

SPEEDMATIC SET ALT



- EN INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS
- IT ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE E USO
- FR INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'EMPLOI
- ES INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN

Warning symbols contained in this service manual
Simboli di avvertenze contenute in queste istruzioni
Symboles d'avertissement contenus dans le présent chapitre
Símbolos de advertencia contenidos en este manual

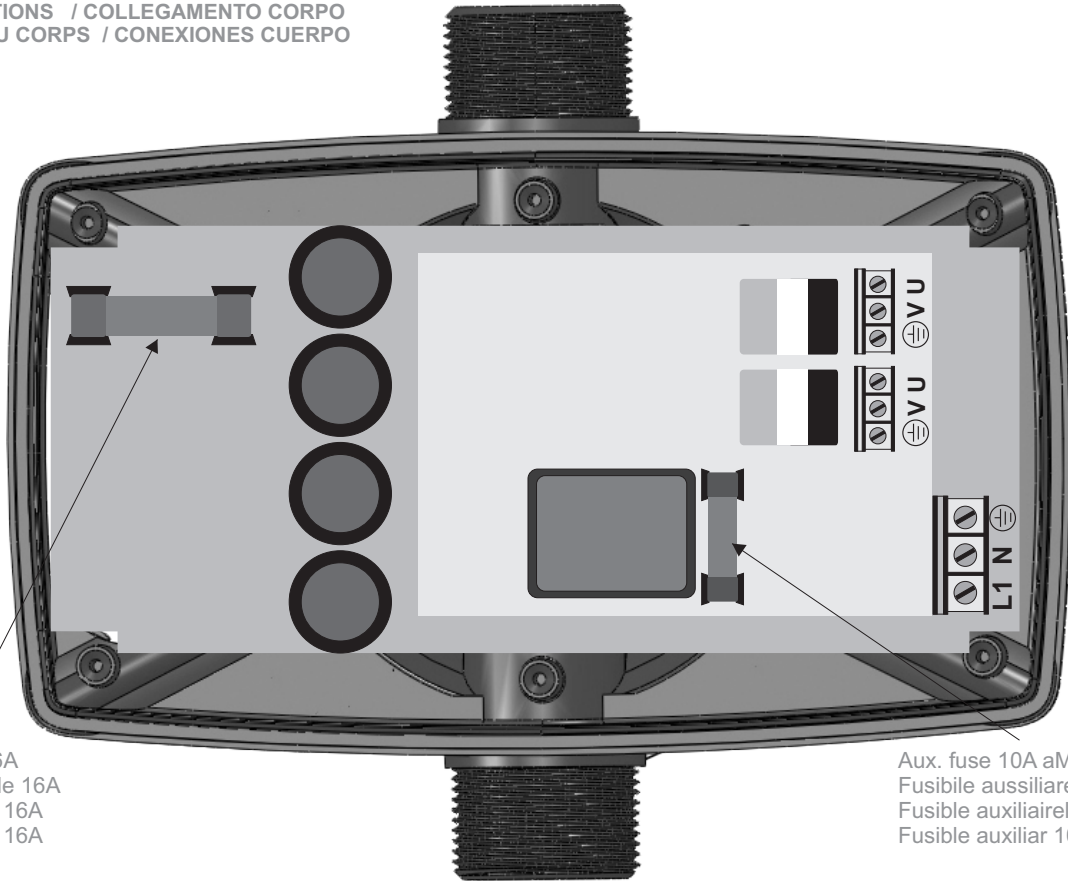


Risk by electric shock.
Rischio di scosse elettriche.
Risque de choc électrique.
Riesgo por energía eléctrica.



Risk for people and/or objects.
Rischio per le persone e/o per gli oggetti.
Risque pour les objets et/ou de gens.
Riesgo para personas y/o objetos.



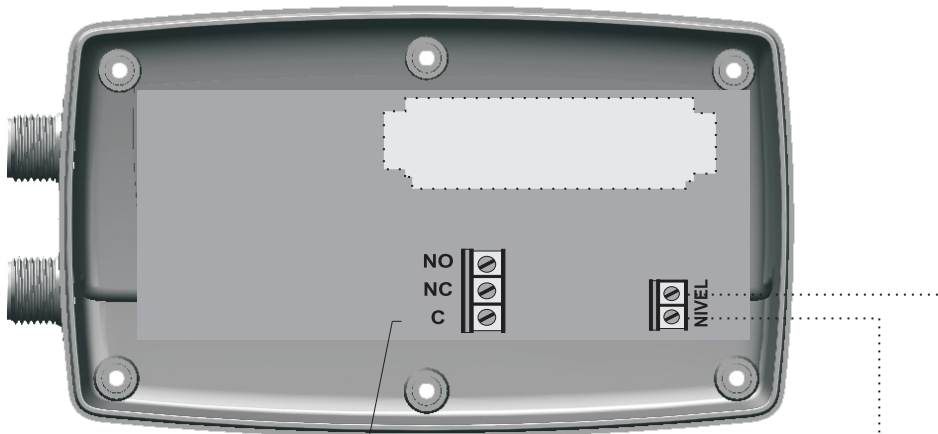


General fuse 16A
 Fusibile generale 16A
 Fusible général 16A
 Fusible general 16A

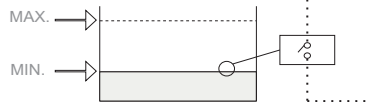
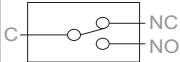
Aux. fuse 10A aM
 Fusibile ausiliare 10A aM
 Fusible auxiliairel 10A aM
 Fusible auxiliar 10A aM

Fig.1

Fig. 2



Alarm monitoring
 Contatto per monitorizzare allarme
 Monitorage d'alarmes
 Monitorización de alarmas



Axial ferrite beads
 Tubes de ferrite axiales
 Anelli di ferrite assiale
 Núcleos de ferrita axiales

Ref. Wurth 74270056
 Ø20,5 x Ø11,5 x L-29 mm

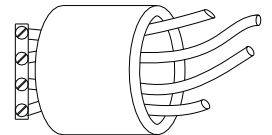


Fig. 1a

Ref. Wurth 74270090
 Ø26 x Ø13 x L-28,5 mm

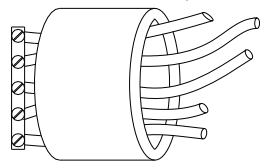


Fig. 1b

LATERAL CONNECTION
 COLLEGAMENTO LATERALE
 CONNEXION LATÉRALE
 CONEXION LATERAL

- ① Main Pump / Pompe 1 / Pompe 1 / Bomba 1
- ② Bomba 2 / Pump 2 / Pompe 2 / Pompe 2
- ③ Entrada nivel mínimo / Entrada monitorización alarmas
 Minimal level input / Alarm monitoring input
 Entrée niveau minimal / Entrée monitorage d'alarmes
 Ingresso livello minimo / Ingresso monitorizzare allarme
- ④ Alimentación general / Power supply /
 Alimentation generale / Alimentazione elettrica

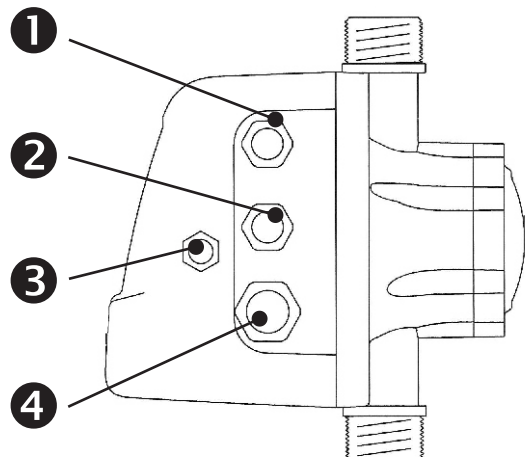


Fig. 3

PUMPS
POMPES
POMPE
BOMBAS

~1 230 V

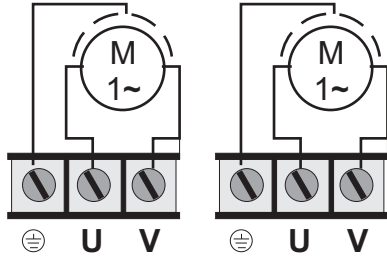


Fig. 6b

POWER SUPPLY
ALIMENTAZIONE ELETTRICA
ALIMENTATION GÉNÉRALE
ALIMENTACIÓN GENERAL

~1 230 V

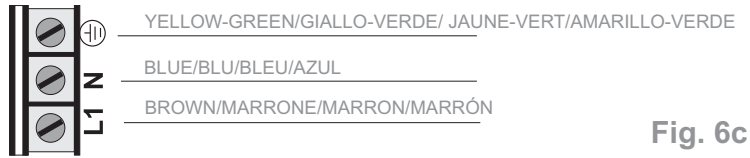
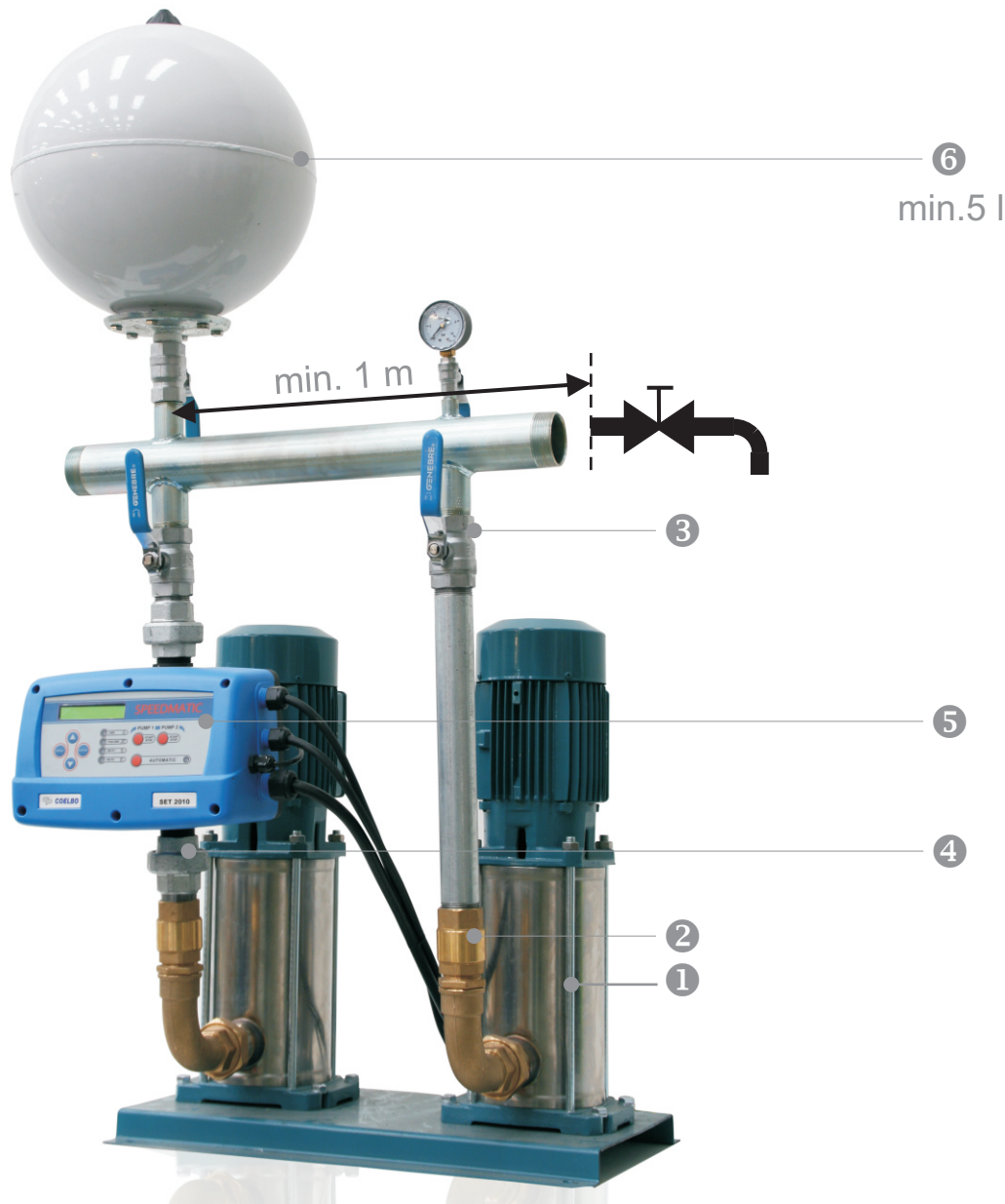


Fig. 6c

INSTALLATION SCHEME-SCHEMA IMPIANTO-SCHÉMA INSTALLATION-ESQUEMA MONTAJE

OBSERVATIONS: In the case of the expansion tank ⑥, minimum capacity should be 5 l.
OSSERVAZIONI: Nel caso del vaso di espansione ⑥, capacità minima deve essere 5 l.
OBSERVATIONS : Dans le cas de la verre d'expansion ⑥, le vilum minimum est de 5 l.
OBSERVACIONES: En el caso del vaso de expansión ⑥, la capacidad mínima será de 5 l.



- ①.- Pump / Pompa/ Pompe / Bomba
- ②.- Check valve / Valvola di non ritorno / Clapet antiretour / Válvula de retención.
- ③.- Ball valve / Valvole a sfera / Robinet à tournant sphérique / Válvula de esfera.
- ④.- Quick release coupling / Raccord avec embout rapide / Raccordo con bocchettone rapido / Racor 3 piezas.
- ⑤.- Speedmatic SET ALT.
- ⑥.- Accumulation tank / Serbatoio idroneumatico / Réservoir hydropneumatique / Tanque hidropneumático.

Fig. 7

SPEEDMATIC SET ALT

EN

BEFORE INSTALLATION AND USE READ THE FOLLOWING INSTRUCTIONS CAREFULLY.
THE MANUFACTURER DECLINES ALL RESPONSIBILITY IN THE EVENT OF ACCIDENT OR DAMAGE DUE TO NEGLIGENCE OR FAILURE TO OBSERVE THE INSTRUCTIONS DESCRIBED IN THIS MANUAL OR IN CONDITIONS THAT DIFFER FROM THOSE INDICATED ON THE DEVICE.

OPERATION

SPEEDMATIC SET ALT is a compact automatic control device (see fig.7) designed for the automation of pressure groups with 2 pumps, with an electronic system managed by a software responding to the rigorous requirements of efficiency and safety of the most important builders of pumps. It includes a frequency inverter for the main pump control regulating the speed in order to keep constant the pressure independently of the flow given, the auxiliary pump is managed by mean of power relay.

There is alternated operating sequence, these means that the pump managed by the inverter is changed in each operating cycle and it is always the first to start.

The system incorporates a LCD screen where the parameters configuration is very easy and intuitive. Once the configuration parameters are introduced, the SPEEDMATIC SET ALT manages the start-up of the different system pumps and the frequency inverter. It assures a constant pressure and an important costs reduction because at any time the control will feed the system with the right and necessary output, obtaining a maximum energetic efficiency. In order to establish the ideal pressure in the installation is suitable to consider following criteria:

Hm: Max. water column height in m. It depends on the number of floors and it corresponds to the height from the pump to the last floor. Every 10 m of height corresponds approximately to 1 bar (0.98 bar).

Pw: Available minimum pressure in last floor (usually 1.5 bar).

Pc: Pressure drop. It can be considered with a simplified criteria as 0.033 bar/m.

Prmin: Minimum resultant pressure. It is the sum of the previous pressures and it will be the starting pressure of the pumps.

