tercer tiempo arranque: (ver nota 1)

En este parámetro introducir el tiempo en minutos que debe pasar entre la tercera parada de la bomba por falta de agua y el tercer rearranque.

07 Cuarto tiempo arranque: (ver nota 1)

En este parámetro introducir el tiempo en minutos que debe pasar entre la cuarta parada de la bomba por falta de agua y el cuarto rearranque.

08 Tiempo alarma de aire:

Debe ser introducido un tiempo de 0 (exclusión de la alarma) hasta 12 segundos. Cuando el tiempo de trabajo de la bomba es mayor del tiempo ajustado, el funcionamiento es considerado normal. Cuanto el tiempo de trabajo de la bomba se reduce y se hace menor del tiempo ajustado (a causa de la

reducción del cojín de aire en el tanque), la centralita, después de 3 rearranques, detiene la bomba por insuficiente cojín de aire en el tanque y activa el mensaje FALTA DE AIRE EN EL TANQUE (sistema patentado). Instalar un tanque de capacidad adecuada para evitar que la bomba cumpla un número excesivo de arranques. Tener presente que los motores sumergidos 4" (diám. 100 mm) están dimensionados para hacer aproximadamente 20 arranques por hora.

09 Mínima tensión de alarma: (ver nota 2)

(de 340 a 390V) Debe ser introducida la mínima tensión de alimentación, por debajo de la cual la bomba se para.

10 Máxima tensión de alarma: (ver nota 2)

(de 410 a 460V) Debe ser introducida la máxima tensión de alimentación, por encima de la cual la bomba se para.

11 Alarma sonora falta de agua:

Seleccionando **SI** se activa la señal de alarma en caso de falta de agua; seleccionando **NO**, no se activa esta señal.

Si se selecciona SI, la señal de alarma se activa cuando interviene la protección por bajo $\cos \varphi$ y permanece aún durante la cuenta del tiempo para el nuevo arranque.

12 Protección parametros:

Seleccionando **SI** todos los datos introducidos en la programación de los parámetros estarán protegidos. Para las modificaciones, volver a la programación pulsando el botón PROG. El mensaje PASSWORD _ _ _ _ _ estará indicado. Pulse los botones 6 de la PASSWORD en la secuencia correcta



vaya al parámetro deseado para cambiar los datos introducidos anteriormente. Seleccionando **NO** (ajuste de fábrica), puede entrar y salir de los parámetros de programación y libremente cambiar los valores.

**Nota 1: Tiempos de rearranque.**

Se pueden ajustar los tiempos de 0 (cero) a 250 minutos. Si se selecciona un tiempo igual a 0 (cero), no se produce la cuenta.

Ejemplo: en el parámetro 06 (tiempo de tercer rearranque) se ajusta 0 (cero). En este caso se producen los primeros dos rearranques y a la tercera parada de la bomba no inicia la cuenta del tiempo y se da el mensaje FALTA DE AGUA-BLOQUEO ARRANQUE.

**Nota 2: voltaje**

Para reglar el voltaje mínimo y máximo de alarma, controlar sobre la tarjeta del motor el voltaje y la tolerancia relativa.

Si la bomba lleva un motor Eurovoltaje 400 V $\pm 10\%$, se puede insertar 360 V al parámetro 09 y 440 V al parámetro 10.

Cuando la tensión de la línea de alimentación supera durante 10 segundos los valores mínimo o máximo ajustados, la bomba se detiene. Cuando la tensión de alimentación vuelve dentro de los límites ajustados, después de 10 segundos la bomba arranca nuevamente.

3.1.3. Mensajes de funcionamiento y alarma

- **BOMBA EN AUTOMÁTICO.** La bomba está en funcionamiento automático.
- **BOMBA EN PARO.** La bomba está en stop.
- **BOMBA EN SOBRECARGA.** Bomba parada. Exceso de absorción de corriente.
- **FALTA DE AIRE EN EL DEPOSITO.** Bomba parada. Tiempos de trabajo demasiado breves por causa de la reducción del cojín de aire en el tanque.
- **BOMBA DESCONECTADA.** Bomba parada. No se detecta ninguna absorción de corriente.
- **ERROR DE CALIBRACIÓN DE CORRIENTE.** Bomba parada. El sistema detecta una corriente absorbida inferior al 50% de la ajustada. La corriente ajustada en el parámetro 02 es demasiado alta respecto a la corriente del motor.
- **ERROR DE LECTURA $\cos \varphi$.** Rotura del sistema de lectura del $\cos \varphi$. La bomba se detiene.
- **BAJO VOLTAJE LÍNEA.** Bomba parada. La tensión de línea es inferior al valor ajustado en el parámetro 09.

- **SOBRE VOLTAJE LÍNEA.** Bomba parada. La tensión de línea ha superado el valor ajustado en el parámetro 10.

- **ERRADA SECUENCIA DE LAS FASES.** Las fases de la línea de alimentación no han sido conectadas correctamente. La bomba no puede arrancar.

- **FALTA DE FASE.** Bomba parada. Se detecta la falta de una de las tres fases de la línea de alimentación (controlar si uno de los fusibles está roto).

- **PRIMERA FALTA DE AGUA.**

- **ARRANQUE EN xxx'.** Indica la primera parada por falta de agua y el tiempo que falta para el rearranque de la pompa.

- **SEGUNDA FALTA DE AGUA.**

- **ARRANQUE EN xxx'.** (Como arriba).

- **TERCERA FALTA DE AGUA.**

- **ARRANQUE EN xxx'.** (Como arriba).

- **CUARTA FALTA DE AGUA.**

- **ARRANQUE EN xxx'.** (Como arriba).

- **ARRANQUE BOMBA.** Señala el arranque de la bomba al final del tiempo de rearranque.

- **FALTA DE AGUA - BLOQUEO ARRANQUE.** Parada definitiva de la bomba por falta de agua.

- **FALTA DE AGUA EN FUNCIONAMIENTO MANUAL.** Este mensaje aparece cuando se

presiona el pulsador  MAN y la bomba está

parada por falta de agua y se encuentra en curso la cuenta del tiempo para el rearranque.



Si durante la cuenta del tiempo de

rearranque se presiona el pulsador  RESET, se interrumpe la cuenta y se resetean las alarmas de falta de agua. La bomba arranca nuevamente.

4. Instalación

El cuadro eléctrico debe ser asegurado utilizando los orificios correspondientes ubicados en la parte posterior.

Durante la operación de instalación poner atención en no dañar las fichas electrónicas y los demás componentes eléctricos presentes en el interior del cuadro.

Predisponer alrededor del cuadro el espacio oportuno para el enfriamiento natural.

No instalar el cuadro en lugares expuestos a las radiaciones solares directas o cerca de fuentes de calor.

5. Conexión eléctrica



La conexión eléctrica debe ser efectuada por un electricista calificado, en el respeto de las disposiciones locales.

Observar las normas de seguridad.

Ejecutar la conexión a tierra.

Respetar las indicaciones que aparecen en el esquema eléctrico adjunto.

