



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

Gruppi di pressurizzazione a velocità fissa



Indice

IT	Informazioni generali.....	Pag. 4
EN	General information.....	Pag. 9
FR	Informations générales.....	Pag. 14
ES	Informaciones generales.....	Pag. 19

IT - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ: Si dichiara che le elettropompe, per la movimentazione di liquidi, in elenco (models) sono conformi alle prescrizioni delle direttive [D-CE] e costruite nel rispetto delle norme armonizzate [N-A].

EN - DECLARATION OF CONFORMITY: The listed products (models) comply with the requirements of the Directives [D-CE] and are built in accordance with the updated, current regulations [N-A].

FR - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ: Nous déclarons que les produits cités dans la liste (models) sont conformes aux prescriptions des directives [D-CE] et sont fabriqués conformément aux normes harmonisées [N-A].

ES - DECLARACION DE CONFORMIDAD: Se declara que los productos en la lista (models) están conformes a las prescripciones de las directrices [D-CE] y construidos en el respecto de las normas armonizadas [N-A].

[D-CE]

2006/42/CE
2014/30/UE

The Supply of Machinery (Safety)
Electromagnetic Compatibility

[N-A]


EN 12100:2010 Safety of machinery. General principles for design.
EN 60204-1 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1.
EN 61439-1 / 61439-2 Low voltage switchgear and controlgear

MODELS	Measured sound power level LWA Guaranteed sound power level LWA Measured sound pressure level LpA: (R: 1.5 m; H: 1.5 m) (rated voltage/frequency, maximum declared capacity)
BOOSTERSET	See the value on the pumps's manual

Manufacturer and depositary of technical documentation:

PENTAX S.p.A.
Industrial avenue, 1
37040 Veronella (VR) - Italy

Gianluigi Pedrollo (President)


Gianluigi Pedrollo

Veronella (VR), 17/05/2023



1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 SIMBOLOGIA



Simbolo di pericolo. Il mancato rispetto può esporre a rischi per la sicurezza e la salute.



Presenza di alimentazioni elettriche.
Effettuare interventi solamente da parte di persone autorizzate in possesso di idonee competenze.
Non effettuare danneggiamenti alle parti elettriche.

ATTENZIONE

Indica le principali avvertenze per una corretta installazione, funzionamento e gestione dell'impianto. Per un corretto utilizzo dell'impianto, devono essere rispettate tutte le istruzioni e le indicazioni riportate in questo manuale.

1.2 GENERALITA'

Controllare che il materiale ricevuto corrisponda a quello citato nel documento di trasporto e che non risulti danneggiato. Per operare in sicurezza e ottenere i migliori risultati, prima di procedere all'avviamento dell'impianto vi raccomandiamo di leggere tutte le istruzioni contenute in questo manuale e nella documentazione allegata.

Il manuale e la documentazione allegata costituiscono parte integrante dell'impianto, vanno conservati con cura e devono poter essere consultati dagli addetti all'utilizzo e alla manutenzione dell'impianto.

Nessuna parte di questa documentazione può essere riprodotta senza autorizzazione scritta da parte del fabbricante.


Stante il rapido progresso tecnico, la produzione non strettamente di serie e la politica di continuo miglioramento dell'azienda, i gruppi potrebbero essere soggetti a modifiche da parte del costruttore senza preavviso.

Il mancato rispetto di tutte le indicazioni fornite in questo manuale, un'utilizzazione impropria o modifiche non autorizzate dell'impianto fanno decadere ogni forma di responsabilità da parte del costruttore per eventuali danni a persone, animali o cose.

1.3 IDENTIFICAZIONE DEI GRUPPI

Ogni gruppo è dotato di una targhetta identificativa simile a quella riportata sotto, sulla quale sono riportati:

- Marchio, denominazione ed indirizzo del costruttore
- Tipo gruppo
- Mese / anno di costruzione
- Matricola (Nr. / Rif.)
- Potenza complessiva
- Taratura pressostati

	Serie	.....
	Tipo:	.....
	Anno costruzione:	.....
	Matricola (Nr. / Rif.):	.....
	Potenza complessiva:	.....
	Taratura press.	.....

2. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

Il gruppo di pressurizzazione è composto da:

- elettropompe identiche e collegate in parallelo, monofase o trifase, ad asse orizzontale o verticale, ad avviamento sequenziale con inversione ciclica, in numero variabile da 1 a 3 e scelte in base alle caratteristiche richieste
- collettori di aspirazione e mandata a passaggio totale in acciaio, filettati (o flangiati) e zincati
- base gruppo e sostegno per quadro elettrico in acciaio, zincati
- una valvola di ritegno per ciascuna pompa, montata in aspirazione
- valvole a sfera con bocchettone per ciascuna pompa, montate una in aspirazione e una in mandata
- un tronchetto di accoppiamento per ciascuna pompa, montato in aspirazione e provvisto di foro filettato per il

- collegamento di eventuale alimentatore d'aria
- supporti antivibranti in gomma con anima metallica
- manometro con attacco radiale
- quadro elettrico in cassetta di plastica IP 55
- pressostati pre-tarati (uno per pompa) montati sul collettore di mandata e direttamente collegati al quadro elettrico
- cavi elettrici del tipo antifiamma non propagante, collegati alle apparecchiature ed al quadro
- A RICHIESTA: sono fornibili a parte serbatoi autoclave a membrana (20, 24 litri)

ATTENZIONE

Per un corretto funzionamento deve essere installato nell'impianto almeno un serbatoio autoclave.

ATTENZIONE

TUTTI I GRUPPI:

- SONO COSTRUITI IN ESECUZIONE COMPATTA PER CONSENTIRNE L'IMPIEGO ANCHE IN SPAZI RIDOTTI
- SONO REALIZZATI UTILIZZANDO COMPONENTISTICA DI ALTA QUALITÀ
- SONO INTERAMENTE ASSEMBLATI E COLLAUDATI IN FABBRICA
- PER FUNZIONARE DEVONO PRIMA ESSERE COLLEGATI ALL'IMPIANTO IDRAULICO ED ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE.