Example for a 5 floors building (15 m) with pumps placed at level 0:

$Hm = 15 \text{ m} = 1.5 \text{ bar}$ $Pw = 1,5 \text{ bar}$ $Pc = 15 \times 0,033 \text{ bar} = 0,5 \text{ bar}$ $Prmin = 1,5 + 1,5 + 0,5 = 3,5 \text{ bar}$

Once has been defined the optimal pressure in the installation, the group must be sized to provide the necessary flow using the appropriate coefficients of simultaneity. During this process the following errors are common:

- Under-sizing the group: all the pumps are operating at full speed, without modulation.
- The ratio FLOW/PRESSURE10% is identical to which is able to provide the main pump: in applications with regular consumption during long periods of time - it is not the case of a block of houses where the consumption is oscillating - we find an equilibrium where the main pump by itself cannot satisfy the flow and pressure exigencies, but, when starting the auxiliary pump, the main pump decreases its speed below the recommendable limit, in consequence the system has constant operating rotations. In systems of oscillating consumptions this equilibrium point does not suppose any problem, but in regular consumptions during long periods of time, this phenomenon must be avoided because the lifespan of the pumps will fall.

CLASSIFICATION AND TYPE

According to EN-60730-1 the SPEEDMATIC SET ALT is a device of independent assembly, type 1B with software of class A.

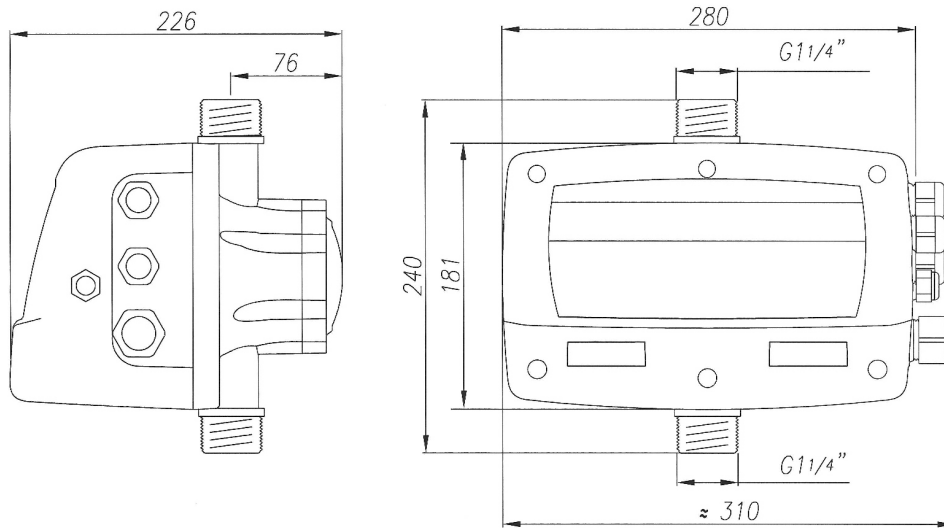


Fig. 8

MAIN CHARACTERISTICS

- DN inlet and outlet port G1 1/4" male ISO 228.
 - Frequency inverter for the main pump control.
 - Power relay for the auxiliary pump control.
 - Alternated operating sequence of the pumps.
 - Control and safety system against over-intensities.
 - Control and safety system against dry operation.
 - ART function (Automatic Reset Test). If the device has been stopped due to the action of the safety system against over-intensities, the ART tries to connect the group, with a programmed periodicity because the water supply could have been restored.
 - EW function (Emergency Working). When the system detects a serious failure (over-intensity, excessive temperature, ...) the EW function is activated: excluding the affected pump, activating the FAILURE light, showing the failure type in the LCD screen, recalculating parameters and permitting to continue working the group in the best possible conditions.
 - Automatic restore system after an interruption of power supply. System is activated in AUTOMATIC mode keeping the configuration parameters (see "CONFIGURATION" chapter).
 - Volt-free contact for monitoring the alarms displayed in screen originated by irregularities or problems of the system.
 - Connections for detection of minimum water level in aspiration tank. This system is independent of the safety against dry operation. Is optional.
 - Inside pressure transducer.
 - Control panel (Fig.9)
 - LCD screen, for alarm menu with permanent pressure indication.
 - START/STOP push-button to act by hand each one of the pumps.
 - AUTOMATIC push-button with LED light.
 - Keyboard for the access to programming menu.
 - Digital gauge.
 - AIS function (Anti-Ice System). If temperatures under 5 °C are detected it will start periodically the pump avoiding the freezing of the water inside the pump.
- ⚠ For environment temperatures under 0°C it is very important to take measures to avoid water freezing.**
- Register of operational controls. Information about: working hours, counter of starts, counter of connections to the power supply, percentage of remaining air inside the expansion tank (real time).
 - Register of alarms. Information about type and number of alarms since the starting up of the device.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

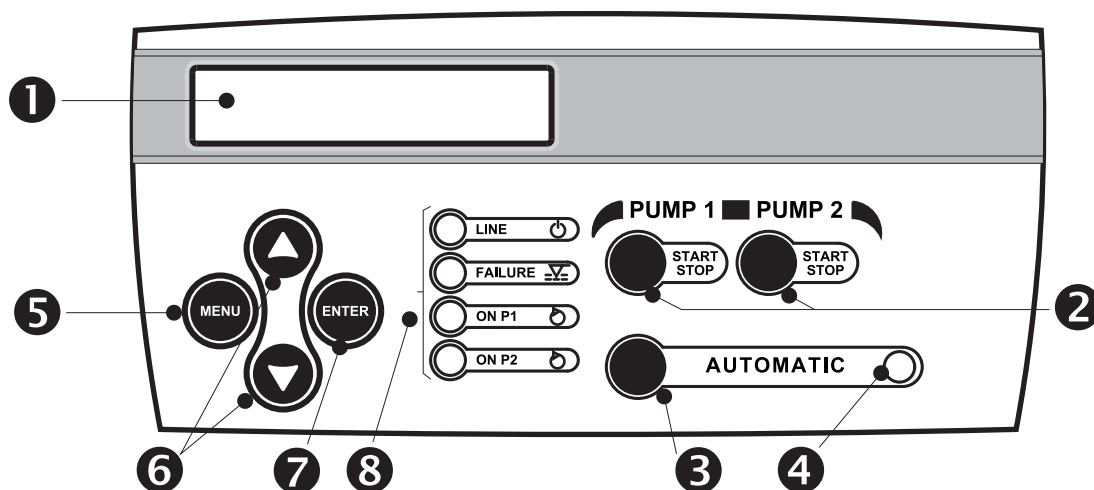
Power supply voltage	~1x230 Vca (160÷250 V)
Frequency	50/60 Hz
Max. current pump 1 (main pump)	10A*(~1x230 Vca)
Max. Current pump 2 (auxiliary)	10 A* (~1x230 Vca)
Max. operating pressure	16 bar
Max. set pressure	0÷12 bar
Protection index	IP55
Max. water temperature	40°C
Max. environment temp.	0-50°C
Max. flow	15.000 l/h

* The system has 10 A aM delayed fuses for the auxiliary pumps and another one of 16 A for the general supply. In case of pumps with another consumption, the suitable fuses should be chosen.

FRONT PANEL (Fig.9)

- ❶- LCD screen. Shows the pressure in working mode.
- ❷- MANUAL START-STOP pushbuttons, they are operative only with AUTOMATIC mode disabled (green led (4) off).
- ❸- Pushbutton AUTOMATIC (ON/OFF).
ON: green led bright.
OFF: green led dull (in this case, AUTOMATIC mode is enabled).
- ❹- Green led light for MANUAL/AUTOMATIC mode.
- ❺- With this pushbutton we can exit or enter MENU.
- ❻- With these pushbuttons we can change programming values showed in the LCD screen (1).
- ❼- ENTER for saving programmed values. Every pulsation is succeeded by a new field of the CONFIGURATION MENU. Whenever we want to quit the configuration sequence press MENU (5).
- ❶- Led lights:
 - LINE green: Electric supply. ON when it is connected.
 - FAILURE red: Bright or intermittent depending on type of failure.
 - ON P1 yellow: Pump 1 ON.
 - ON P2 yellow: Pump 2 ON.

Fig. 9





HYDRAULIC CONNECTIONS (Fig. 7)

Before proceeding with hydraulic connection it is essential to install a non-return valve in every pump's inlet.

To achieve an installation with the best possible efficiency, both pumps should have the same electric power.

The SPEEDMATIC SET ALT control device must be connected in vertical position (Fig.2), the inlet port (1 ¼" male) directly to the main pump discharge and the outlet port (1 ¼" male) at the main network.



ELECTRIC CONNECTION (Fig. 1, 2, 3, 4, 5 and 6)

The manufacturer declines all responsibility in the event of accident or damage due to wrong electric connections

- Use cords type H07RN-F with section enough to the power installed.
 - Power supply SPEEDMATIC SET ALT 21110: $S > 1.5 \text{ mm}^2$.
 - Motor supply: $S > 1 \text{ mm}^2$.
- Check the power supply to be 220/240 V. Dismount the cover 1 of the electronic circuit and carry out the connections according to the indications located on the connection strip base
- Do the power supply connection (being sure there is a good earth connection): L1 N ⊕ . Do the connection by mean of magnetothermic switch in OFF mode.
- The earth conductor must be longer than the others. It will be the first one to to be mounted during the assembly and the last one to to be disconnected during the dismantling.
- Do the pumps connection ~1x230 Vac.
- Do the connection of auxiliary devices:
 - Alarm monitoring: the SPEEDMATIC SET ALT has a volt-free contact with 1 A of maximum intensity for the transmission of diferent types of signal (optical, acoustics, etc) when detects some failure that previously has been displayed in the LCD screen. For its connection to see Fig. 2.
 - Min. level control: there is an input for the stop of all the pumps as soon as is disconnected the external switch of minimum level. See Fig. 2.

WARNING!. Wrong connections could spoil the electronic circuit.



STARTUP

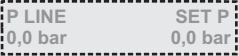




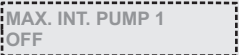











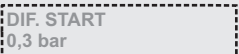



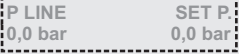



Be sure that every pump is correctly primed.

Connect the SPEEDMATIC SET ALT to the electric supply with the magnetothermic switch, FAILURE led light will be ON. Wait for 15 seconds while the SPEEDMATIC SET ALT is doing the autotest. Once it finishes, led light FAILURE is OFF and led light LINE is ON. The LCD screen will show message "SPEEDMATIC SET ALT" and immediately the state display:

Verify if the MANUAL mode is activated (AUTOMATIC led light OFF). In case of being in AUTOMATIC go to MANUAL mode pressing the pusbutton AUTOMATIC ON/OFF .

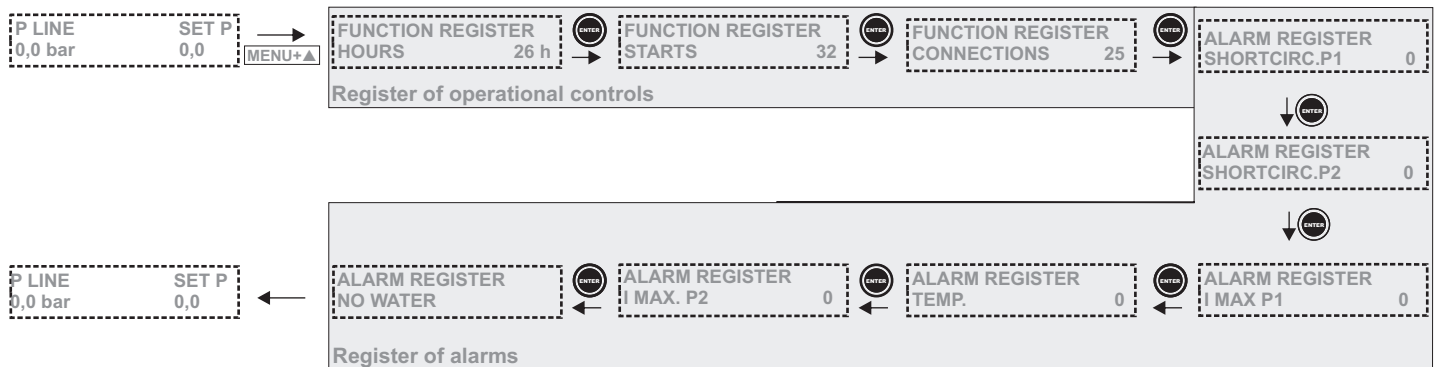
CONFIGURATION.

By mean of ▲▼ we can change the values and press ENTER for validation. Whenever we want to quit the configuration sequence press MENU. After every ENTER it will appear automatically the different screens that constitute the sequence of configuration.

 	0. To start configuration sequence push MENU during 3".	
	1. By mean of keys ▲▼ we can choose the languages: "LANGUAGE ENGLISH", "LANGUE FRANÇAISE", "LINGUA ITALIANA" e "IDIOMA ESPAÑOL".	
	2. By mean of keys ▲▼ enter the nominal intensity value in A of pump 1 enabling the thermal protection. This value is located over the characteristics plate of the motor. Press ENTER for validation.	
	3. Follow instructions of the previous step. See intensity value in A over the characteristics plate.	
	4. Using ▲ we can increase the lower limit of the speed of rotation of the main pump's motor. The default value is 30 Herz .	
	5. If the installation does not have level probe press ENTER to validate NOT. If the installation has a level probe, by mean of keys ▲▼ we can change NO by YES.	
	6. Being inside configuration menu we are having access to the phase of programming.	
	7. This will be the system working pressure. Use keys ▲▼ for modify the initial value (2 bar). WARNING ! SET pressure must be under 12 bar.	
	8. The default value is 0,3 bar. This value of pressure is the one that the system will subtract to the input pressure, resulting the final pressure to which the system will SET ALT in motion when the hydraulic network have a demand. Using keys▲▼ to modify the initial value. It is recommended to maintain this value between 0,3 and 0,6 bar. Example: - Input pressure: 2 bar. - Differential start: 0,3 bar. - Final start pressure: 2 - 0,3 = 1,7 bar.	
	The value should be greater as much as smaller be the accumulation and vice versa.	
	9. There are 2 view modes to choose:: - Pressure: it is visualized "P LINE" (real pressure of the installation) and "SET P" (working programmed pressure). - Service: it is visualized "Hz" (working frequency of the inverter), "LINE" (input pressure chosen), "SET P" (real pressure of the installation)	
 	10. After pressing ENTER pushbutton, the system will remain configured showing the type of view chosen in the previous section.	
	Press AUTOMATIC in order to quit manual mode.	

REGISTER OF FUNCTIONS AND ALARMS

Pushing simultaneously MENU + ▲ during 3" we will get the register of functions and alarms, by mean of the pushbutton ENTER we are able to advance inside the register, once we get the last register we can go back to the main menu pushing ENTER again. The visualization sequence is as follows:



“CE” STAMENT OF COMPLIANCE.

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L. We state, on our's own responsibility, that all materials herewith related comply with the following European standards:

2006/95/EC Low Voltage Directive on Electrical Safety

2004/108/CE Electromagnetic Compatibility.