Después de la conexión eléctrica eliminar eventuales trozos de cable, fundas, arandelas u otros cuerpos extraños presentes en el interior del cuadro eléctrico.

Bloquear los cables en entrada/salida agarrando las abrazaderas de los prensa cables presentes en el interior del cuadro.

6. Puesta en marcha

Cuando se da energía al cuadro, la bomba está en STOP (ajuste de fábrica).

Después de haber efectuado las conexiones, cerrar el cuadro y dar la alimentación eléctrica girando el seccionador general de bloqueo de la puerta.

Si las fases de la línea de alimentación han sido conectadas de manera **incorrecta**, en el display aparece el mensaje de alarma **ERRADA SECUENCIA DE LAS FASES**. Cambiar la conexión de la línea de alimentación.

En el primer renglón del display aparece el mensaje **BOMBA EN STOP** y en el segundo renglón **hT xxxx** (horas de trabajo) y la tensión de la línea de alimentación.

Antes de encender la bomba, se debe acceder a

los parámetros de programación (pulsador PROG) y después de haber elegido la lengua de diálogo, modificar los valores de fábrica introducidos en los diferentes parámetros (véase el párrafo 3.1.1.).

Al final presionar el pulsador PROG y salir de la programación.

En el display aparece la frase BOMBA EN STOP, hT (horas de trabajo) y la tensión de la línea de alimentación.

Para encender la bomba, apretar el pulsador AUT-STOP y la bomba pasa a funcionamiento automático.

En el renglón superior aparece la frase BOMBA EN AUTOMÁTICO y la bomba funciona en base a las señales del presostato o del flotador.

Cuando la bomba está en funcionamiento, en el renglón superior se visualiza el valor de $\cos \varphi$ y la corriente absorbida por el motor; en el renglón inferior las horas de trabajo y la tensión de la línea de alimentación.

6.1. Inversión del sentido de rotación de la bomba



Controle el sentido de rotación.

Para esta prueba, utilizar el pulsador

AUT/STOP o el pulsador MAN.

Arrancar la bomba con la compuerta abierta al mínimo, y controlar que la tubería de impulsión quede liberada completamente de aire.

Con la compuerta semi abierta, controlar la presión, (con el manómetro), o el caudal con la vista.

Cortar l'alimentación eléctrica, invertir entre ellas los contactos de dos fases de la bomba en el cuadro de control, volver a arrancar, y controlar el nuevo valor de la presión, y el caudal.

El sentido correcto de rotación es aquel que permite de obtener la presión y el caudal netamente superior, sin posibilidad de duda.

7. Funcionamiento

La bomba puede funcionar automáticamente con las señales de un presostato (instalación de presurización) o de un flotador (llenado de la cuba).

8. Accesorios

8.1. RA 100

Cuadro para la alarma a distancia

Dimensiones: 110x150x70

Alimentación: 220-230 V monofásica

Indica cualquier anomalía que ocurre en el cuadro PFC-T.

Luz roja intermitente 5 W, más señal acústica 75 dB - 3600 Hz, para instalaciones en ambientes ruidosos, en una posición tal que sea visible a distancia.

El quadro lleva un led presencia tensión y un pulsador silencio alarma.



RA 100

9. Eliminación de residuos



Directiva europea 2012/19/EU (WEEE)

Observe las normas locales al eliminar el equipo de control. Al eliminar este producto, tenga en cuenta que contiene componentes eléctricos y electrónicos.

BETRIEBSANLEITUNG

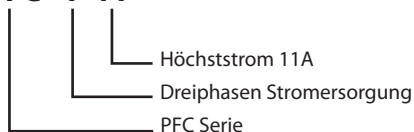
Verzeichnis

1. Typen
2. Anwendungsbereich
3. Konstruktion
 - 3.1. PFC-T Elektronikzentrale
 - 3.1.1. Parameterveränderung
 - 3.1.2. Programmierparameter
 - 3.1.3. Funktions- und Alarmanmeldungen
 4. Einbau
 5. Elektrischer Anschluss
 - 5.1. Kondensator
 6. Inbetriebnahme
 7. Funktion
 8. Zubehör
 - 8.1. RA 100 Alarmschaltgerät.
 9. Entsorgung
 10. Schalttafel front
 11. Schalttafel innen
 12. Konformitätserklärung

1. Typen

Typ	Höchststrom Ausgang A
PFC-T 11	11
PFC-T 16	16

PFC - T 11



2. Anwendungsbereich

- Stromversorgung 380/400V $\pm 10\%$ 50-60 Hz
- Bemessungs-Isolationsspannung: 690 Vac
- Maximaler Nennstrom: 8A/11A/16A
- Bemessungskurzzeitstrom: 1,5 kA
- Bemessungssteh-Wechselstrom: 1 kA
- Potentialfreier Alarmkontakt 240Vac, 1A max.
- Umgebung: B
- Umgebungstemperatur: -5 °C +40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 20% bis 90% ohne Kondensat
- Schutzart IP 55
- Gehäuseabmessungen 315x235x170, Gewicht kg 1,8
- Normen: IEC/EN 60439-1

3. Konstruktion

Schaltgerät zur Steuerung einer Tauchpumpe mit Einphasenmotor. Die Funktion wird durch eine Elektronik vom Typ PFC-T verwaltet, welche das Ablesen des Leistungsfaktors ($\cos \phi$) für den Schutz gegen den Trockenbetrieb ohne Installation von Standsonden in der Grube ermöglicht.

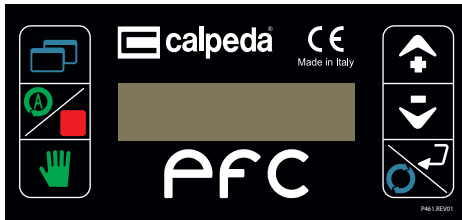
Die PFC-T Elektronik ermöglicht die Programmierung:

- des Nennstroms des Motors
- die Alarmgrenze des $\cos \phi$
- die Höchst- und Mindestgrenzen der Versorgungsspannung
- die Programmierung von 4 Neustarts der Pumpe aufgrund von Wassermangel
- das Ablesen der Betriebszeiten der Pumpe und das Stoppen im Fall von Luftmangel im Tank (patentiertes System).

Werkstoffe

- Gehäuse aus Kunststoff
- Trennschalter für die Leitung mit Türblockierung
- Sicherung für Starkstromleitung
- Sicherung Hilfskreise
- Startzähler
- Transformator
- Elektronikzentrale vom Typ PFC-T mit Display und Mikroprozessor
- Verbindungsklemmen für Speiseleitung
- Verbindungsklemmen Druckwächter oder Schwimmerschalter
- Verbindungsklemmen Alarmschalttafel vom Typ RA 100
- Kabelklemmen

3.1. PFC-T Elektronikzentrale



Der Betrieb der Pumpe wird zur Gänze von der PFC-T Elektronikzentrale verwaltet. Der Benutzer kann die Werte eingeben und verändern oder mit den 6 Tasten auf die Programmierwerte zugreifen. Die programmierten Werte und die Nachrichten in Bezug auf den Betrieb werden auf dem Display 2 mit 16 Buchstaben angezeigt.