2.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

In posizione statica con impianto in pressione, i contatti dei pressostati risultano aperti ed il sistema a riposo.

All'abbassamento di pressione per richiesta d'acqua, il pressostato numero uno chiude il contatto e fa partire la prima elettropompa. Se le prestazioni fornite dalla stessa sono sufficienti a mantenere una pressione adeguata l'elettropompa funziona fino a richiesta d'acqua nulla e si ferma.

Se, contrariamente, altre utenze vengono utilizzate e la pressione scende ulteriormente, il secondo pressostato chiude il contatto e fa partire la seconda elettropompa e così via per eventuali altre unità disponibili.

Al ristabilirsi della pressione i contatti dei pressostati si aprono e le elettropompe si fermano con sequenza inversa alla partenza. Il quadro elettrico provvede a cambiare l'ordine di partenza delle elettropompe all'inizio di ogni nuovo ciclo, in modo da ottenere una ripartizione equilibrata dei tempi di lavoro.

La protezione delle elettropompe contro il disinnescamento e la marcia a secco è assicurata da un galleggiante sulla vasca di aspirazione, da collegarsi a cura dell'utente ai contatti previsti sul quadro elettrico.

2.2 UTILIZZO E CONTROINDICAZIONI

I gruppi in esecuzione standard sono progettati e costruiti per il mantenimento in pressione di impianti idrici utilizzando acqua chiara da vasca di raccolta.

ATTENZIONE

I gruppi in esecuzione standard non sono adatti per:

- il funzionamento a secco
- il pompaggio di liquidi diversi dall'acqua chiara, pulita, chimicamente e meccanicamente non aggressiva
- il pompaggio di liquidi con temperatura superiore a 40 °C
- il pompaggio di liquidi infiammabili
- il funzionamento in luoghi classificati a rischio d'esplosione
- il funzionamento in locali privi di aerazione, in quanto non garantiscono la ventilazione dei motori e facilitano la formazione di condensa
- il funzionamento con avviamenti e spegnimenti troppo frequenti (indicativamente da 5 a 30 avviamenti all'ora, ad intervalli regolari, per singola pompa.. Tanto maggiore è la potenza delle pompe tanto minore è il numero di avviamenti consentiti). Per ulteriori informazioni in merito si prega di contattare il costruttore
- il funzionamento a livelli altimetrici indicativamente superiori a 1000 m (può variare in base al tipo di motori impiegati). Per ulteriori informazioni in merito si prega di contattare il costruttore
- il funzionamento a temperature ambiente superiori a 40 °C



2.3 LIMITI D'IMPIEGO

- pressione di esercizio in funzione del tipo di pompa (vedere libretto) e dei limiti d'impiego dei serbatoi a membrana
- pressione minima all'aspirazione in funzione del valore NPSH richiesto dalla pompa e delle perdite di carico (con margine di sicurezza di 0,5/1,0 metri)
- la pressione massima all'aspirazione sommata alla pressione massima della pompa deve essere inferiore alla pressione di esercizio

3. NORME DI SICUREZZA

I gruppi "Booster set", se installati correttamente, funzionano in modo automatico e non presentano quindi rischi particolari o rilevanti legati al loro normale utilizzo.



La movimentazione, l'installazione, la manutenzione, l'eventuale riparazione e la dismissione dei gruppi descritti in questo manuale devono essere eseguiti da personale specializzato che abbia letto e compreso il contenuto di questo manuale e dell'eventuale documentazione allegata.

La conduzione dei gruppi può essere effettuata anche da personale non specializzato.



Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione sui gruppi, togliere tensione scollegandosi dalla rete di alimentazione elettrica. Mettere in posizione off gli interruttori di protezione a monte dell'impianto o togliere la spina dalla presa di alimentazione. In caso di incendio nell'equipaggiamento elettrico non fare uso di acqua per lo spegnimento.



I gruppi utilizzano elettropompe con parti meccaniche in movimento completamente protette contro i contatti accidentali, mediante idonei carter. Si declina ogni responsabilità in caso di danni a persone, animali o cose provocati dalla rimozione o manomissione di tali dispositivi.



Il gruppo di pressurizzazione è un sistema automatico, pertanto le pompe possono avviarsi senza preavviso. E' necessario quindi porre la massima attenzione prima di qualsiasi intervento.

4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO

Per informazioni sui livelli di potenza e pressione acustica fare riferimento a quanto riportato sul libretto istruzioni delle pompe.

5. INSTALLAZIONE

Non disperdere nell'ambiente i materiali d'imballaggio, ma attenersi alle norme sullo smaltimento dei rifiuti vigenti.

5.1 MOVIMENTAZIONE

I gruppi vengono consegnati in imballi di cartone sopra appositi pallet e sono quindi trasportabili mediante carrello elevatore o transpallet.



E' necessario verificare che la portata massima del mezzo di sollevamento sia compatibile con il peso del gruppo.

Nel caso di movimentazione dall'alto (gru, carroponete, muletto) è necessario agganciare il gruppo passando apposite cinghie da sotto le pompe, anteriormente e posteriormente ai punti di fissaggio sul basamento, onde evitare la possibilità di ribaltamento. Procedere con cautela per evitare urti accidentali.

5.2 MONTAGGIO E SMONTAGGIO

I gruppi vengono consegnati interamente assemblati e non necessitano quindi di alcuna operazione di montaggio, a meno di accessori supplementari richiesti.

Verificare che il posizionamento avvenga su una superficie piana e regolare, atta a sopportare il peso del gruppo e sufficientemente spaziosa da consentire di effettuare le operazioni di uso e manutenzione in condizioni di sicurezza.