2002/95/CE RoHS Directive

Product's name: SPEEDMATIC SET ALT

Type: 21110

As per the European Standards:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003

UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01

UNE EN 61000-6-2:2002

Tehcnical director
F. Roldán Cazorla

SUMMARY OF ALARMS

TYPE	DESCRIPTION	SYSTEM REACTION
A1 DRY RUNNING	If the system detects dry running during more than 10 seconds, it will stop the pumps and the ART will be activated. If there is installed an external device as a level sensor, when this one detects lack of water it will stop immediately the pumps. The system will show the message of lack of water.	After 5 minutes ART system will start again the first pump during 30 seconds, trying to restore the system. In case of persistent dry running, it will try it again every 30 minutes for 24 hours. If after all these cycles, the system still detects lack of water, pumps will remain permanently off until the damage will be repaired. In the case of having an external level sensor, if this device detects enough level of water again, it will start up the system automatically.
A2 OVER-INTENSITY P2_4	The system pumps are protected against over currents by mean of the intensity values established in the installation menu. These over currents are produced generally by dysfunctions in the pump or in the electric supply.	When detecting the thermal failure, the affected pump will be automatically excluded. <i>If the main pump has been excluded:</i> the operating mode EW (Emergency Working) is activated and the secondary pumps will continue working until the system will be pressurized. If the secondary pumps has been stopped and there is a new demand of water supply, the system will try again to restart the excluded pump. The control system will carry out 4 attempts in this circumstances. If the system remain locked after the 4th attempt, the main pump will remain definitively out of order and system will continue working provisionally in EW mode until the damage could be repaired. <i>If a secondary pump is excluded:</i> The main pump continue working. The system will try again to restart the excluded pump when the demand of consumption require it. The control system will carry out 4 attempts in this circumstances. If the system remain locked after the 4th attempt, the pump will remain definitively out of order and system will continue working provisionally in EW mode until the damage could be repaired.
A3 DISCONNECTED PUMP	This device has an electronic safety system against short circuits for the main pump as well as a 16 A fuse. Secondary pumps are protected with 10 Afuses (see diagram 3)	The operating mode EW (Emergency Working) is activated allowing the system to continue running.
A4 ACCUMULATION	If the system is working in EW mode without the main pump, it analyzes periodically the state of the expansion tanks of the hydraulic installation.	If there is not enough accumulation, the system will stop.
A5 TRANSDUCER	The pressure transducer damages are showed in the LCD screen.	The device operation is interrupted.
A6 EXCESSIVE TEMP.	The system has a cooling device to keep the INVERTER of the main pump in optimum operating conditions. If an excessive temperature is reached, the own system leaves it out of service and as consequence the main pump.	The operating mode EW (Emergency Working) is activated, allowing to the system continue working with secondary pumps. In the model with three pumps, the auxiliary ones are alternated in each new operating sequence.
A7 SHORTCIRCUIT	The system has an electronic system for protection against short circuits as well as a fuse of 16A.	The pump remains stopped for 10". Then it starts again - 4 attempts. If the problem is not solved, the pump will remain definitively out of order.
A8 OVERVOLTAGE	The system has an electronic safety system against overvoltages.	In case of overcurrent the system remains stopped during some seconds. Then the operation is restored.
A9 UNDERVOLTAGE	This device has an electronic safety system against too low supply voltages.	In case of undervoltage the system remains stopped until an adequate value of voltage is reached. In this case the system is automatically restored.
A10 Tu SENSOR	The temperature sensor is damaged, it can't measure the instantaneous temperature or the measuring is wrong.	The device operation is interrupted.
A11 EEPROM	EEPROM memory damaged	The device operation is interrupted.
BLANK SCREEN	Blank screen.	

If led-light failure is flashing intermittently the device is verifying the failure. In case of being permanently bright the failure is definitive.
 In case of simultaneous alarms, quit the automatic mode and go to manual mode, pressing the pushbutton "AUTOMATIC". Using key ▲ will be displayed the successive alarms. If you want to exit from the menu press ENTER. To restore manually a device turned off by an alarm quit the automatic mode by pressing the pushbutton "AUTOMATIC ON/OFF" and then press ENTER.
 This device has a volt-free contact with 1 A of maximum intensity for the transmission of different types of signal (optical, acoustics, etc). See connections diagram Fig. 3.

SOLUTION	TIPO
<p>There is a lack of water in the inlet, it has been activated the safety system: you should verify the feeding of the hydraulic network. The pumps can be primed using the push-button START/STOP (the led light AUTOMATIC should be off, if it is not, press the push-button to disable it).</p>	<p>A1 DRY RUNNING</p>
<p>Verify the state of the pump, for example the impeller could be blocked. Verify intensity values introduced in the configuration menu (it is always recommended to introduce intensity values 15% over the nominal pump intensity). Verify if there is any fuse damaged. Once the problem have been solved the operation will be restored going to the INSTALLATION menu (see the chapter configuration) and insert suitable intensity values.</p>	<p>A2 OVER-INTENSITY P2_4</p>
<p><i>Solution when main pump is disconnected:</i> the wound of the motor and the pump consumption should be checked. Once the problem have been solved the operation will be restored going to the INSTALLATION menu (see the chapter configuration) and introducing the adequate intensity values. Verify the 16 A fuses (see diagram 3), in case of being melt, contact with technical service. <i>Solution when secondary pump is disconnected:</i> the state of the fuses should be verified and they should be replaced if it is necessary (Fig 3). The wound of the motor and the pump consumption should be also verified. Once the problem have been solved the operation will be restored going to the INSTALLATION menu (see the chapter configuration) and inserting the suitable intensity values.</p>	<p>A3 DISCONNECTED PUMP</p>
<p>The system has detected that the expansion tanks are damaged. The load of air, the state of the membrane and the state of the sphere should be verified. If it is necessary, you should replace them.</p>	<p>A4 ACCUMULATION</p>
<p>Contact with technical service.</p>	<p>A5 TRANSDUCER DAMAGED</p>
<p>Verify that the temperature of the water should be under 40 °C and the temperature environment should be under 55 °C. Contact with technical service.</p>	<p>A6 EXCESSIVE TEMP.</p>
<p>Check the pump, if the problem persists, contact the technical service.</p>	<p>A7 SHORTCIRCUIT</p>
<p>Check the electric supply.</p>	<p>A8 OVERVOLTAGE</p>
<p>Check the electric supply.</p>	<p>A9 UNDERVOLTAGE</p>
<p>Contact with technical service.</p>	<p>A10Tu SENSOR</p>
<p>Contact with technical service.</p>	<p>A11 EEPROM</p>
<p>Check the electric supply 380 V. In case of being in right conditions, the general fuse (16 A), located in the main plate (fig 3) should be verified.</p>	<p>BLANK SCREEN</p>

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE E DELL'UTILIZZO LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI DI SEGUITO DESCRITTE.

LA DITTA COSTRUTTRICE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ IN CASO DI INCIDENTE O DANNO DOVUTI A NEGLIGENZA O ALLA MANCATA OSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI DESCRITTE IN QUESTO MANUALE O IN CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE.

FUNZIONAMENTO

Lo SPEEDMATIC SET ALT è un apparecchiatura compatta (ved.fig.7) per il controllo di gruppi di pressione di 2 pompe con sistema elettronico gestito per un software che risponde all'esigenze di efficienza e sicurezza dei più importanti fabbricanti di pompe. Include un INVERTER (variante di frequenza) per il controllo della pompa principale tarando la sua velocità per mantenere costante e fissa la pressione ottima nell'installazione, indipendentemente del caudale che il gruppo stia provvedendo.

Le due pompe funzionano con sequenza alternata, la pompa gestita dall'inverter è cambiata in ogni ciclo operativo ed è sempre la prima ad iniziare.

Il sistema incorpora un schermo LCD, mediante il quale, la configurazione dei parametri risulta molto semplice ed intuitiva. Una volta introdotti i parametri di configurazione, il sistema gestisce l'avviamento delle diverse pompe del gruppo e del variatore di frequenza. Nello stesso tempo assicura una pressione costante e una diminuzione notevole dei costi energetici, dato che il sistema utilizza in ogni momento una potenza proporzionale alla domanda richiesta nella rete, ottenendo così, una massima efficienza energetica. Per stabilire la pressione ottima nell'installazione è conveniente considerare i seguenti concetti:

- Hm: Altezza massima colonna d'acqua in m. Dipende del numero di piani dell'edificio e corrisponde all'altezza dalla pompa all'ultimo piano. Ogni 10m di altezza equivalente approssimativamente a 1 bar (0.98 bar).
- Pw: Pressione minima disponibile nell'ultimo piano (normalmente 1.5bar).
- Pc: Perdite di carica, con un criterio generale ed orientativo possono considerarsi di 0.033bar/m.
- Prmin: Pressione risultante minima. Corrisponde alla somma delle pressioni anteriori e corrisponde alla pressione di intervento delle pompe.

Esempio orientativo per un edificio di 5 piani equivalente a 15 m con pompe situate nel livello 0:

$$Hm = 15 \text{ m} = 1.5 \text{ bar} \quad Pw = 1,5 \text{ bar} \quad Pc = 15 \times 0,033 \text{ bar} = 0,5 \text{ bar} \quad Prmin = 1,5 + 1,5 + 0,5 = 3,5 \text{ bar}$$

Una volta definita la pressione nell'installazione dovrà dimensionarsi il gruppo in modo che possa apportare la portata necessaria utilizzando i coefficienti di simultaneità appropriati .

Al dimensionare il gruppo si può incorrere nei seguenti errori :

- ❶ Dimensionare il gruppo predeterminato tutte le pompe lavorano al massimo non c'è modulazione.
- ❷ Relazione Portata Pressione 100% identica a quella che provvede la pompa principale :in applicazioni nelle che si prevedano consumazioni regolari durante lunghi periodi di tempo ? non è il caso di blocchi di appartamenti dove le consumazioni sono oscillanti ? ci troviamo su un punto di equilibrio nel quale la pompa principale da sola non può bastare alle esigenze di pressione e consumo però al mettere in marcia la pompa ausiliare abbassa la velocità per sotto del limite raccomandabile si producono delle alternanze costanti . In sistemi di consumi oscillanti questo punto di equilibrio non suppone nessun problema però in consumi regolari ,durante lunghi periodi di tempo deve evitarsi questo fenomeno già che diminuirà la vita delle pompe .

CLASSIFICAZIONE E TIPO

Secondo EN-60730-1 l'impianto è un dispositivo di montaggio indipendente del tipo 1B con software di classe A.

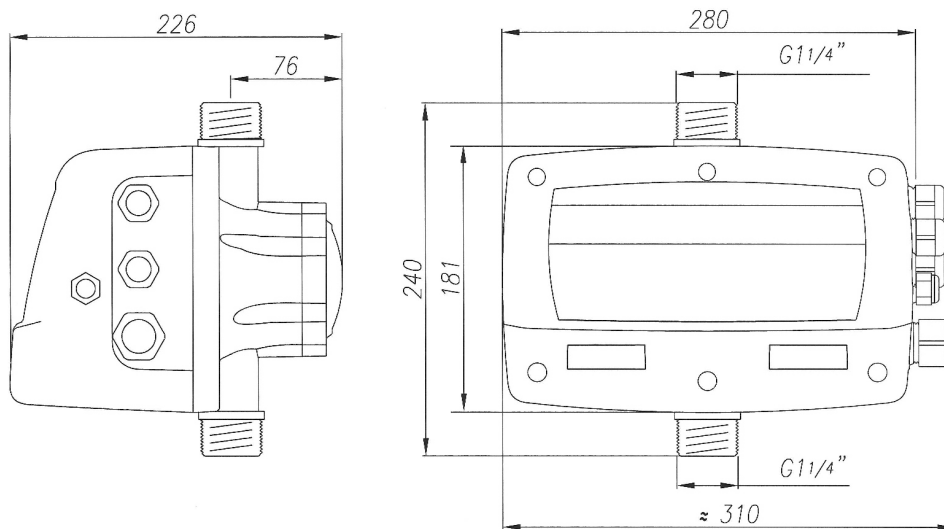


Fig. 8

CARATTERISTICHE GENERALI

Connessione entrata ed uscita G 1 ¼" maschio s/ ISO 228.

Variatore di frequenza per la gestione della pompa principale.

Relé di potenza indipendenti per gestione delle pompe ausiliari.

Sequenza alternata di funzionamento.

Sistema di controllo e protezione delle pompe contro sovrintensità

Sistema di protezione contro il funzionamento delle pompe a secco per mancanza d'acqua.

Funzione ART (Automatic Reset Test) Quando il dispositivo si trova fermo per l'intervento del sistema di protezione per mancanza d'acqua, l'ART prova, con una periodicità programmata, collegare il gruppo per se si fosse ristabilita l'alimentazione d'acqua.

Funzione EW (Emergency Working). Quando il dispositivo scopre una mancanza grave (sovrintensità, temperatura eccessiva, ...) in qualsiasi pompa, interviene la funzione EW: escludendo la pompa affettata, attivando il led FAILURE, segnalando il tipo di mancanza nello schermo LCD, ricalcolando parametri e permettendo al gruppo continuare lavorando nelle migliori condizione possibili.

Sistema automatico di reset dopo l'interruzione dell'alimentazione elettrica. Il sistema si attiva in AUTOMATIC mantenendo i parametri di configurazione (vedere punto "CONFIGURAZIONE").

Contatto commutato di libero potenziale per monotizzare le allarme originate per irregolarità o problemi del sistema che si indicano nello schermo. Il suo uso è opzionale.

Trasduttore di pressione interno.

Pannello di comandi (fig.9):

Schermo LCD multifunzionale, per menù allarme con indicazione permanente della pressione

Pulsante STAR/STOP per attuare manualmente su ogni pompe.

Pulsante AUTOMATIC con LED di segno di stato.

Tastiera di accesso a menù principale.

Manometro digitale.

Collegamenti per rilevazione del livello d'acqua minimo nel deposito di aspirazione. questo sistema è indipendente dal sistema di sicurezza contro il funzionamento in seco. Il relativo uso è facoltativo..

Funzione AIS (sistema anti-ghiaccio). Rivelerà temperature inferiori a 5°C e farà circolare periodicamente l'acqua nella pompa evitando il suo congelamento.



Per temperature inferiori a 0 ° C è molto importante adottare misure per evitare il congelamento dell'acqua.

Registro di controllo operativo. Informazione sullo schermo: ore di lavoro, contattore di avviamenti, contattore di collegamenti alla rete elettrica, percentuale di aria nel serbatoio membrana a tempo reale.

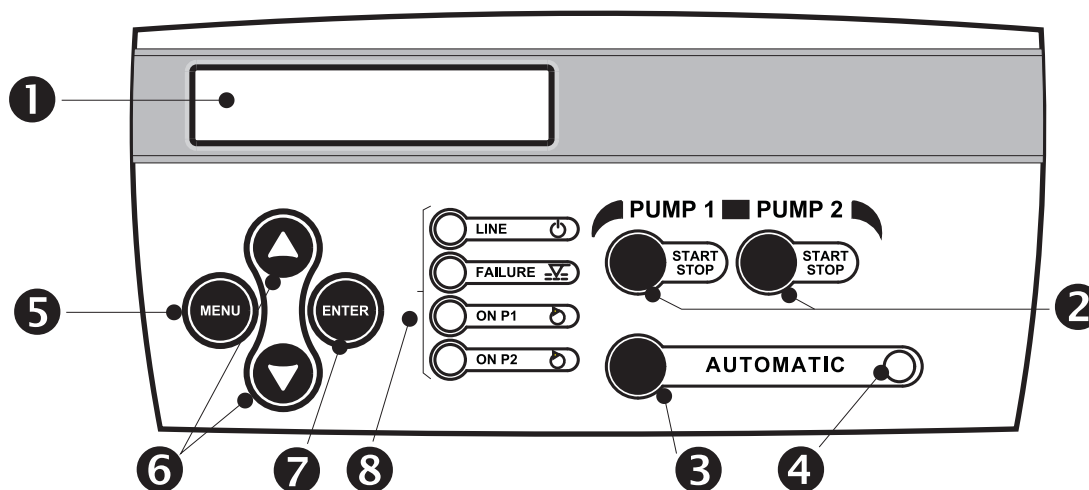
Registro delle allarme. Informazione sullo schermo del numero e tipo di allarme generate nell'apparecchio dalla sua messa in marcia.