- (Programmierung). Durch diese Taste werden die Programmierparameter geöffnet und geschlossen.



- (automatisch – Stopp). Dient zur Veränderung des Pumpenzustands. Wenn die Pumpe auf STOP steht, wird die Pumpe in den Automatikbetrieb versetzt und umgekehrt.



- (manuell). Wir diese Taste gedrückt, aktiviert sich der Manualbetrieb der Pumpe, auch bei Abwesenheit der Druckwächtersignals oder des Schwimmers. Die Pumpe stoppt, wenn die Taste losgelöst wird. Falls die Pumpe aufgrund von Wassermangel stoppt, die Taste MAN drücken, die Pumpe startet nicht und bleibt stehen.



- Während der Programmierung ermöglicht diese Taste den Übergang von einem Parameter auf den nächsten und die Erhöhung des programmierten Werts.



- Während der Programmierung ermöglicht diese Taste den Übergang von einem Parameter zum vorherigen und die Verringerung des programmierten Wertes.



- ENTER – RESET.

Die Funktion ENTER wird automatisch aktiviert, wenn mit der Programmierung begonnen wird. Durch das Drücken dieser Taste wird der einzustellende oder zu verändernde Parameter erreicht. Nach der Eingabe oder Änderung des Werts, wird der neue programmierte Wert gespeichert. Die Funktion RESET ist während des normalen Betriebs aktiv und dient für das Rücksetzen der Alarme und aktiviert die Funktion der Pumpe erneut.

- **Display** 2 x 16 Buchstaben . Dient zur Darstellung der Programmierparameter und der Alarme.

3.1.1. Parameterveränderung

Zum Verändern der Programmierparameter:

- die Taste  PROG drücken. Ein Parameter zwischen 01 und 11 erscheint.

- Mit den Tasten  + und  - den Cursor auf den zu verändernden Parameter stellen.

- die Taste  ENTER drücken, um den Parameter verändern zu können, der programmierte Wert blinkt.

- Mit den Tasten  + und  - den programmierten Wert verändern.

- die Taste  ENTER drücken, um den programmierten Wert zu speichern.

- Die Tasten  + und  - drücken, um sich auf andere Parameter zu versetzen und die oben beschriebenen Schritte wiederholen.

- Am Ende die Taste  PROG drücken und die Programmierung verlassen.

3.1.2. Programmierparameter

PFC-T Elektroniksteuerung, programmiert für den Motor vom Typ: _____

Nr.	Beschreibung	Fabrikswert	Änderungen	Anmerkungen
01	Sprache			
02	Nennstrom Motor (Amp)	8,0		
03	$\cos \varphi$ Alarm	0,50		
04	Zeit erster Start (Minuten)	10		
05	Zeit zweiter Neustart (Minuten)	20		
06	Zeit dritter Neustart (Minuten)	40		
07	Zeit vierter Neustart (Minuten)	80		
08	Zeit Alarm Luft (Sekunden)	5		
09	Mindestspannung Alarm (Volt)	207		
10	Höchstspannung (Volt)	253		
11	Sirenenalarm Wassermangel (ja - nein)	ja		
12	Parameter Schutz (ja - nein)	nein		

01 Sprache:

Erlaubt die Wahl der Dialogsprache. Verfügbar ist Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch.

02 Nennstrom Motor:

(von 1 bis 18A) der Wert in Amp. des Nennstroms des Motors muss eingegeben werden.

03 $\cos \varphi$ Alarm:

(0,20 bis 0,95. Fabrikswert 0,50). Für gewöhnlich kann dieser Wert für alle Motoren gelten. Zur Verbesserung der Einstellung die Pumpe starten und den Wert des $\cos \varphi$ ablesen. 20% weniger einstellen.

04 Zeit erster Start: (Anm 1)

Alle Zeiten reichen von 0 (Versuch ausgeschlossen) bis maximal 250 Minuten. In diesem Parameter die Zeit in Minuten eingeben, die zwischen dem Stopp der Pumpe wegen Wassermangel und dem ersten Neustart verstreichen muss.

05 Zeit zweiter Neustart: (Anm 1)

In diesem Parameter die Zeit in Minuten eingeben, die zwischen dem zweiten Stopp der Pumpe wegen Wassermangel und dem zweiten Neustart verstreichen muss.

06 Zeit dritter Neustart: (Anm 1)

In diesem Parameter die Zeit in Minuten eingeben, die zwischen dem dritten Stopp der Pumpe wegen Wassermangel und dem dritten Neustart verstreichen muss.

07 Zeit vierter Neustart: (Anm 1)

In diesem Parameter die Zeit in Minuten eingeben, die zwischen dem vierten Stopp der Pumpe wegen Wassermangel und dem vierten Neustart verstreichen muss.

08 Zeit Alarm Luft:

Eine Zeit von 0 (Alarmausschluss) bis 12 Sekunden muss eingegeben werden. Wenn die Betriebszeit der Pumpe höher als die programmierte Zeit ist, wird das als Normalbetrieb bezeichnet. Wenn die Betriebszeit der Pumpe geringer wird als die programmierte Zeit (aufgrund der Reduktion des Luftkissens im Tank), stoppt die Zentrale nach 3 Starts die Pumpe aufgrund des zu

kleinen Luftkissens und aktiviert die Nachricht LUFT IM TANKT FEHLT (patentiertes System).



Einen Tank mit ausreichendem Fassungsvermögen installieren, um zu vermeiden, dass die Pumpe zu oft startet. Darauf achten, dass die Tauchpumpen mit 4" (Durchm. 100mm) für etwa 20 Starts pro Stunde angelegt sind.

09 Mindestspannung Alarm: (Anm 2)

(340 bis 390V). Die Mindestversorgungsspannung muss eingegeben werden, darunter wird die Pumpe gestoppt.

10 Höchstspannung: (Anm 2)

(von 410 bis 460). Die Höchstversorgungsspannung muss eingegeben werden, darüber wird die Pumpe gestoppt.

11 Sirenenalarm Wassermangel:

Mit der Wahl von JA (YES) wird das Alarmsignal im Fall von Wassermangel aktiviert, wird Nein (NO) gewählt, wird dieses Signal nicht aktiviert. Wenn JA gewählt wird, aktiviert sich das Alarmsignal, wenn der Schutz wegen niedrigen $\cos \varphi$ ausgelöst wird und bleibt auch während des Zählens der Zeit für den Neustart aktiv.