Per ogni intervento di smontaggio che si rendesse necessario, occorre procedere preventivamente all'isolamento idraulico ed elettrico dei componenti da smontare.

ATTENZIONE

Si ricorda che ad ogni operazione di smontaggio e montaggio è buona norma controllare e, se necessario, sostituire le guarnizioni ed effettuare il serraggio delle flange procedendo progressivamente per dadi diametralmente opposti.

5.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

L'installazione dei gruppi descritti in questo manuale deve essere eseguita da personale specializzato che abbia letto e compreso il contenuto di questo manuale e dell'eventuale documentazione allegata.

Nell'effettuare i collegamenti idraulici verificare che:

- le sezioni delle tubazioni in aspirazione e mandata siano uguali o maggiori a quelle dei collettori o tronchetti, o comunque tali da evitare velocità del flusso troppo elevata (rimanere preferibilmente ad di sotto dei 2 m/sec.)
- le tubazioni di aspirazione e di mandata siano perfettamente allineate ai collettori del gruppo
- la tubazione di aspirazione presenti il minor numero possibile di curve e variazioni di sezione e sia quanto più breve possibile

ATTENZIONE

Si consiglia di interporre giunti elastici antivibranti per eliminare eventuali disallineamenti e ridurre la propagazione delle vibrazioni.

ATTENZIONE

Si consiglia di installare un interruttore a galleggiante (il quadro elettrico è già predisposto per il collegamento) per prevenire funzionamenti a secco.

ATTENZIONE

Nel caso di prelievo idrico da pozzo o comunque soprabattente si raccomanda di montare sulla tubazione di aspirazione una valvola di fondo con filtro.

Nel caso di prelievo da serbatoio o vasca di raccolta occorre che questa sia dimensionata in funzione della punta massima di richiesta d'acqua e della possibilità di erogazione dell'acquedotto.

5.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI



I collegamenti elettrici devono essere effettuati a cura di personale qualificato seguendo gli schemi elettrici e applicando la regola dell'arte.



Verificare che l'impianto elettrico di alimentazione sia dotato di un efficiente impianto di messa a terra. I conduttori di terra giallo-verdi devono essere collegati ai quadri elettrici prima degli altri conduttori, mentre in fase di scollegamento devono essere gli ultimi ad essere rimossi.

ATTENZIONE

Verificare la corrispondenza fra la tensione e la frequenza della rete elettrica di alimentazione e i dati di targa delle elettropompe.

6. AVVIAMENTO, CONDUZIONE, CONTROLLI

6.1 AVVIAMENTO

Prima di avviare il gruppo verificare che gli alberi motore delle elettropompe girino liberamente come descritto nel paragrafo avviamento e funzionamento del manuale della pompa.

Nel caso di elettropompe trifase verificare che il senso di rotazione corrisponda a quello indicato dalle frecce poste sui corpi pompa o sui copriventola; in caso contrario invertire i collegamenti di due fasi del cavo elettrico di alimentazione.

Effettuare il completo adescamento delle pompe eseguendo le seguenti operazioni:

1. Svitare il tappo sul collettore di aspirazione.
2. Aprire tutte le valvole di collegamento elettropompe collettori.
3. Riempire completamente d'acqua.
4. Chiudere il tappo.
5. Aprire i tappi di adescamento elettropompe e compiere l'operazione analoga.
6. Chiudere i tappi e le valvole di mandata.
7. Avviare le pompe dal quadro elettrico con il comando manuale.

8. Aprire lentamente le valvole di mandata in modo da eliminare le bolle d'aria intrappolate (se necessario fermare le pompe e ripetere l'operazione di adescamento, per riempire gli spazi lasciati liberi dall'aria).
9. Eventualmente ripetere l'operazione di avvio manuale alcune volte per breve tempo per consentire lo sfiato dell'aria intrappolata.
10. Aprire completamente le valvole di mandata e passare al modo di funzionamento automatico delle pompe, agendo sui selettori posti sul quadro elettrico.

6.2 COMANDI QUADRO ELETTRICO

1. Spia presenza tensione
2. Spia allarme di livello
3. Spie motori on
4. Spie motori on
5. Spie motori in protezione
6. Spie motori in protezione
7. Interruttori e spie posizione automatico
8. Interruttori e spie posizione automatico
9. Pulsanti stop
10. Pulsanti stop
11. Pulsanti funzionamento manuale
12. Pulsanti funzionamento manuale

ATTENZIONE

Tutte le informazioni riguardanti il quadro elettrico, descrizioni, regolazioni, procedure e indicazioni sono riportate nello specifico libretto di uso e manutenzione in dotazione.

6.3 REGOLAZIONI E TARATURE

I gruppi vengono tarati e collaudati prima della consegna. Se dovessero rendersi necessari aggiustamenti nelle regolazioni dei quadri elettrici o dei pressostati, gli stessi dovranno essere effettuati a cura di personale qualificato. Procedura taratura pressostati: togliere il coperchio per accedere ai dadi di regolazione - agire sul dado di taratura "P" per regolare la pressione di attacco detta anche pressione di inserzione o minima (una rotazione in senso orario determina un aumento del valore, viceversa una rotazione in senso antiorario determina una diminuzione del valore) - agire sul dado "DP" per regolare il differenziale di pressione (una rotazione in senso orario determina un aumento del differenziale di taratura e conseguentemente, fissata la pressione di attacco, anche il valore della pressione di arresto detta anche pressione di disinserzione o massima).

6.4 MANUTENZIONE

I gruppi di pressurizzazione non necessitano di manutenzione ordinaria, mentre gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria, che potrebbero rendersi necessari in caso di guasto, dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale esperto.

7. MESSA FUORI SERVIZIO

Nel caso di messa fuori servizio di un gruppo, assicurarsi di isolare idraulicamente ed elettricamente lo stesso prima di procedere allo smontaggio.