Tensione di alimentazione.	~1x230 Vca (160÷250 V)
Frequenza.	50/60 Hz
Corrente max. per fase pompa 1 (principale)	10 A* (~1x230 Vca)
Corrente max. per fase pompa 2 (ausiliare)	10 A* (~1x230 Vca)
Pressione massima d'utilizzo	16 bar
Pressione d'ordine mass.	0÷12 bar
Protezione	IP55
Temperatura max. de l'acqua	40°C
Temperatura ambiente mass.	0-50°C
Portata mass.	15.000 l/h

* Il sistema dispone di fusibili di 10 A aM "ritardati" per le pompe ausiliare, un fusibile di 16 A per l'INVERTER e un fusibile di 16 A per l'alimentazione generale dell'impianto. In caso di usare pompe con consumo diverso, si dovranno usare i fusibili adeguati.

PANNELLO FRONTALE (Fig. 9)

- ❶ - Schermo LCD multifunzione. In situazione di lavoro mostra la pressione.
- ❷ - Pulsante MANUALE START-STOP, funziona solo con l'AUTOMATIC disattivato (Led verde (4) spento)
- ❸ - Pulsante AUTOMATIC (ON/OFF)
 - ON: led verde acceso.
 - OFF: led verde spento (in questa posizione rimarrà attivo il sistema MANUALE)
- ❹ - Led verde per indicazione MANUALE/AUTOMATIC
- ❺ - Pulsante per entrare oppure uscire del MENU
- ❶ - Pulsanti per aumentare o diminuire valori di programmazione che si mostrano nello schermo (1).
- ❶ - ENTER per entrare nella memoria dei valori selezionati. Ad ogni pulsazione di entrata gli segue la presentazione di un nuovo campo del MENU DI PROGRAMMAZIONE. Per uscire in qualsiasi momento pulsare MENU (5).
- ❶ - Led di indicazione::
 - LINE verde: Alimentazione elettrica, si accende se è collegato.
 - FAILURE rosso: Si accende intermittente o permanentemente.
 - ON P1 giallo: Accesso indica lavorando nella pompa 1.
 - ON P2 giallo: Accesso indica lavorando nella pompa 2





INSTALLAZIONE IDRAULICA (Fig. 7)

È indispensabile installare una valvola di ritegno all'aspirazione di ogni pompa.

Per una installazione ottima, le pompe devono essere di potenziale uguale.

Lo SPEEDMATIC SET ALT dovrà essere installato in posizione verticale (fig.7), collegato alla bocca di entrata (filetto maschio G 1"1/4) direttamente all'impulsione della pompa e all'uscita (filetto maschio G1"1/4) alla rete.



COLLEGAMENTO ELETTRICO (Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6)

Il fabbricante non risponde dei danni provocati per lo SPEEDMATIC SET ALT causato da un collegamento improprio o proibito.

Usare cavi del tipo H07RN-F e di sezione adeguata alla potenza installata:

Alimentazione SPEEDMATIC SET ALT 21110: minimo $> 1,5 \text{ mm}^2$

Collegamento motori: minimo $> 1 \text{ mm}^2$

Verificare che la tensione di linea sia 220/240V. Smontare il coperchio della scheda elettronica e realizzare i collegamenti secondo le indicazioni della base delle morsettiere di collegamento

Collegare l'alimentazione (assicurandosi che esiste una presa di terra efficace) a L1 N \ominus mediante interruttore magnetotermico adeguato alla potenza installata ed in posizione di scollegato (OFF)

Il conduttore di terra deve essere più lungo che i conduttori di fase e deve essere il primo a essere collegato durante el montaggio ed l'ultimo ad scollegarsi durante lo smontaggio.

Collegare pompe $\sim 1 \times 230 \text{ Vca}$.

Collegare dispositivi ausiliari:

Monitorizzazione dell'allarme: lo SPEEDMATIC SET ALT dispone di un contatto commutato di libero potenziale e di intensità massima 1° per trasmettere segnale (ottica, acustica, ecc) quando scopre alcun sbaglio che ha stato previamente segnalato nello schermo multifunzione. Per il collegamento vedere Fig. 2.

Controllo del livello minimo: lo SPEEDMATIC SET ALT dispone di una entrata che desattiva tutte le pompe appena riceve segnale proveniente di un rivelatore esterno di livello minimo. Per il suo collegamento vedere Fig.2.

ATTENZIONE! I collegamenti erronei possono danneggiare irrimediabilmente il circuito elettronico.



MESSA IN MARCIA

Procedere all'adescamento delle pompe.

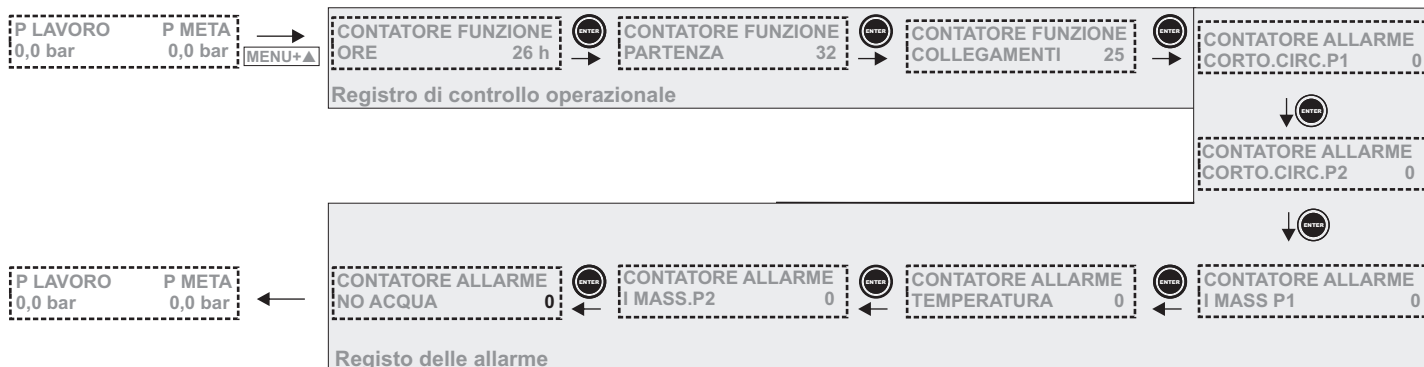
Collegare lo SPEEDMATIC SET ALT alla rete elettrica con l'interruttore magnetotermico, si illuminerà l'indicatore FAILURE. L'apparecchio effettuerà un AUTORESET ALT di 15 secondi, dopo i quali si spegne lo indicatore e si illumina l'indicatore "LINE". Lo schermo mostrerà il messaggio "SPEEDMATIC SET ALT" e inseguito il messaggio di scelta della lingua del menu di installazione.

Correggere i valori mediante ▲▼ per memorizzare dati. Dopo ogni ENTER si succedono automaticamente i diversi schermi che costituiscono la sequenza di configurazione. Premendo MENU possiamo uscire in ogni momento di detta sequenza conservando i valori modificati fino quel momento.

<p>P LAVORO 0,0 bar</p> <p>P META 0,0 bar</p>	<p>0. Per iniziare la sequenza di configurazione premere MENU durante 3".</p>	
<p>LINGUA ITALIANA</p>	<p>1. Con i tasti ▲▼ si potrà scegliere tra le seguenti lingue: "LANGUAGE ENGLISH", "LANGUE FRANÇAISE", "LINGUA ITALIANA", "IDIOMA ESPAÑOL".</p>	
<p>INT. MASS. POMPA 1 OFF</p>	<p>2. Mediante ▲▼ entrare il valore dell'intensità nominale in A della pompa 1 per abilitare la protezione termica. Questo valore viene indicato nella placca di caratteristiche del motore della pompa. Premere ENTER per validare.</p>	
<p>INT. MASS. POMPA 2 OFF</p>	<p>3. Con il pulsante START/STOP corrispondente alla pompa 1 verificare il suo senso di giro. Mediante i tasti ▲▼ (0/1) si cambia il senso di giro. Premere ENTER per validare.</p>	
<p>VELOCITA MIN. 15 Hz</p>	<p>4. Mediante ▲ può aumentare il limite inferiore della velocità di rotazione del motore principale della pompa. Il limite predeterminato è H3. 0</p>	
<p>SENSORE LIVELLO NO</p>	<p>5. Se l'installazione non dispone di rivelatore di livello minimo premere ENTER, per validare NO. Se l'installazione tiene rivelatore di livello, mediante i tasti ▲▼ cambiare NO per SI.</p>	
<p>MENU PROGRAMMAZIONE</p>	<p>6. Questo schermo indica che dentro del menu di configurazione entriamo nella fase di programmazione.</p>	
<p>PRESSIONE META 2,2 bar</p>	<p>7. Questa sarà la pressione di lavoro del sistema. Usando i tasti ▲▼ per modificare il valore iniziale (2bar). ATTENZIONE! È indispensabile che la pressione d'ordine sia almeno 1 bar inferiore alla pressione massima delle pompe. La pressione d'ordine non deve superare i 12 bar.</p>	
	<p>Questa differenza permette che, se la pompa principale si avariata il sistema continuerà a funzionare in modo d'emergenza con il resto delle pompe. Questi funzionano in modo ON/OFF con delle pressioni di paro ed avviamento assegnate per il sistema senza entrare in conflitto con la pressione massima di lavoro delle pompe.</p>	
<p>DIF. START 0,3 bar</p>	<p>8. Per difetto il valore è 0,3 bar. Questo valore di pressione è quello che il sistema resterà alla pressione d'ordine risultando così la pressione finale a cui il sistema metterà in marcia la prima pompa quando abbia richiesta nella rete idraulica. Usare i tasti ▲▼ per modificare il valore iniziale. È raccomandabile mantenere questo valore tra 0,3 e 0,6 bar. Esempio:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Pressione d'ordine: 2 bar. - Differenziale di avviamento: 0,3 bar. - Pressione finale di avviamento: 2 - 0,3 = 1,7 bar. 	
<p>MODO VISUALIZZAZIONE PRESSIONI</p>	<p>9. Esistono 2 opzioni di schermo per scegliere mediante ▲▼:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pressioni: si visualizza "P LAVORO" (pressione reale dell'installazione) e "P META" (pressione di lavoro programmata) - Complete: si visualizza "Hz" (frequenza di lavoro del variatore), "META" (pressione d'ordine scelta), "LAV." (pressione reale dell'installazione) 	
<p>P LAVORO 0,0 bar</p> <p>P META 0,0 bar</p> <p>Hz LAV. META 42 2,0 bar 2,0</p>	<p>10. Dopo premere ENTER il sistema rimarrà configurato mostrando il tipo di visualizzazione scelta nel punto anteriore. Premendo AUTOMATIC per lasciare il modo di funzionamento manuale.</p>	

REGISTRI DELLE FUNZIONI E GLI ALLARMI

Premendo simultaneamente MENU + ▲ durante 3" otterremo il registro delle funzioni e gli allarmi, per mezzo del pulsante ENTER si va avanti all'interno del registro. Una volta ottenuto l'ultimo registro ritorniamo al menu principale premendo ENTER ancora. La sequenza di visualizzazione è come segue:



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ "CE".

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L. Dichiaro, sotto la nostra responsabilità, che i materiali qui sotto sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee:

2006/95/CE Direttiva Bassa Tensione.

2004/108/CE Compatibilità Elettromagnetica.

2002/95/CE Direttiva RoHS

Nome del prodotto: SPEEDMATIC SET ALT

Modelli: 21110

Norme europee armonizzate:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003

UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01

UNE EN 61000-6-2:2002

UNE-EN 61000-6-4:2002

UNE-EN 61000-3-2:2001

UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

Direttore tecnico

F. Roldán Cazorla

SOMMARIO DEGLI ALLARMI

TIPO	DESCRIZIONE	RISPOSTA DEL SISTEMA
A1 MANCANZA DI ACQUA	Quando il sistema rivela mancanza d'acqua nell'aspirazione durante più di 10 secondi, fermerà le pompe e si attiverà il sistema ART . In caso di essere abilitato un dispositivo sensore di livello esterno, quando questo riveli mancanza d'acqua fermerà istantaneamente le pompe. Il sistema mostrerà ugualmente il messaggio anteriore di mancanza d'acqua.	Dopo 5 minuti il sistema ART metterà di nuovo in marcia la prima pompa durante 30 secondi, cercando di reiniziare il sistema. Nel caso che la mancanza d'acqua persista, lo riproverà nuovamente ogni 30 minuti durante 24 ore. Se dopo questo periodo, il sistema continua a rilevare mancanza d'acqua, le pompe rimarranno permanentemente fuori servizio fino a che sia risolto il problema. In caso di avere abilitato un dispositivo sensore di livello esterno, se detto dispositivo rivela nuovamente un livello d'acqua sufficiente, metterà il sistema in marcia automaticamente.
A2 SOVRACCORRENTE P1_4	In funzione delle intensità registrate nel menu d'installazione, il sistema protegge alle pompe di possibili sovracarichi di intensità, prodotte generalmente per disfunzioni nelle pompe oppure nell'alimentazione elettrica.	Dopo rivelare il guasto per sovrintensità della pompa affettata sarà esclusa automaticamente. <u>Se la pompa esclusa è la principale:</u> Si attiva la funzione EW (Emergency Working) e le pompe continueranno a funzionare fino che il circuito stia pressurizzato. Solo se si produce questa circostanza e la richiesta di consumo lo esige, il sistema riproverà a mettere in marcia la pompa esclusa. Si faranno fino a 4 tentativi in queste circostanze, alla fine dei quali, se il sistema segue a rivelare l'avarìa, la pompa principale rimarrà definitivamente fuori servizio e il sistema continuerà funzionando provvisoriamente in modo EW fino che si risolva l'avarìa. <u>Se la pompa esclusa è una delle ausiliari:</u> la pompa principale segue a funzionare. Il sistema riproverà ad avviare la pompa esclusa quando abbia richiesta di consumo. Si faranno fino a 4 tentativi, alla fine dei quali, se il sistema segue a rivelare l'avarìa, la pompa affettata rimarrà definitivamente fuori servizio e si attiva la funzione EW permettendo che il sistema continui a funzionare.
A3 POMPA CANCELLATA	Questo apparecchio dispone di un sistema elettronico di protezione, contro cortocircuiti per la pompa principale così come un fusibile da 20A. Per quanto riferisce alle pompe ausiliari, il sistema dispone di fusibili da 10A per la sua protezione (vedere Fig.3).	Si attiva la funzione EW (Emergency Working) permettendo che il sistema continui a funzionare.
A4 ACCUMULAZIONE	Nel caso che il sistema stia funzionando nel modo EW senza la pompa principale, questo analizza periodicamente lo stato dei vasi d'espansione dell'installazione idraulica.	Nel caso che l'accumulazione sia insufficiente si interrompe il funzionamento del dispositivo.
A5 TRASDUTT.	Questo apparecchio ci informa nello schermo di LCD delle avarie nel sensore di pressione.	Si interrompe il funzionamento del dispositivo.
A6 TEMP. ECCESSIVA	Il sistema viene provvisto di un dispositivo di refrigerazione per mantenere l'INVERTER che controlla la pompa principale in ottime condizioni di lavoro. Se per qualsiasi circostanza si raggiunge una temperatura eccessiva il proprio sistema lo lascia fuori di servizio e come conseguenza la pompa principale.	Si attiva la funzione EW permettendo che il sistema continui funzionando con le pompe ausiliari. Nel modello di tre pompe, le due secondarie intervengono alternandosi in ogni nuova sequenza.
A7 CORTOCIRCUITO	Questo apparecchio dispone di un sistema elettronico di protezione contro cortocircuito e anche di un fusibile di 20A.	La pompa si ferma per 10". Poi si mette di nuovo in marcia -fa 4 tentativi. Nel caso di non risolvere il problema, si produce un guasto definitivo.
A8 SOVRATENSIONE	Questo dispositivo ha un sistema elettronico di protezione contro sovratensione.	Nel caso di sovratensione si ferma il sistema durante qualche secondo. Dopo si ristabilisce il funzionamento.
A9 BASSA TENSIONE	Questo dispositivo ha un sistema elettronico di protezione contro sottatensione.	Nel caso di sovratensione si ferma il sistema durante qualche secondo. Dopo si ristabilisce il funzionamento.
A10 SENSORE Tu	Il sensore di temperatura è danneggiato, non può misurare la temperatura istantanea o la misura è errata.	Si interrompe il funzionamento del dispositivo.
A11 EEPROM	La memoria EEPROM è danneggiata.	Si interrompe il funzionamento del dispositivo.
SCHERMO IN BIANCO	Schermo in bianco.	