12 Parameter Schutz:

Bei Auswahl von JA (YES), werden alle Programmparameter angezeigt. Um die Parameter zu ändern, müssen Sie in die Programmebene gelangen. Hierzu drücken Sie die "PROG" Taste erneut. Die Anzeige "Passwort" erscheint im Display. Geben Sie den Entsperrcode über die 6 Tasten in der richtigen Reihenfolge ein



Nun wählen Sie den gewünschten Parameter und ändern die eingestellten Werte. Bei Auswahl von Nein (NO), (Werkseinstellung) ist die Parameterebene ungeschützt. Hierbei ist die Parameterebene frei zugänglich und die voreingestellten Werte können jederzeit verändert werden

**Anm 1: Zeiten für Neustarts.**

Es können Zeiten von 0 (null) bis 250 Minuten programmiert werden. Wenn eine Zeit von 0 (null) eingegeben wird, erfolgt die Zählung nicht.

Beispiel: zum Parameter 06 (Zeit dritter Neustart) wird 0 (null) eingegeben. In diesem Fall erfolgen die ersten zwei Neustarts und beim dritten kommt es zum Pumpenstopp, die Zeitzählung startet nicht und die Nachricht WASSERMANGEL VERSUCHE BLOCKIERT erscheint.

**Anm 2: Spannungen**

Für das Einstellen der Alarm Mindest- und Höchstspannung, auf dem Motorschild die Spannung und die entsprechende Toleranz ablesen.

Wenn die Pumpe einen Eurospannungsmotor 400 V $\pm 10\%$ hat, kann beim Parameter 09 die Spannung 360 V und bei 10 kann 440 V eingegeben werden. Wenn die Spannung der Stromversorgungsleitung 10 Sekunden lang die Höchst- oder Mindestwerte übersteigt, wird die Pumpe gestoppt. Wenn die Versorgungsspannung wieder innerhalb der Grenzen liegt, startet die Pumpe nach 10 Sekunden erneut.

3.1.3. Funktions- und Alarmanmeldungen

- **PUMPE AUF AUTOMATIK.** Die Pumpe steht auf Automatikbetrieb.
- **PUMPE AUF STOP.** Die Pumpe steht auf Stopp.
- **PUMPE AUF ÜBERLAST.** Die Pumpe steht. Zu hohe Stromabnahme.
- **LUFTMANGEL IM MEMBRANBEHÄLTER.** Die Pumpe steht. Zu kurze Betriebszeiten aufgrund der Reduzierung des Luftkissens im membranbehälter.
- **PUMPE UNTERBROCHEN.** Die Pumpe steht. Keine Stromabnahme wird gemessen.
- **FALSCH EINSTELLUNG DES STROMS.** Die Pumpe steht. Das System misst 50% geringere Stromabnahme als programmiert wurde. Der bei Parameter 02 programmierte Parameter ist gegenüber dem Motorstrom zu hoch.
- **FALSCH COS φ ABLESUNG.** Lesesystem des cos φ beschädigt. Die Pumpe stoppt.
- **ÜNBTERS PANNUNG.** Die Pumpe steht. Die Leitungsspannung ist unter dem bei Parameter 09 programmierten Wert.
- **ÜBERS PANNUNG.** Die Pumpe steht. Die Leitungsspannung übersteigt den bei Parameter 10 programmierten Wert.

- **PHASEN FOLGE FEHLER, FALSCHES DREH FELD.** Die Phasen der Spannungsversorgung sind nicht korrekt aufgelegt. Die Pumpe kann nicht starten.

- **PHASEN FEHLER,** phasen ausfall. Bei Ausfall von einer der drei Phasen (prüfen Sie ob ein der Versicherungen durchgebrant ist).

- **1° WASSERMANGEL. NEUSTART IN xxx'.** Zeigt den ersten Start aufgrund von Wassermangel und die fehlende Zeit zum Neustart der Pumpe.

- **2° WASSERMANGEL. NEUSTART IN xxx'.** (Wie oben).

- **3° WASSERMANGEL. NEUSTART IN xxx'.** (Wie oben).

- **4° WASSERMANGEL. NEUSTART IN xxx'.** (Wie oben).

- **PUMPEN START.** Zeigt den Pumpenstart am Ende der Neustartzeit.

- **WASSERMANGEL-BLOCKIERUNG STARTS.** Endgültiger Stopp der Pumpe aufgrund von Wassermangel.

- **WASSERMANGEL IN MANUELLER FUNKTION.** Diese Nachricht erscheint, wenn

die Taste  MAN gedrückt wird und die Pumpe aufgrund von Wassermangel steht und die Zeitzählung für den Neustart läuft.



Wenn während der Zeitzählung des

Neustarts die Taste  RESET gedrückt wird, wird die Zählung unterbrochen und die Alarme für Wassermangel rückgesetzt. Die Pumpe startet wieder.

4. Einbau

Die Schaltanlage ist mit Hilfe der hierfür vorgesehen, sich auf der Rückseite befindenden Löchern, zu befestigt. Während der Installation ist darauf zu achten, dass die elektronischen Karten sowie andere Bestandteile der Schalttafel nicht beschädigt werden.

Außerhalb der Schalttafel ist für ausreichend Platz für eine natürliche Lüftung zu sorgen. Bei der Installation der Schalttafel ist darauf zu achten, dass diese weder einer direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt ist, noch sich in der Nähe anderer Wärmequellen befindet.

5. Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss ist vom Fachpersonal entsprechend der örtlich geltenden Vorschriften auszuführen.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise.

Die Erdung ausführen.

Beachten Sie die auf dem beigefügten Schaltplan aufgeführten Hinweise.

Nach dem elektrischen Anschließen sind eventuelle Kabelreste, Scheiben, Hülle, Nierlegscheiben und weitere, sich innerhalb der Schalttafel befindende Fremdkörper zu beseitigen. Die Kabel am Eingang/Ausgang blockieren, dabei die Ringe der Kabelklemmen auf dem unteren Teil der Schalttafel anziehen.

6. Inbetriebnahme

Wenn man die Schalttafel mit Strom versorgt, steht die Pumpe auf STOP (Werkseinstellung).

Nachdem die Verbindungen gelegt sind, die Schalttafel schließen und Strom zuführen.

Auf der ersten Zeile des Displays erscheint die Nachricht **PUMPE IN STOP** und auf der zweiten Zeile **hL xxxx** (Betriebsstunden) und die Spannung der Speiseleitung.

Vor dem Start der Pumpe muss auf die

Programmierparameter mit der Taste  PROG zugegriffen werden. Nach der Wahl der Dialogsprache die Fabrikswerte, die in den verschiedenen Parametern eingefügt sind, ändern (siehe Absatz 3.1.1.).

Am Ende die Taste  PROG drücken und die Programmierung beenden.

Auf dem Display erscheinen die Aufschrift **PUMPE IN STOP**, **hL** (Betriebsstunden) und die Spannung der Stromversorgungsleitung.

Für den Start der Pumpe die Taste  AUT-STOP drücken, die Pumpe wechselt in den Automatikbetrieb.

Auf der oberen Zeile erscheint die Aufschrift **PUMPE IN AUTOMATIK** und die Pumpe funktioniert nach den Signalen des Druckwächters oder des Schwimmers.