Non disperdere nell'ambiente materiali facenti parte dell'impianto; attenersi alle locali disposizioni di legge in fatto di smaltimento, recupero, reimpiego, riciclaggio dei materiali.

1. GENERAL INFORMATION

1.1 SYMBOLS



Symbol indicating the instructions of the manual relating to safety. The noncompliance with these instructions exposes to health risks.



Symbol indicating the instructions of the manual relating to electrical safety. The noncompliance with these instructions exposes to electrical risks.

ATTENTION

Wording indicating the main warnings for correct system installation, functioning and management. However, for a correct use of the system for its entire life-span, all instructions and indications supplied in this manual must be complied with.

1.2 GENERALITY

Check that the material received corresponds to that in the transport document and that it is not damaged.

To work safely and obtain the best results, before starting the system remember to read all the instructions contained in this manual and in the attached documentation.

The manual and the attached documentation constitute integrating part of the system and must be kept with care and be consulted by those in charge of use and maintenance of the system.

No part of this documentation can be reproduced without the written authorisation by the manufacturer.

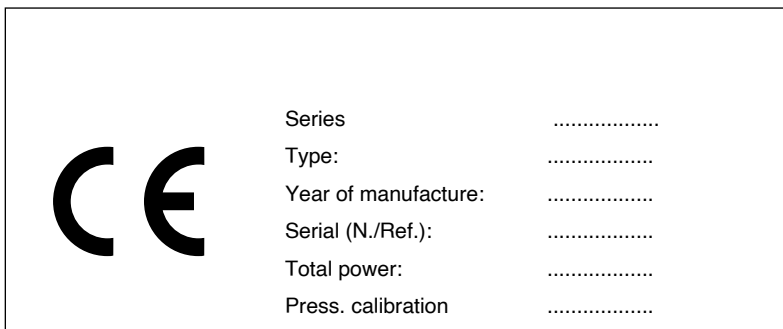
Given the quick technical progress, the not strictly standard production and the company continuous improvement policy, the units may be subject to amendments by the manufacturer without prior notice.

The non compliance with all indications supplied in this manual, an improper use of or unauthorised amendments made to the system void any form of responsibility by the manufacturer for eventual damages to persons, animals or things.

1.3 IDENTIFICATION OF THE UNITS

Every unit is provided with an identification plate similar to that shown in following picture, on which the following is reported:

- Trademark, denomination and manufacturer address
- Unit type
- Month/year of manufacture
- Serial (N./Ref.)
- Total power
- Pressure switches calibration



2. SYSTEMS DESCRIPTION

The pressurisation unit is composed by:

- identical motor-driven pumps connected in parallel, single-phase or three-phase, with horizontal or vertical axis, with sequential start-up with cyclical inversion, in variable number from 1 to 3 and chosen according to the requested features
- steel full port intake and flow collectors, threaded (or flanged) and galvanised
- steel, galvanised unit base and support for electric board
- one check valve for each pump, assembled at intake
- ball valves with inlet for each pump one assembled at intake and one at flow

- a coupling stub pipe for each pump assembled at intake and provided with
- threaded hole for the connection of eventual air feeder
- rubber anti-vibrating supports with metal core
- manometer with radial connection
- electric board in IP 55 plastic box
- pre-calibrated pressure switches (one per pump) assembled on the flow collector and directly connected to the electric board
- heat protection electric cables of fire-retardant type, connected to the equipment and to the board
- UPON REQUEST: can be supplied separately membrane tanks (20, 24 litres)

ATTENTION

For a correct use, at least one autoclave reservoir must be installed in the system.

ATTENTION

ALL UNITS:

- ARE BUILT IN COMPACT EXECUTION TO ENABLE THEIR USE IN REDUCED SPACES ALSO
- ARE REALISED USING HIGH QUALITY COMPONENTS
- ARE COMPLETELY ASSEMBLED AND TESTED IN FACTORY
- TO FUNCTION THEY MUST FIRSTLY BE CONNECTED TO THE
- HYDRAULIC SYSTEM AND TO THE POWER SUPPLY LINE.

2.1 FUNCTIONING PRINCIPLE

In static position with system pressurised, the contacts of the pressure switches result open and the system in stand-by. Upon decreasing of the pressure due to water request, pressure switch number one closes the contact and starts the first motordriven pump. If the performances supplied by the same are sufficient for maintaining an adequate pressure, the motor-driven pump works until no water flow request and stops. If, on the contrary, other utilities are used and the pressure decreases further, the second pressure switch closes the contact and starts the second motor-driven pump and so on for other eventually available units.

Upon stabilising of the pressure, the contacts of the pressure switches open and the motor-driven pumps stop with reverse order to start-up.

The electric board changes the starting order of the motor-driven pumps at the beginning of every new cycle, so as to obtain a balanced share of the work times. The protection of the motor-driven pumps against the disconnection and the dry start, is assured by a float on the intake tank, to be connected by the user to the contacts envisioned on the electric board.

2.2 USE AND COUNTERINDICATIONS

The units in standard execution are designed and built for the pressurised maintenance of the water systems using clear water from collection tank.

ATTENTION

The standard execution units are not suitable for:

- the dry running the pumping of liquids different from clear, clean, chemically and mechanically non aggressive water
- the pumping of liquids with temperature above 40°C
- the pumping of flammable liquids
- the functioning in places classified at risk of explosion
- the functioning in places without ventilation, in that they do not guarantee the ventilation of the motors and facilitate the forming of condensation
- the functioning with too frequent start-ups and switch-offs (approximately from 5 to 30 start-ups every hour, at regular intervals, per individual pump. The greater the power of the pumps, the lower the number of start-ups admitted). For further information please contact the manufacturer
- the functioning at altimetric level, approximately above 1000 m (can vary depending on the type of motors used). For



further information please contact the manufacturer

- the functioning with ambient temperatures above 40°C

2.3 USE LIMITS

- working pressure depending on the type of pump (see booklet) and use limits of the membrane reservoirs
- minimum intake pressure depending on the NPSH value requested by the pump and load losses (with safety margin of 0.5/1.0 metres)
- the maximum pressure at intake summed to the maximum pressure of the pump must be lower than the working pressure

3. SAFETY REGULATIONS

The "Booster set" units, if correctly installed, function in automatic mode and do not therefore present particular or significant risks linked to their normal use.