Se il led **FAILURE** è lampeggiando intermittenemente l'apparecchio sta verificando il guasto. Se è acceso, ha avvenuto un guasto definitivo. Per visualizzare le possibili allarme accumulate nel sistema, uscire della modalità di funzionamento automatico e procedere in modo manuale (premere pulsante **AUTOMATIC**). Mediante il pulsante ▲ si visualizzeranno le diverse allarme accumulate. Una volta visualizzate, premere **ENTER** per uscire del gestore di allarmi. Per ristaurare manualmente un dispositivo disattivato per una allarme si premerà **AUTOMATIC ON/OFF** e dopo **ENTER**.
ATTENZIONE: quando si attiva una allarme, il sistema dispone di un contatto commutato di libero potenziale e d'intensità massima 1 A per trasmettere segnale ottica oppure acustica. Vedere schema di collegamenti in Fig. 3.

SOLUZIONE	TIPO
Mancanza d'acqua di alimentazione, ha attuato il sistema di sicurezza: verificare l'alimentazione del circuito idraulico. In caso necessario adescare le pompe, usare i pulsanti di avviamento manuale START/STOP (controllare che il led AUTOMATIC stia spento, in caso contrario premere il pulsante per disattivarlo).	A1 MANCANZA DI ACQUA
Verificare lo stato della pompa, per esempio, che non abbia blocco nel rotore, ecc. Verificare che i dati introdotti nel menu di configurazione rispetto quelli del consumo della pompa sia l'adeguato (si raccomanda introdurre sempre un'intensità un 15% superiore alla nominale della pompa). Verificare possibile avarie in qualche fusibile. Una volta risolto il problema di detta pompa, per ristabilire il suo funzionamento si andrà sul menu INSTALLAZIONE (vedere configurazione) e introdurre i valori di intensità adeguati.	A2 SOVRACCORRENTE P1_4
<p><i>Soluzione per pompa principale scollegata:</i> comprovare il bobinato del motore e verificare consumi della pompa. Una volta risolto il problema di detta pompa, per stabilire il suo funzionamento si andrà al menu INSTALLAZIONE (vedere configurazione) e introdurre i valori di intensità adeguati. Comprovare fusibile di 20A, nel caso che questo stia fuso contattare il servizio tecnico (vedere fig.3)</p> <p><i>Soluzione per pompa ausiliare scollegata:</i> comprovare lo stato dei fusibili e sostituire quelli che siano necessari (fig.3). Comprovare bobinato del motore e verificare consumi della pompa. Una volta risolti i problemi di questa pompa, per ristabilire il suo normal funzionamento andare al menu INSTALLAZIONE (vedere configurazione) ed introdurre i valori di intensità adeguati.</p>	A3 POMPA CANCELLATA
Il sistema ha rivelato che i vasi d'espansione stano dannati sono dannati. Verificare il carico d'aria, lo stato della membrana ed il proprio vaso. Se è necessario sostituirgli.	A4 ACCUMULAZIONE
Contattare col servizio tecnico.	A5 TRASDUTT. DANNEGGIATO
Verificare che la temperatura dell'acqua no supere i 40°C e che la temperatura ambiente non sia superiore a i 50°C. Impianto avariato, contattare col servizio tecnico.	A6 TEMP. ECCESSIVA
Rivedere pompa, se il problema continua contattare con il fabbricante.	A7 CORTOCIRCUITO
Rivedere la rete di approvvigionamento elettrico.	A8 SOVRATENSIONE
Rivedere la rete di approvvigionamento elettrico.	A9 BASSA TENSIONE
Contattare col servizio tecnico.	A10 SENSORE Tu
Contattare col servizio tecnico.	A11 EEPROM
Comprovare alimentazione 230V. Nel caso che fosse in condizioni normali, comprovare il fusibile generale (20A) situato nella placca principale (Fig.3).	SCHERMO IN BIANCO

SPEEDMATIC SET ALT

FR

AVANT L'INSTALLATION ET L'UTILISATION, LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DONNÉES CI-APRÈS. LE CONSTRUCTEUR DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS D'ACCIDENT OU DE DOMMAGE CAUSÉS PAR LA NÉGLIGENCE OU LA NON OBSERVATION DES INSTRUCTIONS DÉCRITES DANS CETTE NOTICE OU À L'UTILISATION DANS DES CONDITIONS DIFFÉRENTES DE CELLES QUI SONT INDIQUÉES SUR L'APPAREIL.

FONCTIONNEMENT

Le SPEEDMATIC SET ALT est un appareil compact (voir Fig. 7) pour le contrôle de groupes de pression de 2 pompes avec un système électronique contrôlé par un software qui répond aux rigoureuses exigences d'efficacité et sûreté des plus importants fabricants de pompes. Il compte avec un variateur de vitesse pour contrôler la pompe principale en réglant sa vitesse pour maintenir une pression constante dans l'installation indépendamment du débit suministré par le groupe de pression. Les pompes auxiliares sont contrôlées par des relais de puissance.

Les deux pompes fonctionnent avec une séquence alternée de démarrage, la pompe actionnée par le variateur est changée dans chaque cycle de fonctionnement et est toujours la première à démarrer.

Le système incorpore un écran LCD, à l'aide duquel, la configuration des paramètres devient beaucoup plus simple. Une fois que les paramètres sont introduits, le système contrôle la mise en marche des différentes pompes du groupe et du variateur de vitesse. Au même temps il garantit une pression constante et une réduction des frais énergétiques considérables puisqu'il utilise en tout moment une puissance proportionnelle à la demande sollicitée par l'installation. De cette façon, le système obtient la plus grande efficacité énergétique.

Pour établir la pression convenable dans l'installation, il est nécessaire considérer les suivants concepts:

Hm: Hauteur d'utilisation maxi. en m. Cela dépend du nombre d'étages de l'édifice et correspond à l'hauteur dès la pompe jusqu'au dernier étage de l'installation. (10 m d'hauteur = environ 1 bar (0.98 bar)).

Pw: Pression minime disponible au dernier étage (normalement 1.5 bar).

Pc: Les pertes de charges comme norme générale et orientative peuvent être considérées de l'ordre de 0.033 bar/m.

Prmin: Pression résultante minimum. Correspond à l'addition des pressions antérieures et c'est la pression de travail des pompes.

Exemple pour un édifice de 5 étages équivalent à 15 m. avec les pompes situées au niveau 0:

$Hm = 15 \text{ m} @ 1.5 \text{ bar}$ $Pw = 1,5 \text{ bar}$ $Pc = 15 \times 0,033 \text{ bar} @ 0,5 \text{ bar}$ $Prmin = 1,5 + 1,5 + 0,5 = 3,5 \text{ bar}$

Une fois définie la pression optimale dans l'installation, on devra dimensionner le groupe de sorte qu'il puisse apporter le débit nécessaire en utilisant les coefficients de simultanéité appropriés.

En dimensionnant le groupe on peut commettre les erreurs suivantes :

- Dimensionner le groupe par défaut: toutes les pompes travaillent au maximum, il n'y a pas une modulation.
- Relation Débit/Pression 10% identique à laquelle il est capable de fournir la pompe principale: dans des applications dans lesquelles on prévoit des consommations régulières pendant de longues périodes de temps - ce n'est pas le cas d'un bloc de logements où les consommations sont oscillantes – on trouve un point d'équilibre dans lequel la pompe principale ne peut pas satisfaire les exigences de pression et de consommation mais, en mettant en marche la pompe auxiliaire, basse sa vitesse sous la limite recommandable, se produisent alternances constantes de fonctionnement. Dans les systèmes de consommations oscillantes ce point d'équilibre ne suppose aucun problème, mais dans les consommations régulières pendant de longues périodes de temps on doit éviter ce phénomène puisque diminuera la vie des pompes.

CLASSIFICATION ET TYPE.

Selon EN 60730-1 l'équipe est un dispositif d'assemblage indépendant du type 1B avec software de classe A.

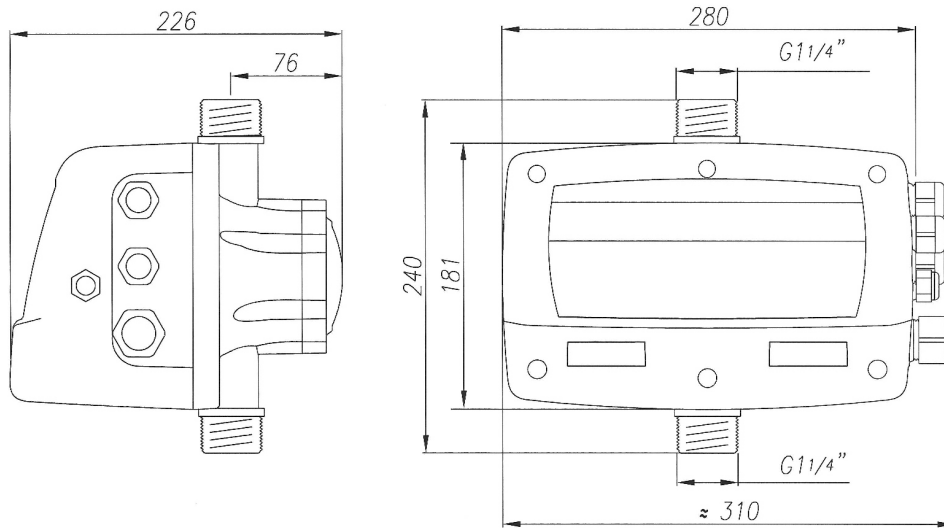


Fig. 8

CARACTERISTIQUES GENERALES

- Raccordements hydrauliques d'aspiration et refoulement: G1 1/4" mâle s/ ISO 228.
- Variateur de fréquence pour la gestion de la pompe principale.
- Relais de potence indépendents pour la gestion des pompes auxiliaires
- Séquence alternée de démarrage.
- Système de contrôle et protection des pompes contre surintensités.
- Système de protection contre la marche à sec des pompes.
- Fonction ART (Automatic Reset Test). Quand le dispositif se trouve en panne à cause de l'intervention du système de protection contre la marche à sec, le ART essaie avec une périodicité programmée, de connecter le groupe de pression pour si l'alimentation d'eau s'est rétabli.
- Fonction EW (Emergency Working). Quand le système détecte un erreur grève (surintensité, température excessive, ...) dans n'importe qu'elle pompe, la fonction EW se met en marche: éliminant la pompe affectée du groupe et activant le témoin lumineux FAILURE. A continuation l'erreur détecté sera visualisé par LCD et les paramètres seront recalculés pour permettre au groupe un fonctionnement le meilleur possible.
- Système automatique de mise en marche après d'une interruption d'alimentation électrique. Le système s'active en AUTOMATIQUE en conservant les paramètres de configuration. (voir chapitre CONFIGURATION).
- Contact commuté libre de potentiel pour mettre sous monitoring les alarmes originées et qui se montrent au "LCD". Son utilisation est optionelle.
- Connexions pour détecter un niveau minime d'eau dans une citerne d'aspiration. Ce système est indépendant du système de sécurité contre la marche à sec de l'appareil. Son utilisation est optionelle.
- Transducteur de pression interne.
- Tableau de contrôle (Fig.9):
 - Ecran LCD multifonctionnel, pour visualiser les alarmes et avec visualisation permanente de la pression.
 - Touche START/STOP pour actuer manuellement n'importe qu'elle pompe.
 - Touche AUTOMATIC avec LED de signalisation d'état.
 - Touches d'accès à "menu" de programmation.
 - Manomètre digital.



Système antigel. Pour détecter des températures inférieures à 5 °C (à cette température, le système fera circuler l'eau dans la pompe périodiquement pour éviter le blocage de l'appareil).

- Pour des températures inférieures à 0 °C est très important de prendre des mesures pour empêcher la congélation de l'eau.
- Registre de contrôle opérationnel. Information en écran d'heures de travail, compteur de démarrages, compteur de connexions au réseau électrique, pourcentage d'air en dépôt membrane en temps réel.
- Registre d'allarmes. Information en écran du nombre et type d'alarmes produites dans le dispositif depuis sa mise en marche.

Tension de ligne	~1x230 Vca (160÷250 V)
Fréquence	50/60 Hz
Courant max.de phase du moteur pompe 1 (principale)	10 A*(~1x230 Vca)
Courant max.de phase du moteur`pompe 2 (auxiliaire)	10 A* (~1x230 Vca)
Presion max. d´utilization	16 bar
Presion max. de référence (travail)	0÷12 bar
Code de protection	IP55
Température max. de l´eau	40°C
Température ambiance max.	0-50°C
Débit max.	15.000 l/h

* Le dispositif dispose de fusibles de 10 A aM “retardés” pour les pompes auxiliaires et un fusible de 16 A pour l’alimentation général de l’équipe. Dans le cas d’utiliser des pompes avec des consommations différentes, il faudra utiliser les fusibles convenables.

PANNEAU AVANT (Fig. 9)

- ❶- Ecran LCD multifonction. En situation de travail il indique la pression.
- ❷- Poussoirs MANUEL-START-STOP, fonctionnent seulement avec AUTOMATIC désactivé (témoin lumineux (4) vert éteint).
- ❸- Poussoir AUTOMATIC (ON/OFF):
 - ON: témoin lumineux vert allumé.
 - OFF: témoin lumineux vert éteint (le système MANUEL est activé)
- ❹- Témoin lumineux vert pour indication MANUEL/AUTOMATIC.
- ❺- Poussoir pour entrer ou sortir de MENU..
- ❻- Poussoirs pour augmenter ou diminuer les valeurs de programmation qui se montrent sur l’écran (1).
- ❼- ENTER pour entrer en mémoire les valeurs sélectionnées. A chaque frappe d’entrée, il suit la présentation d’un nouveau élément du MENU DE PROGRAMATION. Pour sortir éventuellement, pousser MENU (5).
- ❶- Témoins lumineux d’indication:
 - LINE vert: alimentation électrique
 - FAILURE rouge: allumé en état permanent ou clignotant selon l’erreur détecté.
 - ON P1 jaune: allumé il indique pompe 1 en marche.
 - ON P2 jaune: allumé il indique pompe 2 en marche.

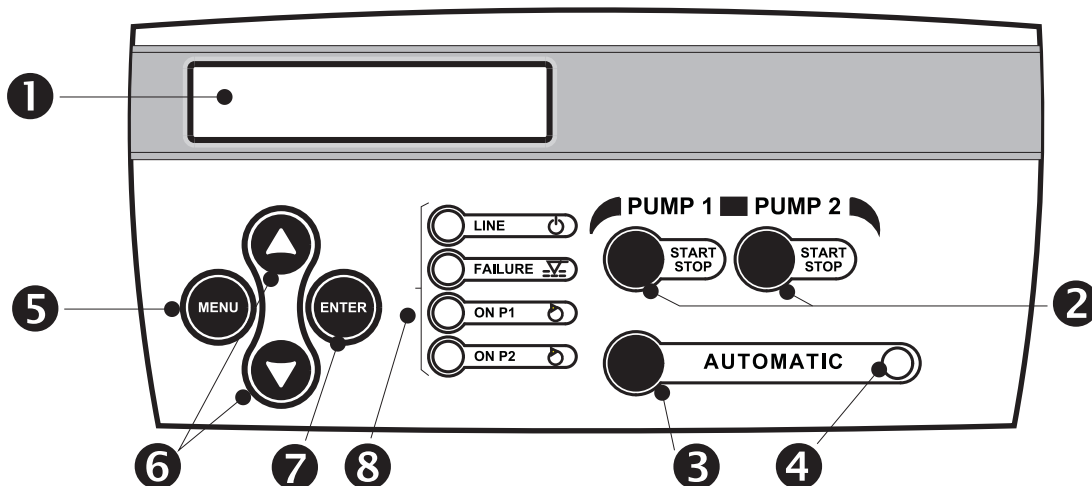


Fig. 9



INSTALLATION HYDRAULIQUE (Fig. 7)

Il est indispensable d'installer un clapet antiretour dans l'aspiration de chaque pompe.