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, wird auf der oberen Zeile der Wert $\cos \varphi$ eingeblendet und der vom Motor absorbierte Strom, auf der unteren Zeile stehen die Betriebsstunden und die Spannung der Speiseleitung.

6.1. Drehrichtungsumkehrer der Pumpe



Kontrolle der Drehrichtung.

Für diesen Test die Taste  AUT/STOP oder

die Taste  MAN verwenden.

Die Klappe auf das Minimum öffnen und die Pumpe starten abwarten bis die Zufuhrrohrleitung vollkommen frei von Luft ist.

Bei halb offener Klappe den Druck (mit dem Manometer) oder die Durchflussleistung (durch Sichtkontrolle) kontrollieren. Die Stromzufuhr ausschalten, die Verbindungen der beiden Fasen der Pumpe in der Schalttafel miteinander vertauschen, erneut starten und den neuen Druckwert oder die Durchflussleistung kontrollieren. Die richtige Drehrichtung ist die, die zweifellos den deutlich höheren Druck und die Durchflussleistung ermöglicht.

7. Funktion

Die Pumpe kann automatisch mit den Signalen eines Druckwächters (Druckanlage) oder eines Schwimmerschalters funktionieren (Niveausteuern).

8. Zubehör

8.1. RA 100

Alarmschaltgerät

Größe: 110x150x70.

Versorgung: 220-230 V einphasig.

Sie signalisiert jede Abweichung, die bei der PFC-T vorkommt.

Das rote Blinklicht mit 5 Watt und akustischem Signal 75 dB – 3600 Hz für eine geräuschvolle Umgebung, ist so aufzustellen, dass es auch aus Entfernung sichtbar ist.

Die Schalttafel ist mit einem Led zur Messung von Spannung und mit einer Taste zum Abschalten des Alarms ausgestattet.



RA 100

9. Entsorgung



Europäischer Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) Beachten Sie die lokalen Vorschriften und entsorgen Sie das Steuergerät entsprechend. Dieses Produkt enthält elektrische und elektronische Komponenten und sollte dementsprechend entsorgt werden.

Электроцит управления

PFC-T

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

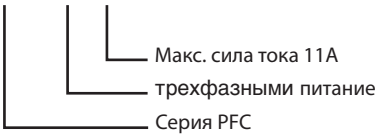
УКАЗАТЕЛЬ

- 1. Тип
- 2. Рабочие условия
- 3. Конструкция
 - 3.1. Электронный блок PFC-T
 - 3.1.1. Изменение параметров
 - 3.1.2. Параметры программирования
 - 3.1.3. Рабочие и аварийные сообщения
- 4. Установка
- 5. Электрические соединения
 - 5.1. Конденсатор
- 6. Пуск
- 7. Работа
- 8. Аксессуары
 - 8.1. RA 100 дистанционный аварийный пульт
- 9. Удаление в отходы
- 10. Передняя панель пульта
- 11. Внутренний вид пульта
- 12. Декларация соответствия

1. Тип

Тип	Макс. сила тока выходной
	A
PFC-T 11	11
PFC-T 16	16

PFC - T 11



2. Рабочие условия

- Питание: 380/400 В перем. $\pm 10\%$ 50-60 Гц
- Номинальное напряжение изоляции: 690 В перем
- Максимальная теплозащита: 8A/11A/16A
- Краткосрочная сила тока: 1,5 кА
- Номинальная сила тока контура с кондиционированием: 1 кА
- Характеристики чистого контакта аварийного сигнала: 240Vac, 1A max.
- Среда: В
- Температура воздуха: -5 °C +40 °C
- Относительная влажность : от 20% до 90% без конденсата
- Класс защиты IP 55
- Габариты корпуса 315x235x170, вес 1,8 кг
- Используемый стандарт: IEC/EN 60439-1

3. Конструкция

Пульт для управления погружным скважинным насосом с монофазным двигателем. Работа регулируется электронным блоком типа PFC-T, который позволяет считывать коэффициент мощности ($\cos \varphi$) для защиты от сухого хода без установки датчиков уровня в скважине.

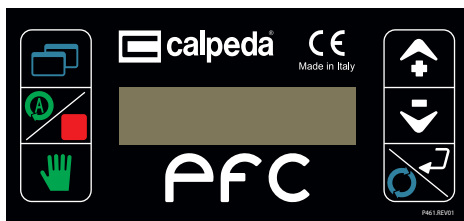
Электронный блок PFC-T позволяет задавать:

- номинальную силу тока двигателя
- аварийный уровень значения $\cos \varphi$
- минимальное и максимальное значение напряжения питания
- 4 повторных включения при отсутствии воды
- считывание времени работы насоса и остановку при отсутствии воздуха в ресивере (запатентованная система).

Материалы

- Корпус из термопластика
- Разъединитель питания с блокировкой дверцы
- Плавкие предохранители для линии питания
- плавкий предохранитель для вспомогательных цепей
- пусковой контактор
- трансформатор
- электронный блок типа PFC-T с дисплеем и микропроцессором
- клеммы для подсоединения линии электропитания
- клеммы для подсоединения реле давления или поплавкового выключателя
- клеммы для подсоединения дистанционного аварийного пульта типа RA 100
- зажим для проводов

3.1. Электронный блок PFC-T



Работа насоса управляется полностью электронным блоком PFC-T. Пользователь может вводить или изменять значения или входить в режим программирования параметров с помощью 6 кнопок. Заданные значения и рабочие сообщения показываются на дисплее размером 2 x 16 знаков.



- (программирование). С помощью этой кнопки выполняется вход и выход в режим программирования параметров.



- (автоматический - стоп). Служит для изменения состояния насоса. Если насос остановлен, при нажатии этой кнопки, насос переходит в автоматический режим и наоборот.



- (ручной). При нажатии этой кнопки включается ручной режим работы, даже при отсутствии сигнала с реле давления или поплавка. Насос останавливается, когда кнопка отпускается. Если насос останавливается из-за отсутствия воды, при нажатии кнопки MAN/ПУЧ насос на включается и остается выключенным.



- В режиме программирования эта кнопка используется для перехода от текущего параметра к следующему и для увеличения заданного значения.



- В режиме программирования эта кнопка используется для перехода от текущего параметра к предыдущему и для уменьшения заданного значения.



- **ENTER – RESET (ВВОД - СБРОС).** Функция **ENTER** активируется автоматически при входе в режим программирования. Эта кнопка служит для входа в требуемый параметр для настройки или изменения. При вводе или изменения значения при нажатии кнопки ENTER новое заданное значение сохраняется в памяти. Функция **RESET** включена во время нормальной работы и служит для сброса аварийных сигналов и возобновления работы насоса.

- **Дисплей 2 x 16 знаков.** Служит для визуализации параметров программирования и аварийных сообщений.