The handling, installation, maintenance, eventual repair and dismissal of the units described in this manual must be carried out by qualified staff that has read and understood the content of this manual and the eventual attached documentation. The running of the units can also be carried out by unqualified staff.



Remove voltage by disconnecting from the electric power supply before carrying out any maintenance or repair operations on the units. Place the protection switches upstream of the system in position off or remove the plug from the power supply socket. In case of fire in the electric equipment, do not use water to put it out.



The units use motor-driven pumps with mechanical parts in motion fully protected against accidental contacts, by means of suitable sumps. Every responsibility is declined in case of damages to persons, animals or things caused by the removal of or tampering with said devices.



The pressurisation unit is an automatic system, therefore the pumps can start without warning. It is therefore necessary to pay maximum attention before any intervention.

4. INFORMATION ON OVERHEAD NOISE

For information on the power and acoustic pressure level, refer to that reported on the instruction booklet of the pumps.

5. INSTALLATION

Do not disperse the packaging materials in the environment, but keep to the regulations in force on the disposal of waste.

5.1 HANDLING

The units are delivered in cardboard packages on appropriate pallets and can therefore be transported by means of lifting trolley or pallet truck.



It is necessary to verify that the maximum capacity of the hoisting mean is compatible with the weight of the unit.

In case of handling from above (crane, bridge crane, forklift) it is necessary to hook the unit by passing suitable belts from underneath the pumps, in front and behind the fixing points on the base, in order to avoid the possibility of capsizing. Proceed cautiously to avoid accidental impacts.

5.2 ASSEMBLY AND DISMANTLING

The units are delivered fully assembled and do not therefore require any assembly operation, if not for additional requested accessories.

Verify that the positioning is on a flat and regular surface, act at supporting the weight of the unit and sufficiently spacious to allow the carrying out of use and maintenance operations in safe conditions.

For every dismantling intervention that should be necessary, pre-emptively proceed to the hydraulic and electrical insulation of the components to be dismantled.

ATTENTION

Remember that for every dismantling and assembly operation it is a good rule to check and, if necessary, replace, the gaskets and to fasten the flanges proceeding progressively for nuts diametrically opposite.

5.3 HYDRAULIC CONNECTIONS

The installation of the units described in this manual must be carried out by qualified staff that has read and understood the content of this manual and the eventual attached documentation.

In carrying out the hydraulic connections verify that:

- the sections of the intake and flow piping are equal or greater than those of the collectors or stub pipe or, however, such to avoid a too high speed of the flow (it is preferable to remain below 2 m/sec).
- the intake and flow piping is perfectly aligned with the collectors of the inserted unit
- the intake piping has the lowest possible number of bends and section variations and is as short as possible

ATTENTION

We recommend overlapping anti-vibrating elastic joints to eliminate any misalignment and to reduce the propagation of the vibrations.

ATTENTION

We recommend installing a float switch (the electric board is already prepared for the connection) to prevent dry running.

ATTENTION

In case of water withdrawal from well or, however, above water level, we recommend mounting a bottom valve with filter on to the intake piping.

In case of withdrawal from reservoir or collection tank, this must be dimensioned according to the maximum water request point and to the supply possibility of the water system.

5.4 ELECTRICAL CONNECTIONS



The electric connections must be carried out by qualified staff, following the electric layouts and applying the state-of-the-art rules.



Verify that the electric power supply system is provided with an efficient earthing system. The yellow-green earth conductors must be connected to the electric boards before the other conductors whereas, during the disconnection phase, they must be the last to be removed.

ATTENTION

Verify the correspondence between voltage and frequency of the electric power supply network and the plate data of the motor-driven pumps.

6. START-UP, RUNNING, CHECKS

6.1 START-UP

Before starting the unit, verify that the motor shafts of the motor-driven pumps rotate freely as described in the start-up and operation paragraph of the pump manual.

In case of three-phase motor-driven pumps, verify that the rotation direction corresponds to that indicated by the arrows placed on the pump bodies or on the fan covers; on the contrary, invert the connections of two phases of the electric power supply cable.

Perform the full priming of the pumps by carrying out the following operations:

1. Loosen the cap on the intake collector.
2. Open all collectors motor-driven pumps connection valves.
3. Completely fill with water.
4. Close the cap.
5. Open the motor-driven pumps priming caps and carry out similar operation.

6. Close the caps and the flow valves.
7. Start the pumps from the electric board with manual control.
8. Slowly open the flow valves so as to eliminate the trapped air bubbles (if necessary, stop the pumps and repeat the priming operation, to fill the spaces left empty by the air).
9. Eventually repeat the manual start-up operations a few times for a short time to allow the bleeding of the trapped air.
10. Completely open the flow valves and switch to automatic functioning of the pumps, by acting on the selector switches on the electric board.

6.2 ELECTRIC BOARD CONTROLS

1. Voltage presence warning light
2. Level alarm warning light
3. Motors on warning lights
4. Motors on warning lights
5. Motors in protection warning lights
6. Motors in protection warning lights
7. Switches and automatic position warning lights
8. Switches and automatic position warning lights
9. Stop buttons
10. Stop buttons
11. Manual functioning buttons
12. Manual functioning buttons

ATTENTION

All information regarding the electric board, descriptions, regulations, procedures and indications are reported in the specific use and maintenance booklet provided.