Pour une installation optimale, les deux pompes doivent avoir la même puissance.

Le SPEEDMATIC SET ALT devra être installé en position verticale (Fig.7), en connectant l'orifice d'entrée (filletage mâle G 1"1/4) directement au refoulement de la pompe et l'orifice de sortie (filletage mâle G 1"1/4) au réseau hydraulique.



BRANCHEMENT ELECTRIQUE (Fig. 1, 2, 3, 4, 5 et 6)

Le fabricant décline toute responsabilité à cause des possibles dommages occasionnés par un branchement erroné.

- Utiliser câbles du type H07RN-F et de section convenable à la puissance installée:
 - Alimentation SPEEDMATIC SET ALT 21110: min. > 1,5 mm².
 - Branchement moteurs: min. 1 mm².
- Vérifier que la tension de ligne soit 220/240 V. Démonter le couvercle de la carte électronique et réaliser les connexions selon les indications existantes sur la base des bornes de connexion.
- Connecter l'alimentation générale (vérifier l'existence d'une efficace prise de terre) à: L1 N ⊕ au moyen d'un disjoncteur magnétothermique approprié à la puissance installée et en position de déconnexion (OFF).
- Le conducteur de terre doit être plus long que la reste des conducteurs (fases) et doit être le premier à être branché pendant le montage et le dernier à être débrancher pendant le démontage.
- Branchez les pompes: ~1x230 Vac.
- Connecter systèmes optionels:
 - Mettre sous monitoring les alarmes: le SPEEDMATIC SET ALT dispose d'un contacte sans potentiel d'une intensité maxi. d'1 A pour monotoriser les alarmes (optique, acoustique, etc) quand il detecte un erreur qui a été au préalable signalisé dans l'écran principal.. Pour réaliser son branchement voir Fig.2.
 - Contrôle du niveau minime: le SPEEDMATIC SET ALT dispose d'une entrée qui désactive toutes les pompes dès qu'elle reçoit signale d'un détecteur externe de niveau minime. Pour son branchement voir Fig.2.

ATTENTION! Les connexions erronées puevent endommager irrémisiblement la carte électronique



MISE EN ROUTE

- Procéder a l'armorçage des pompes.
- Brancher le SPEEDMATIC SET ALT au réseau électrique au moyen d'un disjoncteur différentiel; le témoin lumineux FAILURE va s'illuminer. L'Appareil efectue un AUTOTEST de 15 secondes. Après ce test, ce dernier témoin va s'éteindre et le témoin lumineux "LINE" s'illumine. L'écran va montrer de message "SPEEDMATIC SET ALT" et immédiatement l'écran principale:



CONFIGURATION

FR

Correction des valeurs à partir des touches ▲▼ et ENTER pour mémoriser les données. Après chaque pression de la touche ENTER les différents écrans qui constituent la configuration se succèdent. Avec la touche MENU on peut sortir en n'importe quel moment de la configuration. Les valeurs modifiées jusqu'à présent seront enregistrés.

P RESEAU
0,0 bar

P REF
0,0 bar

0. Pour initier la séquence de configuration, appuyer sur la touche MENU pendant 3".



LANGUAGE
FRANÇAISE

1. Avec les touches ▲▼ on pourra choisir les suivantes langues: "LANGUAGE ENGLISH", "LANGUE FRANÇAISE", "LINGUA ITALIANA", "IDIOMA ESPAÑOL".



INT. MAX. POMPE 1
OFF

2. A partir des touches ▲▼ configurez la valeur d'intensité nominale en A de la pompe n°1 pour habiliter la protection thermique. Cette valeur est indiqué sur la plaque de caractéristiques du moteur de la pompe Appuyer sur la touche ENTER pour valider.



INT. MAX. POMPE 2
OFF

3. Procéder comme dans le point précédent. Configurez la valeur d'intensité nominale en A sur la plaque de caractéristiques.



VITESSE MIN.
30 Hz

4. Avec le touche ▲ on peut augmenter la limitation inférieure de la vitesse de rotation du moteur de la pompe principale. La limitation par défaut de 30 Hz



SENSEUR NIVEAU
NON

5. Si l'installation ne dispose pas de détecteur de niveau minime, appuyer la touche ENTER pour valider NON. Si l'installation dispose de détecteur de niveau, avec les touches ▲▼ changer à "OUI".



MENU PROGRAMMATION

6. Cet écran nous montre que dans le menu de configuration nous passons à la phase de programmation.

PRESSION REFERENCE
2,2 bar

7. C'est la pression de travail du système. Utiliser les touches ▲▼ pour modifier la valeur initiale (2 bar).

ATTENTION !! C'est indispensable que la pression de référence soit d'au moins 1 bar inférieur à la pression maxi des pompes et elle ne peut pas supérer les 12 bar.

Cette différence permet au système de continuer à fonctionner, dans le cas de panne de la pompe principale, en modalité d'urgence avec le reste des pompes. Celles-ci fonctionneront dans une modalité ON/OFF avec des pressions d'arrêt et démarrage assignées automatiquement sans entrer dans un conflit avec la pression maxi de travail des pompes.



DIF. DEMARRAGE
0,3 bar

8. Par défaut la valeur est de 0,3 bar. Cette valeur de pression est celle que le système va déduire à la pression de référence pour donner comme résultat une nouvelle valeur correspondante à la pression de démarrage du système. Il est recommandable de maintenir cette valeur entre 0,3 et 0,6 bar.

Exemple:

- Pression de référence: 2 bar
- Différentiel de démarrage: 0,3 bar
- Pression finale de démarrage: $2 - 0,3 = 1,7$ bar

La valeur devra être plus grande quand plus petite soit la reserve hydraulique de l'installation et vice versa.



MODE VISUALIZATION
PRESSION

9. On pourra choisir 2 modalités de visualization de l'écran:

- STANDARD: on visualise "P RESEAU" (pression réelle de l'installation) et "P REF." (pression de travail programmée).

- SERVICE: on visualise "Hz" (fréquence de travail du variateur), "P REF" (pression de travail programmée), "PRESS" (pression réelle de l'installation)



P RESEAU
0,0 bar

P REF
0,0 bar

10. Après appuyer la touche ENTER le système reste configuré en montrant le genre de visualization choisie dans le paragraphe précédent.

Hz
42

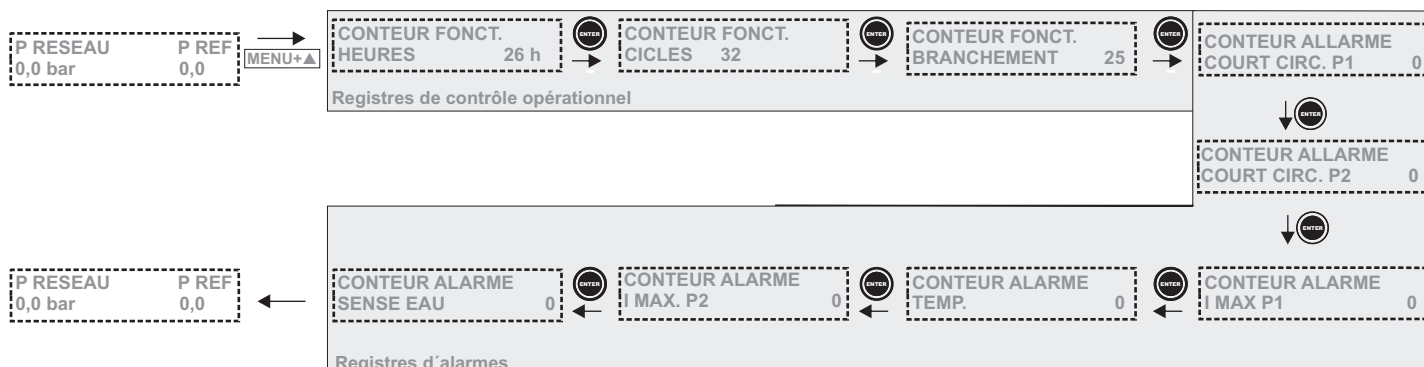
RES. REF.
2,0 bar 2,0

Appuyer la touche AUTOMATIC pour abandonner la modalité de fonctionnement manuel.



REGISTRES DE CONTRÔLE OPÉRATIONNEL ET D'ALARMES

Pour accéder au registre de fonctions et alarmes appuyez sur les touches en même temps MENU + p pendant 3 secondes, on peut déplacer dans le registre avec la touche ENTER, à la fin du dernier registre il apparait le menu principale en appuyant un autre fois sur ENTER. L'affichage séquence est comme suit:



DÉCLARATION "CE" DE CONFORMITÉ

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L. Nous déclarons que les matériels désignés ci-dessous, sont conformes aux dispositions des suivantes directives européennes:

2006/95/CE: Matériel électrique de Basse Tension..

2004/108/CE Compabilité electromagnétique.

2002/95/CE RoHS Directive

Nom du produit: SPEEDMATIC SET ALT

Modèle: 21110

Normes européennes harmonisées:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003

UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01

UNE EN 61000-6-2:2002

UNE-EN 61000-6-4:2002

UNE-EN 61000-3-2:2001

UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

Directeur technique

F. Roldán Cazorla

TABLEAU RÉSUMÉ D'ALARMES

CLASSE	DESCRIPTION	REACTION DU SYSTÈME
A1 MANQUE D'EAU	Quand le système détecte manque d'eau dans l'aspiration pendant plus de 10 secondes, il arrêtera les pompes et activera le système ART . Si l'équipe a un capteur de niveau externe habilité, quand celui-ci détecte manque d'eau, il arrêtera immédiatement les pompes. Le système montrera également le message de manque d'eau.	Après 5 minutes le système ART mettra en marche une autre fois la pompe principale pendant 30 secondes. Si le manque d'eau persiste, le système fera chaque 30 minutes un autre essai d'amorcer le groupe pendant 24 heures. Après cette période de temps, si le manque d'eau persiste le groupe restera définitivement hors de service jusqu'à ce que le problème soit solutionné. Dans le cas que on a un capteur de niveau extérieur, quand ce capteur détecte de nouveau un niveau d'eau suffisant, il mettra en marche le système automatiquement.
A2 SURINTENSITE P1_4	En fonction des intensités entrées dans le menu d'installation, le système protège les pompes de possibles surcharges d'intensité, produites généralement à cause de disfonctions aux pompes ou dans le réseau de distribution d'électricité.	Après la détection de l'alarme par surintensité, la pompe affectée sera exclue automatiquement. <i>Si la pompe exclue est la principale:</i> la fonction EW (Emergency Working) s'active et les pompes auxiliaires continuent à fonctionner jusqu'à ce que le réseau hydraulique soit pressurisé. Le système fera 4 tentatives de mettre en marche la pompe exclue. Après ces 4 tentatives si la panne persiste, la pompe principale sera définitivement exclue et le système fonctionnera provisoirement en modalité EW jusqu'à ce que le problème soit solutionner. <i>Si la pompe exclue est une auxiliaire:</i> la pompe principale continue à fonctionner. Le système fera 4 tentatives de mettre en marche la pompe exclue quand il soit nécessaire. A la fin des 4 tentatives si la pompe continue en panne elle sera définitivement exclue et le système fonctionnera provisoirement en modalité EW jusqu'à ce que le problème soit résolu.
A3 POMPE DEBRANCHEE	Ce dispositif dispose d'un système électronique de protection contre courts-circuits pour la pompe principale, ainsi comme fusible de 16 A. Quant aux pompes auxiliaires, le système dispose de fusibles de 10 A pour leur protection (voir Fig.3).	La fonction EW (Emergency Working) s'active et le système continue à fonctionner.
A4 ACCUMULATION	Dans le cas où le système soit en train de fonctionner en modalité EW sans la pompe principale, il analysera périodiquement l'état des vases d'expansion du réseau hydraulique.	Dans le cas où la réserve des vases d'expansion soit insuffisante le système arrêtera le dispositif.
A5 TRANSDUCT.	Ce dispositif nous informe à travers de l'écran, d'une panne au capteur de pression.	Ce dispositif nous informe à travers de l'écran, d'une panne au capteur de pression.
A6 TEMP. ECCESSIVA	Le système a un dispositif de réfrigération pour maintenir le variateur de fréquence de la pompe principale dans des conditions de fonctionnement correctes. Si pour n'importe quelle circonstance, la température devient excessive, le système arrêtera le variateur de fréquence et en conséquence la pompe principale.	La fonction EW (Emergency Working) s'active et le dispositif continue à fonctionner avec les pompes auxiliaires. Dans le modèle 3010, de trois pompes, les deux auxiliaires fonctionneront d'une façon alterné.
A7 COURT-CIRCUIT	Ce dispositif a un système électronique pour la protection contre les courts-circuits ainsi que d'un fusible de 16A.	La pompe est arrêtée pendant 10 secondes. Puis se remettra en service - 4 tentatives. Si pas résolu le problème, il y a une panne définitive.
A8 SURTENSION	Ce dispositif a un système électronique pour la protection contre les surtensions.	Si le système détecte de surtension s'arrêtera pendant quelques secondes. Ensuite, se remettra en service.
A9 SOUS TENSION	Ce dispositif a un système électronique pour la protection contre les sous-tensions.	Si le système détecte de sous-tension, il s'arrêtera. S'il y a une récupération de voltage, il réentreprendra en service automatiquement.
A10 CAPTEUR Tu	La sonde de température est endommagée, elle ne peut pas mesurer la température instantanée ou cette mesure est erronée.	Le fonctionnement du dispositif est arrêté.
A11 EEPROM	Mémoire EEPROM endommagée.	Le fonctionnement du dispositif est arrêté.
ÉCRAN BLANC	Écran blanc.	

Si le **FAILURE** led enflamme intermittemment l'appareil vérifie le jugement. Si est allumé sans être enflammé il s'agit d'un jugement définitif. Pour visualiser les possibles alarmes accumulées dans le système, sortir de la modalité de fonctionnement automatique et aller à modalité manuelle (serrer touche **AUTOMATIC**). Au moyen de la touche **p** on visualisera les différentes alarmes accumulées. Une fois visualisées, pousser **ENTER** pour sortir du gestionnaire d'alarmes. Pour restaurer, manuellement, un dispositif qui a été désactivée par une alarme on quittera le mode automatique en cliquant sur **AUTOMATIC ON/OFF**, puis poussez sur **ENTER**.

ATTENTION : Le système quand, quand une alarme s'active, dispose d'un contact inverseur libre de potentiel et d'intensité maxi d'1 A pour transmettre un signal acoustique ou optique. Voir schéma de connexions en Fig. 3.