3.1.1. Изменение параметров

Для изменения параметров программирования:

- нажать кнопку  PROG/ПРОГ. Выходит параметр в диапазоне от 01 до 11;

- с помощью кнопок  + и  -перейти к требуемому параметру;

- нажать кнопку  ENTER для входа в параметр. Текущее значение начинает мигать;

- с помощью кнопок  + и  - изменить текущее значение;

- нажать кнопку  ENTER для сохранения нового значения;

- с помощью кнопок  + и  - перейти к другим параметрам и повторить описанные выше операции;

- по окончании требуемых операций нажать кнопку  PROG/ПРОГ для выхода из режима программирования.

3.1.2. Параметры программирования

Электронный блок PFC-T запрограммирован для работы с двигателем типа: _____

№	Описание	Заводская настройка	Изменения	Примечания
01	Язык			
02	Номинальная сила тока двигателя (А)	8,0		
03	Аварийное значение $\cos \varphi$	0,50		
04	Время 1-ой попытки включения (минут)	10		
05	Время 2-ой попытки включения (минут)	20		
06	Время 3-ей попытки включения (минут)	40		
07	Время 4-ой попытки включения (минут)	80		
08	Время авар. сигнала воздуха (секунд)	5		
09	Аварийное мин. напряжение (В)	207		
10	Аварийное макс. напряжение (В)	253		
11	Звук. сигнализация отсутствия воды (да-нет)	да		
12	параметров защиты (да-нет)	нет		

01 Язык:

Позволяет выбирать рабочий язык. Имеются следующие языки: итальянский, английский, французский, испанский.

02 Номинальная сила тока двигателя:

(от 1 до 18А) Должно вводиться значение в амперах номинальной силы тока двигателя.

03 Аварийное значение $\cos \varphi$:

(от 0,20 до 0,95; заводская настройка 0,50). Обычно, это значение подходит для всех двигателей. Для лучшей калибровки включить насос и считать значение $\cos \varphi$. Настроить значение на 20% ниже.

04 Время 1-ой попытки включения: (Примечание 1)

Все значения времени находятся в диапазоне от 0 (исключение попыток включения) до 250 минут. Этот параметр является временем в минутах, которые система выжидает после остановки насоса из-за отсутствия воды до первой попытки включения.

05 Время 2-ой попытки включения: (Примечание 1)

В этом параметре указывается время в минутах, которое должно пройти после второй остановки насоса из-за отсутствия воды до второй попытки включения.

06 Время 3-ой попытки включения: (Примечание 1)

В этом параметре указывается время в минутах, которое должно пройти после третьей остановки насоса из-за отсутствия воды до третьей попытки включения.

07 Время 4-ой попытки включения: (Примечание 1)

В этом параметре указывается время в минутах, которое должно пройти после четвертой остановки насоса из-за отсутствия воды до четвертой попытки включения.

08 Время авар. сигнала воздуха:

Здесь вводится время в диапазоне от 0 (исключение аварийного сигнала) до 12 секунд. Когда рабочее время насоса больше заданного значения, работа считается нормальной. Когда продолжительность работы насоса снижается

и становится меньше заданного значения (из-за уменьшения воздушной подушки в ресивере), электронный блок после 3 включений останавливает работу насоса из-за недостаточной воздушной подушки и дает аварийный сигнал MANCANZA ARIA NEL SERBATOIO / НЕТ ВОЗДУХА В РЕСИВЕРЕ (запатентованная система).



Следует использовать ресивер соответствующей емкости для предотвращения слишком частого включения насоса. Учитывайте, что скважинные насосы диаметром 4" (около 100 мм) рассчитаны примерно на 20 включений в час.

09 Аварийное мин. напряжение: (Примечание 2)

(от 340 до 390 В) Здесь указывается минимальное напряжение питания, при достижении которого насос останавливается.

10 Аварийное макс. напряжение: (Примечание 2)

(от 410 до 460 В) Здесь указывается максимальное напряжение питания, при превышении которого насос останавливается.

11 Звук. сигнализация отсутствия воды:

При выборе значения YES/ДА активируется аварийный сигнал отсутствия воды; при выборе значения NO/НЕТ этот аварийный сигнал не активируется. При выборе значения SI/ДА аварийный сигнал включается, когда срабатывает защита по значению $\cos \varphi$ и остается включенным в течение отсчета времени для попытки включения.

12 Параметров защиты:

Выбрав YES/ДА, будут защищены все данные, введенные при программировании параметров. Для изменения, вернуться к программированию, нажав на кнопку PROG. Показывает сообщение PASSWORD_____. Нажать 6 кнопок пароля в правильной последовательности



перейдите на нужный параметр и изменить ранее введенные данные. Выбрать NO/НЕТ (заводская установка), можно войти и выйти из программирования параметров и свободно изменять значения.

**Примечание 1: Интервалы для попыток включения.**

Можно задавать время в диапазоне от 0 (ноль) до 250 минут. При установке нулевого значения, отсчет этого времени не производится.

Пример: в параметре 06 (Время 3-ей попытки включения) задается значение 0 (ноль). В этом случае, выполняются две первые попытки включения и после третьей остановки насоса отсчет времени не производится и выходит сообщение **MANCANZA ACQUA-BLOCCO TENTATIVI / НЕТ ВОДЫ-ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВАНО**.

**Примечание 2: напряжение**

Для калибровки минимального и максимального аварийного напряжения проверить по табличке двигателя напряжение и допуск по отклонению.

Если насос имеет двигатель, рассчитанный на европейское напряжение 400 В $\pm 10\%$, в параметре 09 можно ввести 360 В, а в параметре 10 можно указать 440 В.

Когда напряжение в линии электропитания превысит заданное минимальное или максимальное значение на 10 секунд, насос останавливается. Когда напряжение питания возвращается в допустимый диапазон, через 10 секунд насос включается.

3.1.3. Рабочие и аварийные сообщения

- **POMPA IN AUTOMATICO / НАСОС В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ.** Насос находится в автоматическом режиме.
- **POMPA IN STOP / НАСОС ОСТАНОВЛЕН.** Насос не работает.
- **POMPA IN SOVRACCARICO / НАСОС ПЕРЕГРУЖЕН.** Насос не работает. Чрезмерное потребление тока.
- **MANCANZA ARIA NEL SERBATOIO / НЕТ ВОЗДУХА В РЕСИВЕРЕ.** Насос не работает. Продолжительность работы слишком маленькая из-за уменьшения воздушной подушки в ресивере.
- **POMPA SCOLLEGATA / НАСОС НЕ ПОДКЛЮЧЕН.** Насос не работает. Определяется нулевое потребление тока.
- **ERRATA TARATURA CORRENTE / НЕПРАВИЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА СИЛЫ ТОКА.** Насос не работает. Система определяет потребление тока на 50% меньше заданного значения. Сила тока, заданная в параметре 02 слишком высокое относительно силы тока двигателя.
- **ERRATA LETTURA COS ϕ / НЕПРАВИЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ COS ϕ .** Неисправность системы считывания значения $\cos \phi$. Насос останавливается.
- **SOTTOTENSIONE LINEA / НИЗКОЕ НАПЯЖЕНИЕ В ЭЛЕКТРОСЕТИ.** Насос не работает. Сетевое напряжение ниже значения, заданного в параметре 09.