6.3 REGULATIONS AND CALIBRATIONS

The units are calibrated and tested before delivery. Should adjustments to regulations of the electric boards or pressure switches be necessary, the same must be carried out by qualified staff. Pressure switches calibration procedure: remove the lid to access the regulating nuts - act on calibration nut "P" to regulate the connection pressure also called minimum pressure (a clockwise rotation increases the value, vice-versa, an anticlockwise rotation decreases the value) - act on nut "DP" to regulate the pressure differential (a clockwise rotation increases the calibration differential and, consequently, fixed the connection pressure, also the stop pressure value also called disconnection or maximum pressure).

6.4 MAINTENANCE

The pressurisation units do not require routine maintenance, whereas the eventual interventions of extraordinary maintenance, that should be necessary in case of fault, must only be carried out by experienced staff.

7. OUT OF SERVICE

In case of placing a unit out of service, ensure to hydraulically and electrically insulate the same before proceeding to the dismantling.

Do not disperse materials forming part of the system in the environment; keep to the local legal dispositions with regard to disposal, recovery, re-use, recycling of the materials.

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 SYMBOLES



Symbole qui indique les instructions de la notice concernant la sécurité. Leur non-respect peut entraîner des risques pour la santé.



Symbole qui indique les instructions de la notice concernant la sécurité électrique. Leur non-respect peut entraîner des risques de nature électrique.

ATTENTION

Indication signalant les principales mises en garde pour une bonne mise en place, fonctionnement et gestion de l'installation. Cependant, pour une bonne utilisation de l'installation pendant toute la durée de vie de cette dernière, il faut respecter toutes les consignes et les indications fournies dans cette notice.

1.2 GÉNÉRALITÉS

Il faut contrôler que le matériel reçu correspond à celui indiqué dans le document de transport et qu'il n'est pas détérioré. Pour travailler en toute sécurité et obtenir les meilleurs résultats, avant de démarrer l'installation, il est recommandé de lire attentivement toutes les instructions figurant dans cette notice et dans la documentation jointe.

La notice et la documentation jointes font partie intégrante de l'installation, doivent être conservées soigneusement et doivent pouvoir être consultées à tout moment par les employés qui utilisent l'installation et s'occupent de sa maintenance. Aucune partie de cette documentation ne peut être reproduite sans l'autorisation écrite du fabricant.

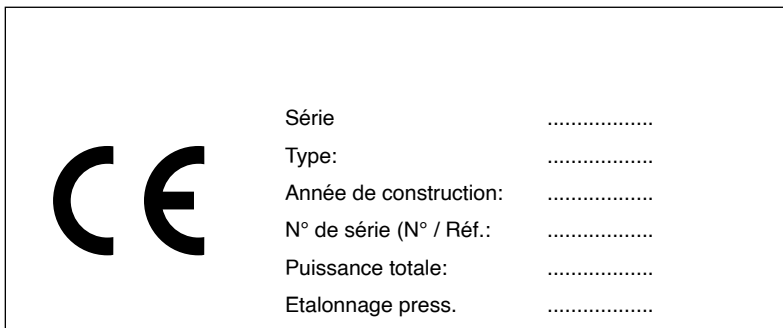
Etant donné le rapide progrès technique, la production pas vraiment de série et la politique d'optimisation constante de l'entreprise, les groupes peuvent être sujets à des modifications de certaines parties effectuées par le constructeur, sans aucun préavis.

Le non-respect de toutes les indications fournies dans cette notice, une utilisation impropre ou des modifications non autorisées de l'installation annulent toute responsabilité du constructeur pour des éventuels dommages matériels et personnels.

1.3 IDENTIFICATION DES GROUPES

Chaque groupe possède une plaque signalétique comme le montre la figure ci-dessous et sur laquelle sont indiqués :

- Marque, nom et adresse du constructeur
- Type de groupe
- Mois / année de construction
- Numéro de série (N° / Réf.)
- Puissance totale
- Etalonnage des pressostats



2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Le groupe de pressurisation comprend :

- des électropompes identiques reliées en parallèle, monophasées ou triphasées, à axe horizontal ou vertical, à démarrage séquentiel avec inversion cyclique, dans un nombre variable de 1 à 3 et choisies en fonctions des caractéristiques requises
- des collecteurs d'aspiration et de refoulement à passage total en acier, filetés (ou

- bridés) et zingués
- des bases zinguées de groupe et de support pour armoire électrique en acier un clapet de retenue pour chaque pompe, monté sur l'aspiration
- clapets à bille avec embout pour chaque pompe montés sur l'aspiration et un sur le refoulement
- un manchon d'accouplement pour chaque pompe, monté sur l'aspiration et équipé d'un orifice fileté pour le raccordement d'un éventuel alimentateur d'air
- des supports en caoutchouc contre les vibrations avec âme métallique
- un manomètre à fixation radiale
- une armoire électrique dans un boîtier en plastique IP 55
- des pressostats pré-étalonnés (un par pompe) montés sur le collecteur de refoulement et directement reliés à l'armoire électrique
- des câbles électriques du type anti-flamme, connectés aux appareils et à l'armoire
- SUR DEMANDE: on peut livrer réservoirs autoclaves à membrane (20, 24 litres)

ATTENTION

Pour un bon fonctionnement, il faut monter dans l'installation au moins un réservoir autoclave.

ATTENTION

TOUS LES GROUPES:

- SONT CONSTRUITS EN EXECUTION COMPACTE POUR EN PERMETTRE L'EMPLOI MEME DANS DES ESPACES REDUITS
- SONT REALISES EN UTILISANT DES COMPOSANTS D'EXCELLENTE QUALITE
- SONT ENTIEREMENT ASSEMBLES ET TESTES EN USINE
- POUR FONCTIONNER, ILS DOIVENT D'ABORD ETRE CONNECTES AU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET A LA LIGNE D'ALIMENTATION

2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

En position statique avec installation sous pression, les contacts des pressostats sont ouverts et le système est au repos. Lorsque la pression baisse à cause de la demande d'eau, le pressostat numéro un ferme le contact et fait partir la première électropompe. Si les performances fournies par cette dernière sont insuffisantes pour maintenir une pression appropriée, l'électropompe fonctionne tant que la demande d'eau ne devient pas nulle, puis elle s'arrête.