SOLUTION	CLASSE
<p>Manque d'eau d'alimentation, le système de sécurité s'est activé: vérifier l'alimentation du réseau hydraulique. S'il est nécessaire d'amorcer les pompes, utiliser les touches START/STOP (vérifier que le témoin lumineux AUTOMATIC soit éteint).</p>	<p>A1 MANQUE D'EAU</p>
<p>Vérifier la pompe, par exemple que le rotor ne soit pas bloqué, etc. Vérifier que les données introduites dans le menu de configuration soient correctes par rapport à la consommation en ampères de la pompe (il est recommandable d'entrer une intensité un 15% supérieure au valeur nominale de la pompe). Vérifier les différents fusibles de l'appareil. Une fois solutionné le problème de la pompe auxiliaire, pour rétablir son fonctionnement il faudra aller au menu INSTALLATION (voir configuration) et introduire les valeurs d'intensité correctes.</p>	<p>A2 SURINTENSITE P1_4</p>
<p><i>Solution pour pompe principale débranchée:</i> vérifier le bobinage du moteur et les consommations de la pompe. Une fois solutionnés les problèmes de la pompe, pour rétablir son fonctionnement il faudra aller au menu INSTALLATION (voir configuration) et introduire la valeur d'intensité correcte. Vérifier fusible de 16 A, dans le cas qu'il soit abîmé contacter avec le service technique (voir Fig.3). <i>Solution pour la pompe auxiliaire débranchée:</i> vérifier l'état des fusibles et substituer ceux qui sont abîmés (Fig 3). Vérifier bobinages du moteur et les consommations de la pompe. Une fois solutionnés les problèmes de la pompe, pour rétablir son fonctionnement il faudra aller au menu INSTALLATION (voir configuration) et introduire la valeur d'intensité correcte.</p>	<p>A3 POMPE DEBRANCHEE</p>
<p>Vérifier la réserve d'air, l'état de la membrane et du même vase d'expansion.</p>	<p>A4 ACCUMULATION</p>
<p>Contactez le service technique.</p>	<p>A5 TRANSDUCT.</p>
<p>Vérifier que la température de l'eau ne dépasse pas les 40°C et que la température atmosphérique ne soit pas supérieure aux 50°C. dispositif endommagé contacter le service technique.</p>	<p>A6 TEMP. ECESSIVA</p>
<p>Vérifiez la pompe, si le problème persiste, contactez le fabricant.</p>	<p>A7 COURT-CIRCUIT</p>
<p>Vérifiez le réseau de distribution d'électricité.</p>	<p>A8 SURTENSION</p>
<p>Vérifiez le réseau de distribution d'électricité.</p>	<p>A9 SOUS TENSION</p>
<p>Contactez avec le service technique.</p>	<p>A10 CAPTEUR Tu</p>
<p>Contactez avec le service technique.</p>	<p>A11 EEPROM</p>
<p>Vérifiez l'alimentation 230 V. Dans le cas qu'elle soit en conditions normales, vérifiez le fusible général (16 A) situé dans la plaque principale (fig 3).</p>	<p>ÉCRAN BLANC</p>

SPEEDMATIC SET ALT

ES

ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR LA BOMBA LEER CON ATENCIÓN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES. EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE INCIDENTES O DAÑOS DEBIDO A NEGLIGENCIA O INCUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL O A LA UTILIZACIÓN EN CONDICIONES DISTINTAS A LAS INDICADAS EN EL APARATO.

FUNCIONAMIENTO

El SPEEDMATIC SET ALT es un aparato compacto (ver Fig. 7) para el control de grupos de presión de 2 bombas con sistema electrónico gestionado por un software que responde a las rigurosas exigencias de eficacia y seguridad de los más importantes constructores de bombas. Incluye un INVERTER (variador de frecuencia) para el control de la bomba principal regulando su velocidad para mantener constante y fija la presión óptima en la instalación, independientemente del caudal que el grupo está suministrando. Las bombas auxiliares están gestionadas mediante relés de potencia.

La secuencia de funcionamiento de las bombas es alternada, en cada ciclo de funcionamiento cambia la primera bomba en ponerse en marcha y, siempre, se pone en marcha a través del variador.

El sistema incorpora una pantalla LCD, mediante la cual, la configuración de parámetros resulta muy sencilla e intuitiva. Una vez introducidos los parámetros de configuración, el sistema gestiona la puesta en marcha de las diferentes bombas del grupo y del variador de frecuencia. A su vez asegura una presión constante y una reducción de costes energéticos considerable debido a que el sistema utiliza en todo momento una potencia proporcional a la demanda solicitada por la red, obteniendo así una máxima eficiencia energética. Para establecer la presión óptima en la instalación es conveniente considerar los siguientes conceptos:

Hm: Altura max. columna de agua en m. Depende del número de plantas del edificio y corresponde a la altura desde la bomba a la última planta. Cada 10 m de altura equivale aproximadamente a 1 bar (0.98 bar).

Pw: Presión mínima disponible en la última planta (normalmente 1.5 bar).

Pc: Pérdidas de carga con un criterio general y orientativo pueden considerarse de 0.033 bar/m.

Prmin: Presión resultante mínima. Corresponde a la suma de las presiones anteriores y corresponde a la presión de intervención de las bombas.

Ejemplo orientativo para un edificio de 5 pisos equivalente a 15 m con bombas situadas en nivel 0:

$Hm = 15 \text{ m @ } 1.5 \text{ bar}$ $Pw = 1,5 \text{ bar}$ $Pc = 15 \times 0,033 \text{ bar @ } 0,5 \text{ bar}$ $Prmin = 1,5 + 1,5 + 0,5 = 3,5 \text{ bar}$

Una vez definida la presión óptima en la instalación deberá dimensionarse el grupo de manera que pueda aportar el caudal necesario utilizando los coeficientes de simultaneidad apropiados.

Al dimensionar el grupo se puede incurrir en los siguientes errores:

- Dimensionar el grupo por defecto: todas las bombas trabajan al máximo, no hay modulación.
- Relación Caudal/Presión 10% idéntica a la que proporciona la bomba principal: en aplicaciones en las que se prevean consumos regulares durante largos periodos de tiempo –no es el caso de un bloque de viviendas donde los consumos son oscilantes - nos encontramos en un punto de equilibrio en el que la bomba principal por si sola no puede satisfacer las exigencias de presión y consumo pero, al poner en marcha la bomba auxiliar, baja su velocidad por debajo del límite recomendable, se producen alternancias constantes. En sistemas de consumos oscilantes este punto de equilibrio no supone ningún problema, pero en consumos regulares durante largo periodos debe evitarse este fenómeno ya que disminuirá la vida de las bombas. Tan sólo hace falta modificar ligeramente la presión e consigna.

CLASIFICACIÓN Y TIPO

Según EN-60730-1 el equipo es un dispositivo de montaje independiente del tipo 1B con software de clase A.

DIMENSIONES PRINCIPALES

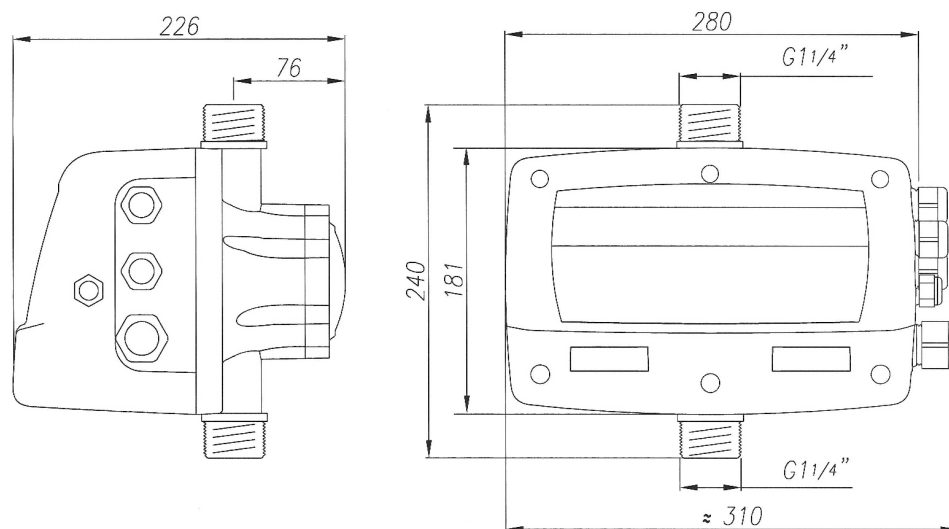


Fig. 8

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Conexión entrada G 1 1/4" macho s/ ISO 228.
 - Conexión salida G 1 1/4" macho s/ ISO 228.
 - Variador de frecuencia para la gestión de la bomba principal.
 - Relés de potencia independientes para gestión de la bomba auxiliar.
 - Secuencia de funcionamiento alternada de las bombas
 - Sistema de control y protección de las bombas contra sobreintensidades.
 - Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas en seco por falta de agua.
 - Función ART (Automatic Reset Test). Cuando el dispositivo se encuentra parado por la intervención del sistema de protección por falta de agua, el ART intenta, con una periodicidad programada, conectar el grupo por si se ha restablecido la alimentación de agua.
 - Función EW (Emergency Working). Cuando el sistema detecta fallo grave (sobreintensidad, temperatura excesiva, ...) en cualquier bomba, interviene la función EW: excluyendo la bomba afectada, activando el led FAILURE, señalando el tipo de fallo en la pantalla LCD, recalculando parámetros y permitiendo al grupo seguir trabajando en las mejores condiciones posibles.
 - Sistema automático de rearme después de interrupción de alimentación eléctrica. El sistema se activa en AUTOMATIC manteniendo los parámetros de configuración (ver capítulo "CONFIGURACIÓN") .
 - Contacto conmutado de libre potencial para monitorizar las alarmas originadas por irregularidades o problemas del sistema que se indican en pantalla. Su uso es opcional.
 - Conexiones para detección de nivel mínimo de agua en depósito de aspiración. Este sistema es independiente del sistema de seguridad contra funcionamiento en seco. Su uso es opcional.
 - Transductor de presión interno.
 - Panel de mandos (Fig.9):
 - Pantalla LCD multifuncional, para menú alarmas con indicación permanente de la presión.
 - Pulsador START/STOP para actuar manualmente cada una de las bombas.
 - Pulsador AUTOMATIC con LED de señalización de estado.
 - Teclado de acceso a menú de programación.
 - Manómetro digital.
 - Función AIS (sistema anti-hielo). Si se detectan temperaturas inferiores a 5 °C se pone en marcha la bomba evitando la congelación del agua que alberga en su interior.
- ⚠ Para T° ambiente inferior a 0°C es muy importante adoptar medidas preventivas para evitar la congelación del agua.
- Registro de control operacional. Información en pantalla de horario de trabajo, contador de arranques, contador de conexiones a la red eléctrica, porcentaje de aire en depósito membrana en tiempo real.
 - Registro de alarmas. Información en pantalla del número y tipo de alarmas generadas en el dispositivo desde su puesta en marcha.

Tensión de alimentación:	~1x230 Vca (160÷250 V)
Frecuencia	50/60 Hz
Máx. corriente por fase bomba 1 (principal)	10 A*(~1x230 Vca)
Máx. corriente por fase bomba 2 (auxiliar)	10 A* (~1x230 Vca)
Presión máx. de utilización	16 bar
Presión de consigna	0÷12 bar
Protección	IP55
Temperatura máx. del agua	40°C
Temperatura ambiente máx.	0-50°C
Caudal máx.	15.000 l/h

* El sistema dispone de fusibles de 10 A aM “retardados” para las bombas auxiliares y un fusible de 16 A para la alimentación general del equipo . En el caso de utilizar bombas con consumos diferentes, se deberán utilizar los fusibles adecuados.

PANEL FRONTAL (Fig. 9)

- ❶ - Pantalla LCD multifunción. En situación de trabajo indica la presión.
- ❷ - Pulsadores MANUAL START-STOP, funciona sólo con AUTOMATIC desactivado (led (4) verde apagado).
- ❸ - Pulsador AUTOMATIC (ON/OFF):
 - ON: led verde encendido.
 - OFF: led verde apagado (en esta posición queda activado el sistema MANUAL).
- ❹ - Led verde para indicación MANUAL/AUTOMATIC.
- ❺ - Pulsador para entrar o salir de MENU.
- ❻ - Pulsadores para aumentar o disminuir valores de programación que aparecen en pantalla (1).
- ❼ - ENTER para entrar en memoria los valores seleccionados. A cada pulsación de entrada le sucede la presentación de un nuevo campo de MENÚ DE PROGRAMACIÓN. Para salir en cualquier momento pulsar MENU (5).
- ❽ - Leds de indicación:
 - LINE verde: Alimentación eléctrica, se enciende si está conectado.
 - FAILURE rojo: Se enciende intermitente o permanente según fallo detectado en sistema.
 - ON P1 amarillo: Encendido indica trabajando bomba 1.
 - ON P2 amarillo: Encendido indica trabajando bomba 2.

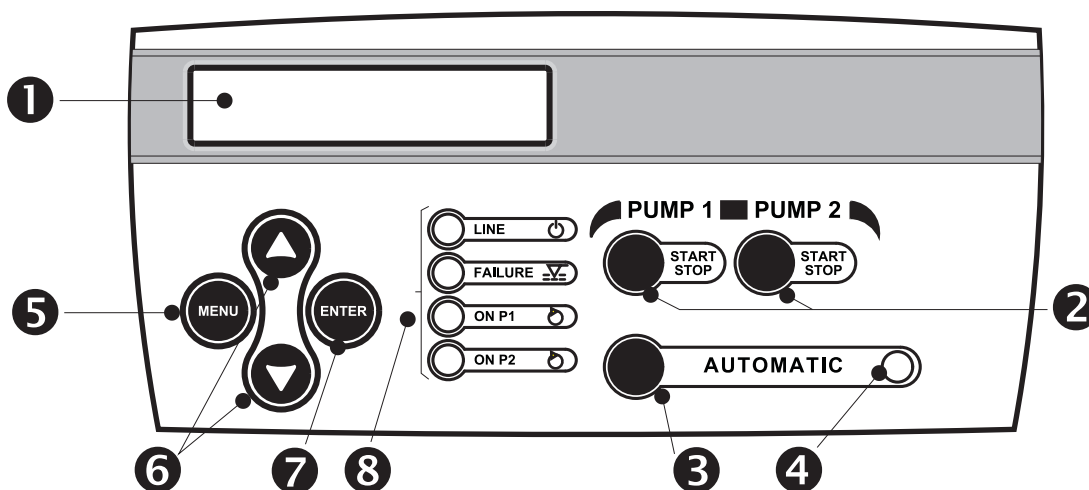


Fig. 9



INSTALACIÓN HIDRÁULICA (Fig. 7)

Es indispensable instalar una válvula de retención a la aspiración de cada bomba.

Para una instalación óptima, la bomba principal debe ser de potencia igual o superior - nunca inferior - a la de las auxiliares.

El SPEEDMATIC SET ALT deberá ser instalado en posición vertical (Fig.7), conectando la boca de entrada (rosca macho R 1"1/4) directamente a la impulsión de la bomba y la salida (rosca macho R 1"1/4) a la red



CONEXIÓN ELÉCTRICA (Fig. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

El fabricante no se responsabilizará de los daños sufridos por el equipo a causa de un conexionado erróneo.

- Utilizar cables del tipo H07RN-F y de sección adecuada a la potencia instalada:
 - Alimentación SPEEDMATIC SET ALT 21110: mínimo $> 1,5 \text{ mm}^2$.
 - Conexión motores: mínimo $> 1 \text{ mm}^2$.
- Comprobar que la tensión de línea sea 220/240 V. Desmontar la tapa del circuito electrónico y realizar las conexiones según las indicaciones de la base de las regletas de conexión.
- Conectar la alimentación general (asegurándose que existe una eficaz toma de tierra) a: L1 N ⊕ mediante interruptor magnetotérmico adecuado a la potencia instalada y en posición de desconexión (OFF).
- El conductor de tierra tiene que ser más largo que los conductores de fase y tiene que ser el primero a ser montado durante el montaje y el último a ser desconectado durante el desmontaje.
- Conectar bombas: $\sim 1 \times 230 \text{ Vca}$.
- Conectar sistemas opcionales:
 - Monitorización de alarma: el SPEEDMATIC SET ALT dispone de un contacto conmutado de libre potencial y de intensidad máxima 1 A para transmitir señal (óptica, acústica, etc) cuando detecta algún fallo que previamente ha sido señalizado en la pantalla multifunción. Para su conexión ver Fig.2.
 - Control de nivel mínimo: el SPEEDMATIC SET ALT dispone de una entrada que desactiva todas las bombas en cuanto recibe señal proveniente de un detector externo de nivel mínimo. Para su conexión ver Fig.2.