- **SOVRATENSIONE LINEA / ВЫСОКОЕ НАПЯЖЕНИЕ В ЭЛЕКТРОСЕТИ.** Насос не работает. Сетевое напряжение выше значения, заданного в параметре 10.
- **ERRATA SEQUENZA FASI / НЕПРАВИЛЬНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ.** Фазы линии электропередачи не были подключены правильно. Насос не включается.
- **MANCANZA FASE / ОБРЫВ ФАЗЫ.** Насос остановлен. Выявлено отсутствие одной из трех фаз линии электропередачи (проверить, если один из предохранителей сгорел).
- **1° MANCANZA ACQUA / 1-Я ОСТАНОВКА ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ ВОДЫ.** **RIAVVIAMENTO FRA xxx' / ПОПЫТКА ВКЛЮЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ xxx'.** Показывается первая остановка из-за отсутствия воды и время до попытки включения насоса.
- **2° MANCANZA ACQUA / 2-Я ОСТАНОВКА ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ ВОДЫ.** **RIAVVIAMENTO FRA xxx' / ПОПЫТКА ВКЛЮЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ xxx'.** (Так же, как в предыдущем пункте).
- **3° MANCANZA ACQUA / 3-Я ОСТАНОВКА ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ ВОДЫ.** **RIAVVIAMENTO FRA xxx' / ПОПЫТКА ВКЛЮЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ xxx'.** (Так же, как в предыдущем пункте).
- **4° MANCANZA ACQUA / 4-Я ОСТАНОВКА ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ ВОДЫ.** **RIAVVIAMENTO FRA xxx' / ПОПЫТКА ВКЛЮЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ xxx'.** (Так же, как в предыдущем пункте).
- **AVVIAMENTO POMPA / ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА.** Сигнализирует о включении насоса по истечении времени перед попыткой включения.
- **MANCANZA ACQUA-BLOCCO TENTATIVI / НЕТ ВОДЫ-ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВАНО.** Окончательная остановка насоса из-за отсутствия воды.
- **MANCANZA ACQUA IN FUNZ. MANUALE / ОТСУТСТВИЕ ВОДЫ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ.** Это сообщение выходит при нажатии



кнопки **MAN**, насос остановлен из-за отсутствия воды и идет отсчет времени для нового включения.



Если во время отсчета времени для нового включения нажимается кнопка



RESET, отсчет прекращается и сигналы об отсутствии воды сбрасываются. Насос снова включается.

4. Установка

Электрический пульт управления должен быть прикреплен с помощью специальных отверстий, расположенных в задней части. При установке следует следить за тем, чтобы не повредить электронные схемы и прочие внутренние

электрические компоненты пульта. Вокруг пульта следует оставить пространство для естественного охлаждения. Не следует устанавливать пульт в местах с прямым попаданием солнечного света или рядом с источниками тепла.

5. Электрические соединения



Электрические компоненты должны подключаться квалифицированным электриком в соответствии с требованиями местных стандартов.

Соблюдайте правила техники безопасности. Выполните заземление.

Следует соблюдать указания, приведенные на приложенной электрической схеме.

После выполнения электрического соединения следует убрать возможно оставшиеся куски проводов, оплетки, шайбы или другие посторонние предметы, находящиеся внутри пульта. Закрепить провода на входе/выходе с помощью зажимных шайб в нижней части пульта.

6. Пуск

При подаче напряжения на пульт насос находится в положении остановки (заводская настройка).

После выполнения соединений следует закрыть пульт и подать напряжение.

На первой строке дисплея выходит сообщение **POMPA IN STOP / NASOS Oстановлен** а на второй строке **hL xxxx** (часы работы) и сетевое напряжение.

Перед включением насоса следует войти в параметры программирования с помощью

кнопки  **PROG/ПРОГ** и - выбрав рабочий язык - изменить заводские настройки различных параметров (см. раздел 3.1.1). В конце операций нажать кнопку  **PROG/ПРОГ** и выйти из режима программирования.

На дисплее показывается сообщение **POMPA IN STOP / NASOS Oстановлен**, **hL xxxx** (часы работы) и сетевое напряжение.

Для включения насоса нажать кнопку  **AUT-STOP / АВТО-СТОП** и насос переходит в автоматический режим.

На верхней строке показывается сообщение **POMPA IN AUTOMATICO / NASOS В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ** и насос работает по сигналам от реле давления или поплавка.

Когда насос работает, на верхней строке показывается значение $\cos \varphi$ и потребляемый ток двигателя; на нижней строке показываются часы работы и сетевое напряжение.

6.1. Изменение направления вращения насоса



Контроль направления вращения.

Этот контроль выполняется с помощью кнопки



AUT/STOP (АВТ/СТОП) или кнопки



MAN (РУЧ).

При включении насоса заслонка должна быть открыта минимально дожидаться, пока из напорной трубы полностью выйдет воздух.

При открытой наполовину заслонке проверить давление (по манометру) или расход (визуально). Снять напряжение, поменять соединения двух фаз насоса в электрическом пульте. Снова включить и снова проверить давление или расход.

При правильном направлении вращения давление и расход должны быть значительно выше. Этот параметр однозначно указывает на правильное направление вращения.

7. Работа

Насос может работать в автоматическом режиме по сигналам от реле давления (бустерная станция) или поплавка (наполнение резервуара).

8. Аксессуары

8.1. RA 100

Дистанционный аварийный пульт

Габариты: 110x150x70

Питание: 220–230 В монофазное

Показывает любой сбой на пульте PFC-T.

Красная мигающая лампочка 5 Вт плюс звуковой сигнал 75 дБ 3600 Гц для установки в местах с высоким уровнем шума, в видимом издалека месте.