Par contre, si d'autres utilisateurs sont utilisés et que la pression descend encore, le deuxième pressostat ferme le contact et fait partir la deuxième électropompe et ainsi de suite pour d'autres éventuelles unités disponibles.

Lorsque la pression se rétablit, les contacts des pressostats s'ouvrent et les électropompes s'arrêtent avec une séquence inverse au départ. L'armoire électrique se charge de changer l'ordre de démarrage des électropompes au début de chaque nouveau cycle, de manière à obtenir une répartition équilibrée des temps de fonctionnement.

La protection des électropompes contre le désamorçage et la marche à sec est assurée par un flotteur sur la cuve d'aspiration, à connecter avec soins par l'utilisateur sur les contacts prévus sur l'armoire électrique.

2.2 UTILISATION ET CONTRE-INDICATIONS

Les groupes en exécution standard sont conçus et construits pour maintenir sous pression des installations hydriques utilisant de l'eau claire d'une cuve de récupération.

ATTENTION

Les groupes en exécution standard ne sont pas adaptés pour :

- le fonctionnement à sec
- le pompage de liquides autres que de l'eau claire, propre, chimiquement et mécaniquement non agressive
- le pompage de liquides ayant une température supérieure à 40 °C
- le pompage de liquides inflammables
- le fonctionnement dans des endroits classés à risque d'explosion
- le fonctionnement dans des endroits sans aération, car ils n'assurent pas la ventilation des moteurs et ils facilitent



la formation de condensation

- le fonctionnement avec des démarrages et des arrêts trop fréquents (de manière indicative de 5 à 30 démarrages par heure, à intervalles réguliers, pour une pompe simple; plus la puissance des pompes est importante plus le nombre de démarrages consentis est inférieur). Pour de plus amples informations à ce sujet, veuillez contacter le constructeur
- le fonctionnement à des niveaux altimétriques supérieurs à 1000 m (peut varier en fonction du type de moteurs utilisés). Pour de plus amples informations à ce sujet, veuillez contacter le constructeur
- le fonctionnement à des températures ambiantes supérieures à 40 °C

2.3 LIMITES D'UTILISATION

- pression de service en fonction du type de pompe (voir notice) et des limites d'utilisation des réservoirs à membrane
- pression minimum à l'aspiration en fonction de la valeur NPSH demandée par la pompe et des pertes de charge (avec des marges de sécurité de 0,5/1,0 mètre)
- la pression maximum à l'aspiration ajoutée à la pression maximum de la pompe doit être inférieure à la pression de service

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les groupes "Booster set", s'ils sont installés correctement, fonctionnent en mode automatique et ne présentent donc pas de risques particuliers ou importants liés à leur utilisation normale.



La manutention, l'installation, la maintenance, l'éventuelle réparation et l'élimination des groupes décrits dans cette notice doivent être effectuées par un personnel spécialisé ayant lu et compris le contenu de cette notice et de l'éventuelle documentation en annexe. Le pilotage des groupes peut aussi être effectué par un personnel non spécialisé.



Avant d'effectuer toute opération de maintenance ou de réparation sur les groupes, il faut couper la tension en se débranchant du réseau d'alimentation électrique. Mettre les interrupteurs de protection, en amont de l'installation, sur off ou débrancher la fiche de la prise d'alimentation. En cas d'incendie de l'équipement électrique, il ne faut pas utiliser d'eau pour éteindre ce dernier.



Les groupes utilisent des électropompes ayant des parties mécaniques en mouvement entièrement protégées contre les contacts accidentels, à l'aide de carters appropriés. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels et matériels découlant de la dépose ou de l'altération de ces dispositifs.



Le groupe de pressurisation est un système automatique, les pompes peuvent donc démarrer sans préavis. Il faut donc faire particulièrement attention avant toute intervention.

4. INFORMATIONS SUR LE BRUIT AÉRIEN

Pour des informations sur les niveaux de puissance et pression acoustique, voir ce qui figure dans la notice d'instructions des pompes.

5. INSTALLATION

Ne pas jeter dans la nature les matériaux d'emballage, mais respecter les normes en vigueur en matière d'élimination des déchets.

5.1 MANUTENTION

Les groupes sont livrés dans des emballages en carton sur des palettes appropriées et peuvent donc être manutentionnés à l'aide de chariot élévateur ou transpalette.



Il faut contrôler que la capacité maximale de l'engin de levage est compatible avec le poids du groupe.

En cas de manutention par le haut (grue, pont roulant, chariot) il faut accrocher le groupe en passant les courroies pour le levage sous les pompes, sur l'avant et l'arrière aux points de fixation sur l'embase, afin d'éviter le risque de basculement. Il faut agir avec précaution pour éviter des chocs accidentels.

5.2 MONTAGE ET DÉMONTAGE

Les groupes sont livrés entièrement assemblés et n'ont donc besoin d'aucune opération de montage, sauf pour des accessoires supplémentaires demandés.

Il faut contrôler que la mise en place s'effectue sur une surface plane et régulière, à même de supporter le poids du groupe et suffisamment spacieuse pour permettre d'effectuer les opérations d'utilisation et de maintenance en toute sécurité.

Pour chaque intervention de démontage nécessaire, il faut préalablement couper l'alimentation hydraulique et électrique sur les composants à démonter.