ATENCIÓN!. Las conexiones erróneas pueden dañar irremediablemente el circuito electrónico.



PUESTA EN MARCHA


- Proceder al cebado de las bombas.
- Conectar el SPEEDMATIC SET ALT a la red eléctrica con el interruptor magnetotérmico. El aparato efectúa un autotest de unos 15 segundos, tras los cuales se apaga dicho indicador y se ilumina el indicador "LÍNE". La pantalla mostrará el mensaje "SPEEDMATIC SET ALT" e inmediatamente aparece el mensaje de elección de idioma del menú de instalación :
- Verificar que el aparato esté en estado manual (led AUTOMATIC apagado), en caso contrario pulsar el botón AUTOMATIC.



CONFIGURACIÓN.

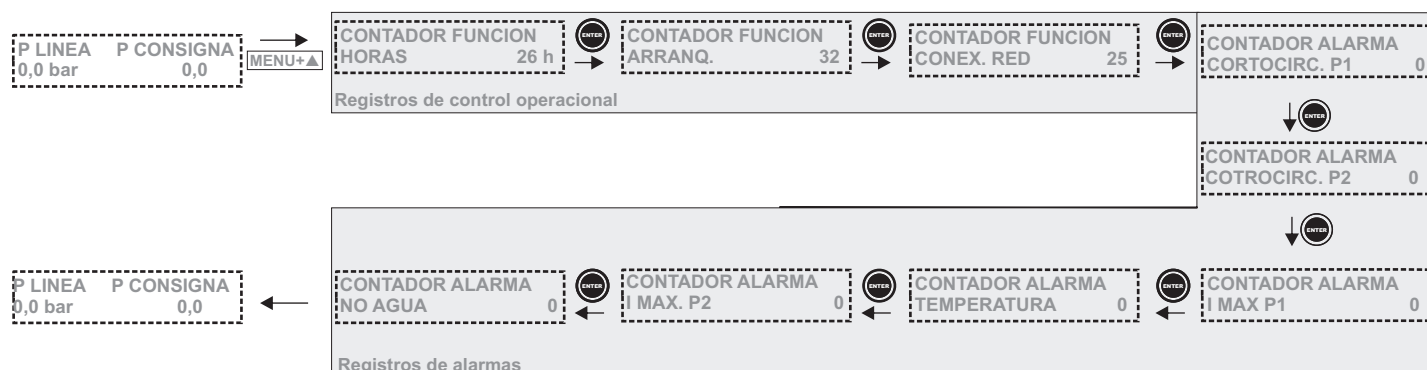
ES

Corregir valores mediante ▲▼ y pulsar ENTER para memorizar datos. Tras cada ENTER se suceden automáticamente las distintas pantallas que constituyen la secuencia de configuración. Pulsando MENU podemos salir en cualquier momento de dicha secuencia quedando guardados los valores modificados hasta ese momento:

P LINEA 0,0 bar	P CONSIGNA 0,0 bar	MENU 3"
0. Para iniciar la secuencia de configuración pulsar MENU durante 3 " .		
IDIOMA ESPAÑOL	1. Con las Teclas pq se podrán elegir los siguientes idioma: "LANGUAGE ENGLISH", "LANGUE FRANÇAISE", "LINGUA ITALIANA" e "IDIOMA ESPAÑOL".	
INT. MAX. BOMBA 1 OFF	2. Mediante ▲▼ entrar el valor de la intensidad nominal en A de la bomba 1 para habilitar la protección térmica. Este valor está indicado en la placa de características del motor de la bomb. Pulsar ENTER para validar.	
INT. MAX. BOMBA 2 OFF	3. Proceder igual al punto anterior. Ver valor en A indicado en placa de características.	
VELOCIDAD MIN. 15 Hz	4. Mediante ▲ se puede aumentar el límite inferior de la velocidad de giro del motor de la bomba principal. El límite por defecto de 30 Hz.	
SENSOR DE NIVEL NO	5. Si la instalación no dispone de detector de nivel mínimo pulsar ENTER para validar NO. Si la instalación tiene detector de nivel, mediante las teclas ▲▼ cambiar NO por SI.	
MENU PROGRAMACION	6. Esta pantalla nos indica que dentro del menu de configuración entramos en la fase de programación.	
PRESION CONSIGNA 2,2 bar	7. Esta será la presión de trabajo del sistema. Utilizar las teclas ▲▼ para modificar el valor inicial (2 bar). ATENCIÓN !. Es imprescindible que la presión de consigna sea al menos 1 bar inferior a la presión máxima de las bombas y no puede superar los 12 bar.	
Esta diferencia permite que si la bomba principal queda averiada el sistema continuará funcionando en modo de emergencia con el resto de las bombas. Estas funcionarán en modalidad ON/OFF con unas presiones de paro y arranque asignadas por el sistema sin entrar en conflicto con la presión máxima de trabajo de las bombas.		
DIF. ARRANQUE 0,3 bar	8. Por defecto el valor es 0,3 bar. Este valor de presión es el que el sistema restará a la presión de consigna resultando así la presión final a la que el sistema pondrá en marcha la primera bomba una vez haya demanda en la red hidráulica. Utilizar las teclas ▲▼ para modificar el valor inicial. Se recomienda mantener este valor entre 0,3 y 0,6 bar. Ejemplo:	
<ul style="list-style-type: none"> - Presión de consigna: 2 bar. - Diferencial de arranque: 0,3 bar. - Presión final de arranque: 2 - 0,3 = 1,7 bar. 		
El valor deberá ser mayor cuanto menor sea la acumulación y viceversa.		
MODO VISUALIZACION PRESION	9. Existen 2 opciones de pantalla a elegir mediante ▲▼ :	
- Presion: se visualiza "P LINEA" (presión real de la instalación) i "P CONSIGNA" (presión de trabajo programada).		
- Completa: se visualiza "Hz" (frecuencia de trabajo del variador), "CONSIG." (presión de consigna escogida), "LINEA" (presión real de la instalación)		
P LINEA 0,0 bar	P CONSIGNA 0,0 bar	ENTER
Hz 42	CONSIG. LINEA 2,0 bar 2,0	ENTER
10. Tras pulsar ENTER el sistema queda configurado mostrando el tipo de visualización escogida en el apartado anterior.		
Pulsar AUTOMATIC para abandonar el modo manual.		
<div style="text-align: right;">  </div>		

REGISTRO DE FUNCIONES Y ALARMAS

Pulsando simultáneamente las teclas MENU + ▲ durante 3" se accede al registro de funciones y alarmas, se avanza en el registro mediante el pulsador ENTER, al finalizar el último registro se vuelve al menú principal pulsando nuevamente ENTER. La secuencia de visualización es la siguiente:



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD “CE”

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L. Declaramos, bajo nuestra responsabilidad, que los materiales designados en la presente, están conforme a las disposiciones de las siguientes directivas europeas:

2006/95/CE Material eléctrico de Baja Tensión..

2004/108/CE Compatibilidad Electromagnética.

2002/95/CE Directiva RoHS

Nombre del producto: SPEEDMATIC SET ALT

Modelos: 21110

Normas europeas armonizadas:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003

UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01

UNE EN 61000-6-2:2002

UNE-EN 61000-6-4:2002

UNE-EN 61000-3-2:2001

UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

Director técnico

F. Roldán Cazorla

TABLA RESUMEN ALARMAS

TIPO	DESCRIPCIÓN	RESPUESTA DEL SISTEMA
A1 FALTA AGUA	Cuando el sistema detecte falta de agua en la aspiración durante más de 10 segundos, parará las bombas y se activará el sistema ART (Automatic ReSET ALT Test). En el caso de tener habilitado un dispositivo sensor de nivel exterior, cuando éste detecte falta de agua parará instantáneamente las bombas.	Después de 5 minutos el sistema ART volverá a poner en funcionamiento la bomba durante 30 segundos, intentando reiniciar el sistema. En caso que la falta de agua persista, lo intentará de nuevo cada 30 minutos durante 24 horas. Si después de este periodo, el sistema sigue detectando falta de agua, las bombas quedarán permanentemente fuera de servicio hasta que sea subsanado el problema. En el caso de tener habilitado un dispositivo sensor de nivel exterior, si dicho dispositivo detecta nuevamente nivel de agua suficiente, pondrá en marcha el sistema automáticamente.
A2 SOBREINTENSIDAD P1_4	En función de las intensidades entradas en el menú de instalación, el sistema protege a las bombas de posibles sobrecargas de intensidad, producidas generalmente por disfunciones en las bombas o en la alimentación.	Después de detectar el fallo por sobreintensidad la bomba afectada será excluida automáticamente. <i>Si la bomba excluida es la principal:</i> se activa la función EW (Emergency Working) y las bombas auxiliares continuarán funcionando hasta que el circuito esté presurizado. Sólo si se produce esta circunstancia y la demanda de consumo lo exige, el sistema volverá a intentar poner en marcha la bomba excluida. Se realizarán hasta 4 intentos en estas circunstancias, al final de los cuales, si el sistema sigue detectando la avería, la bomba principal quedará definitivamente fuera de servicio y el sistema continuará funcionando provisionalmente en modo EW hasta que se solucione la avería. <i>Si la bomba excluida es una auxiliar:</i> la bomba principal sigue funcionando. El sistema volverá a intentar poner en marcha la bomba excluida cuando la demanda de consumo lo exija. Se realizarán hasta 4 intentos, al final de los cuales, si el sistema sigue detectando la avería, la bomba afectada quedará definitivamente fuera de servicio y se activa la función EW permitiendo que el sistema continúe funcionando.
A3 DESCONEXIÓN BOMBA	Este aparato dispone de un sistema electrónico de protección contra cortocircuitos para la bomba principal así como un fusible de 16A. En cuanto a las bombas auxiliares, el sistema dispone de fusibles de 10 A para su protección (ver fig.3).	Se activa la función EW (emergency working) permitiendo que el sistema continúe funcionando.
A4 FALTA ACUMULACIÓN	En el caso que el sistema esté funcionando en la modalidad EW sin la bomba principal, éste analiza periódicamente el estado de los vasos de expansión de la instalación hidráulica.	En el caso que la acumulación sea insuficiente el sistema detendrá el dispositivo.
A5 TRANSDUCTOR	Este dispositivo nos informa en la pantalla LCD de las averías en el sensor de presión.	Se interrumpe el funcionamiento del dispositivo.
A6 EXCESO TEMP.	El sistema está dotado de un dispositivo de refrigeración para mantener el INVERTER que controla la bomba principal en óptimas condiciones de trabajo. Si por cualquier circunstancia se alcanza una temperatura excesiva el propio sistema lo deja fuera de servicio y en consecuencia la bomba principal.	Se activa la función EW permitiendo que el sistema continúe funcionando con las bombas auxiliares. En la variante de tres bombas, las dos secundarias intervienen alternándose en cada nueva secuencia.
A7 CORTOCIRCUITO	Este aparato dispone de un sistema electrónico de protección contra cortocircuitos para la bomba principal así como un fusible de 16A.	Las bombas se detienen durante 10". Seguidamente vuelve a ponerse en marcha – realiza 4 intentos. En caso de no solucionarse el problema, se produce un fallo definitivo.
A8 SOBRE TENSION	Este aparato dispone de un sistema electrónico de protección, contra sobretensiones.	En caso de sobretensión se detiene el sistema durante unos segundos. Seguidamente se restablece el funcionamiento.
A9 BAJA TENSION	Este aparato dispone de un sistema electrónico de protección contra tensiones de alimentación demasiado bajas.	En caso de tensión demasiado baja se detiene el sistema. Si se recupera un valor adecuado de tensión se restablecerá automáticamente el funcionamiento.
A10 SENSOR Tu	El sensor de temperatura está averiado, no es capaz de captar la temperatura instantánea o la mide de forma errónea.	Se interrumpe el funcionamiento del dispositivo.
A11 EEPROM	La memoria EEPROM está dañada.	Se interrumpe el funcionamiento del dispositivo.
PANTALLA EN BLANCO	Pantalla en blanco.	

Si el led FAILURE relampaguea intermitentemente el aparato está verificando el fallo. Si está encendido sin relampaguear se trata de un fallo definitivo. Para visualizar las posibles alarmas acumuladas en el sistema, salir de la modalidad de funcionamiento automático pulsando AUTOMATIC ON/OFF (se apagará el led PUMP). Mediante la tecla p se irán visualizando las diferentes alarmas acumuladas. Una vez visualizadas, pulsar ENTER para salir del gestor de alarmas volviendo al MODO de funcionamiento MANUAL.

SOLUCIÓN	TIPO
Falta de agua de alimentación, ha actuado el sistema de seguridad: verificar la alimentación del circuito hidráulico. En caso de necesitar cebar las bombas utilizar los pulsadores de arranque manual START/STOP (comprobar que el led AUTOMATIC esté apagado, en caso contrario pulsar para desactivarlo).	A1 FALTA AGUA
Verificar el estado de la bomba, por ejemplo que no haya ningún bloqueo del rotor, etc. Verificar que los datos introducidos en el menú de configuración respecto a los consumos de las bombas sean adecuados (se recomienda entrar siempre una intensidad un 15% superior a la nominal de la bomba). Verificar fusibles. Una vez solucionado el problema, para restablecer el funcionamiento de la bomba se deberá ir al menú INSTALACIÓN (ver configuración) e introducir los valores de intensidad adecuados.	A2 SOBREINTENSIDAD P1_4
<i>Si la bomba desconectada es la principal:</i> comprobar bobinado del motor y verificar el consumo de la bomba. Una vez solucionado el problema de dicha bomba, para restablecer su funcionamiento se deberá ir al menú INSTALACIÓN (ver configuración) e introducir el valor de intensidad adecuado. Comprobar fusible de 16 A, en caso que esté fundido contactar con servicio técnico (ver fig.3). <i>Si la bomba desconectada es la auxiliar:</i> comprobar el estado de los fusibles y sustituir los que fueran necesarios (fig.3). Comprobar bobinados de motor y verificar consumos de la bomba. Una vez solucionado el problema de dicha bomba, para restablecer su funcionamiento se deberá ir al menú INSTALACIÓN (ver configuración) e introducir los valores de intensidad adecuados.	A3 DESCONEXIÓN BOMBA
El sistema ha detectado que los vasos de expansión están en mal estado. Se revisará la carga de aire, el estado de la membrana y del propio vaso. En caso necesario sustituirlos.	A4 FALTA ACUMULACIÓN
Contactar con el servicio técnico.	A5 TRANSDUCTOR
Verificar que la temperatura del agua no supere los 40 °C y que la temperatura ambiente no sea superior a los 50 °C. Equipo averiado contactar con servicio técnico.	A6 EXCESO TEMP.
Revisar bombas.	A7 CORTOCIRCUITO
Revisar la red de suministro eléctrico.	A8 SOBRETENSION
Revisar la red de suministro eléctrico.	A9 BAJA TENSION
Contactar con el servicio técnico.	A10 SENSOR T _u
Contactar con el servicio técnico.	A11 EEPROM
Comprobar alimentación 230 V. En el caso que estuviera en condiciones normales, comprobar el fusible general (16A) ubicado en la placa principal (fig 3).	PANTALLA EN BLANCO

130644D/10_2013