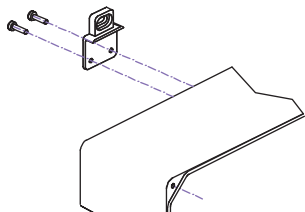
RA 100

9. Удаление в отходы

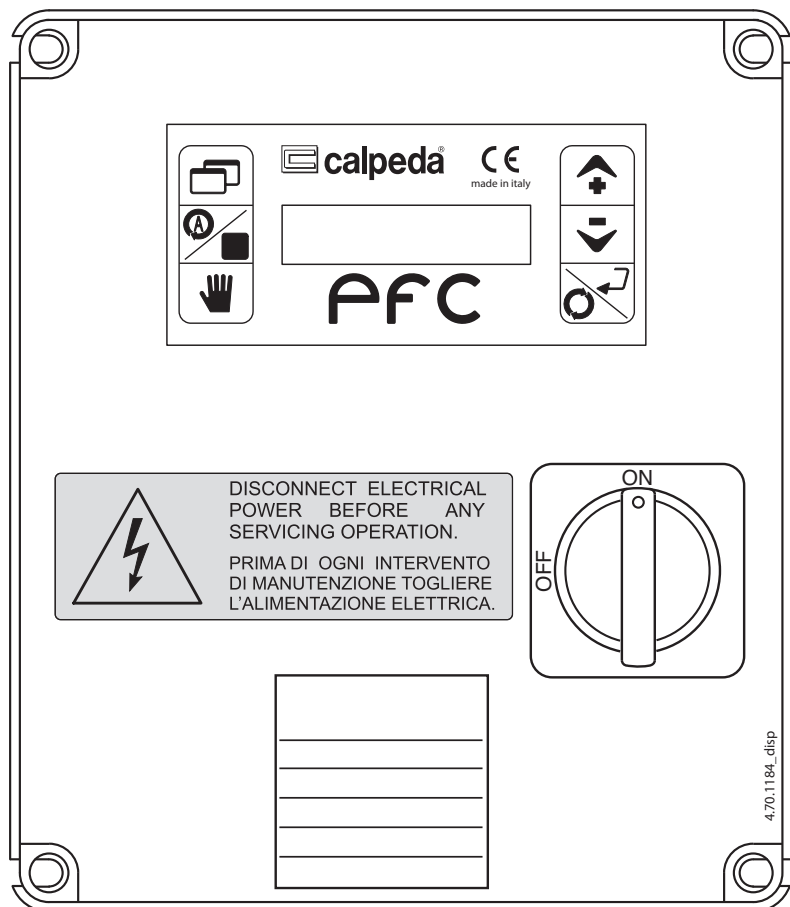


Европейские директивы 2012/19/EU (WEEE) Соблюдать местные стандарты и удалять устройство управления в отходы с соблюдением соответствующих требований. В изделии имеются электрические и электронные компоненты и, соответственно, следует соблюдать установленные правила при его удалении в отходы.

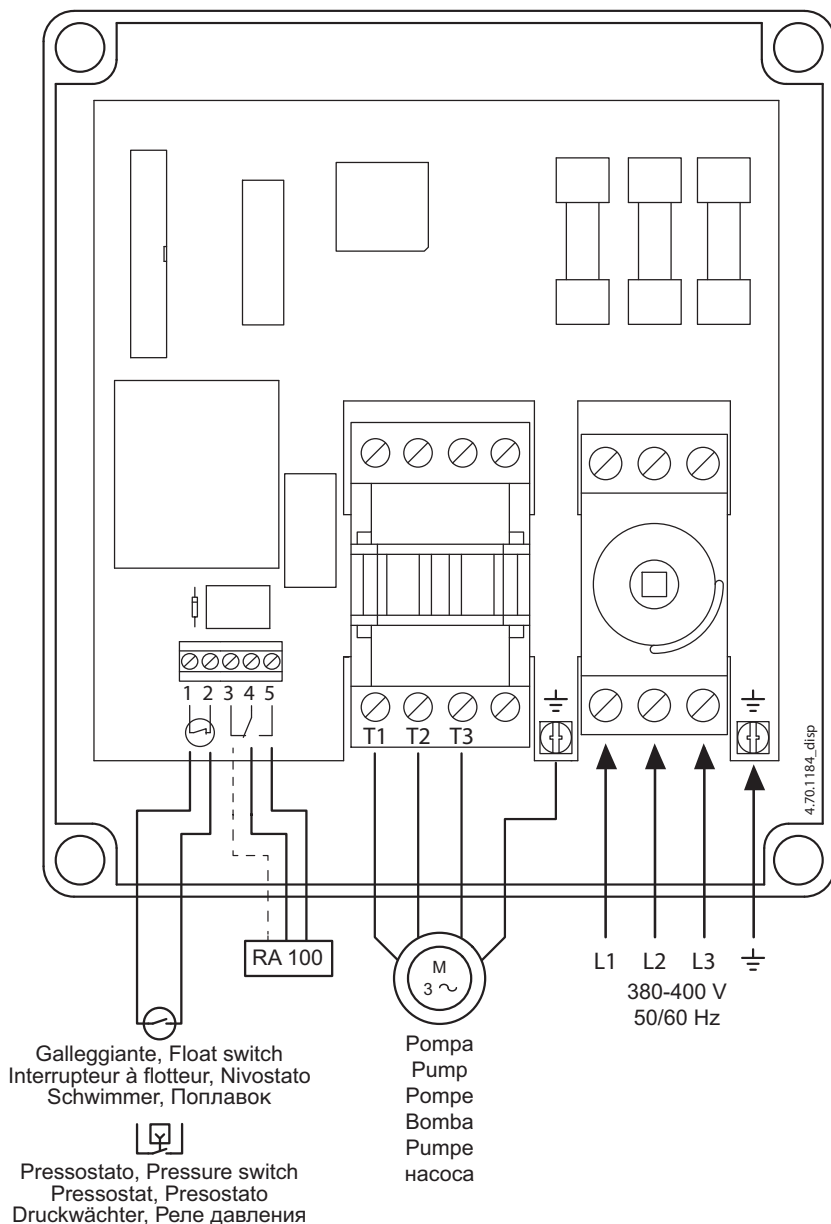
9. Fronte quadro
Outside of box cover
Façade coffret
Parte frontal del cuadro
Schalttafel front
Передняя панель пульта



Solo per quadri con staffe di fissaggio
Only for control panels with fixing brackets



10. Interno quadro
Inside of the box
Intérieur coffret
Interior del cuadro
Schalttafel innen
Внутренний вид пульта



I**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Noi CALPEDA S.p.A., dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i quadri elettrici di comando, tipo e numero di serie riportati in targa, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2014/30/CE, 2014/35/CE, e dalle relative norme armonizzate.

GB**DECLARATION OF CONFORMITY**

We CALPEDA S.p.A., declare that our electric control box, with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2014/30/CE, 2014/35/CE, and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

F**DECLARATION DE CONFORMITE**

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons sous sa seule responsabilité que les coffrets électriques de commande, type et numéro de série indiqués sur la plaque, sont conformes aux prescriptions des Directives 2014/30/CE, 2014/35/CE et des normes harmonisées correspondantes.

E**DECLARACION DE CONFORMIDAD**

En CALPEDA S.p.A., declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los cuadros eléctrico de mando, modelo y numero de serie marcados en la placa de características son conformes a las disposiciones de las Directivas 2014/30/CE, 2014/35/CE.

D**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Wasserversorgungsanlagen, Druckerhöhungsanlagen, Feuerlöschanlagen CALPEDA, den EG-Vorschriften 2014/30/CE, 2014/35/CE entsprechen.

RU**Декларация соответствия**

Компания «Calpeda S.p.A.» заявляет с полной ответственностью, что электрощиты управления, тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке, соответствуют требованиям нормативов 2014/30/CE, 2014/35/CE и соответствующих согласованных стандартов.

Montorso Vicentino, 01.2019

Il Presidente
Marco Mettifofo



P 473.08
Con riserva di modifiche
Changes reserved
Modifications réservées
Con reserva de modificaciones
Änderungen vorbehalten
Возможны изменения



Calpeda s.p.a. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
Tel. +39 0444 476476 - Fax +39 0444 476477 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.it