ATTENTION

Il est rappelé qu'à chaque opération de démontage et de remontage, il est préférable de contrôler et, le cas échéant, de remplacer les joints, puis de serrer les brides en procédant progressivement par les écrous diamétralement opposés

5.3 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

L'installation des groupes décrits dans cette notice doit être effectuée par un personnel spécialisé ayant lu et compris le contenu de cette dernière et de l'éventuelle documentation en annexe.

En effectuant les raccords hydrauliques, il faut contrôler que :

- Les sections des tubulures en aspiration et refoulement sont identiques ou supérieures à celles des collecteurs ou manchons ou du moins à même d'éviter une vitesse trop élevée du débit (il faut de préférence rester au-dessous des 2 m/sec.)
- Les tubulures d'aspiration et de refoulement sont parfaitement alignées avec les collecteurs du groupe inséré
- La tubulure d'aspiration doit avoir le moins possible de coudes et de variations de section et doit être la plus courte possible

ATTENTION

Il est conseillé d'installer des joints élastiques contre les vibrations pour éliminer des éventuels déports et diminuer la propagation des vibrations.

ATTENTION

Il est conseillé d'installer un interrupteur à flotteur (l'armoire électrique est déjà prévue pour le raccordement) pour prévenir les fonctionnements à sec.

ATTENTION

En cas de prélèvement hydrique d'un puits, il est conseillé de monter sur la tubulure d'aspiration une soupape de fond avec filtre.

En cas de prélèvement d'un réservoir ou d'une cuve de récolte, il faut que ce dernier soit dimensionné en fonction de la pointe maximum de demande d'eau et de la possibilité de distribution par le réseau de distribution de l'eau.

5.4 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES



Les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié en suivant les schémas électriques et en appliquant les règles appropriées.



Il faut contrôler que l'installation électrique d'alimentation est équipée d'une excellente mise à la terre. Les conducteurs de terre jaune-vert doivent être connectés aux armoires électriques avant les autres conducteurs, alors qu'en phase de débranchement ils doivent être les derniers à être débranchés.

ATTENTION

Contrôler la concordance entre la tension et la fréquence du réseau électrique d'alimentation et les données se trouvant sur la plaque des électropompes.

6. DÉMARRAGE, FONCTIONNEMENT, CONTRÔLES

6.1 DÉMARRAGE

Avant de démarrer le groupe, il faut contrôler que les arbres du moteur des électropompes tournent librement comme décrit dans le paragraphe de démarrage et de fonctionnement du manuel de la pompe.

Dans le cas d'électropompes triphasées, il faut contrôler que le sens de rotation correspond à celui indiqué par les flèches

situées sur les corps de la pompe ou sur le capot ventilateur; dans le cas contraire, il faut inverser les branchements de deux phases du câble électrique d'alimentation.

Il faut effectuer l'amorçage complet des pompes en effectuant les opérations suivantes :

1. Dévisser le bouchon sur le collecteur d'aspiration.
2. Ouvrir toutes les vannes de raccordement électropompes collecteurs.
3. Remplir complètement d'eau.
4. Fermer le bouchon.
5. Ouvrir les bouchons d'amorçage des électropompes et effectuer la même opération.
6. Fermer les bouchons et les vannes de refoulement.
7. Démarrer les pompes par l'armoire électrique à l'aide de la commande manuelle.
8. Ouvrir lentement les vannes de refoulement afin d'éliminer les bulles d'air (si cela est nécessaire, il faut arrêter les pompes et recommencer l'opération d'amorçage, pour remplir les espaces laissés libres par l'air).
9. Le cas échéant, il faut recommencer l'opération de démarrage manuel plusieurs fois un court instant, afin de permettre la purge de l'air coincé.
10. Ouvrir complètement les vannes de refoulement et passer au mode de fonctionnement automatique des pompes, en agissant sur les sélecteurs situés sur l'armoire électrique.

6.2 COMMANDES ARMOIRE ÉLECTRIQUE

1. Témoin appareil sous tension
2. Témoin alarme de niveau
3. Témoins moteurs On
4. Témoins moteurs On
5. Témoins moteurs en protection
6. Témoins moteurs en protection
7. Interrupteurs et témoins position automatique
8. Interrupteurs et témoins position automatique
9. Touches Stop
10. Touches Stop
11. Boutons fonctionnement manuel
12. Boutons fonctionnement manuel

ATTENTION

Toutes les informations concernant l'armoire électrique, les descriptions, les réglages, les procédures et les indications sont reportées dans la notice d'utilisation et de maintenance fournie.

6.3 RÉGLAGES ET ÉTALONNAGES

Les groupes sont étalonnés et testés avant la livraison. Si des mises au point sont nécessaires sur les réglages des armoires électriques ou sur les pressostats, ces derniers doivent être effectués par un personnel qualifié. Procédure d'étalonnage des pressostats : il faut déposer le couvercle pour accéder aux écrous de réglage - agir sur l'écrou d'étalonnage "P" pour régler la pression de raccord également appelée pression d'activation ou minimum (une rotation dans le sens horaire détermine une augmentation de la valeur et vice-versa une rotation dans le sens antihoraire détermine une diminution de la valeur) - agir sur l'écrou "DP" pour régler le différentiel de pression (une rotation dans le sens horaire détermine une augmentation du différentiel d'étalonnage et par la suite, lorsque la pression de raccord est fixée, la valeur de la pression d'arrêt appelée également pression de désactivation ou maximum).

6.4 MAINTENANCE

Les groupes de pressurisation n'ont besoin d'aucune maintenance ordinaire, par contre les éventuelles interventions de maintenance extraordinaire, qui pourraient être nécessaires en cas de panne, devront être effectuées exclusivement par un personnel qualifié.

7. MISE HORS SERVICE

Dans le cas d'une mise hors service d'un groupe, il faut s'assurer que ce dernier est isolé hydrauliquement et électriquement avant d'effectuer le démontage.

Ne pas jeter les matériels faisant partie de l'installation dans la nature ; il faut respecter les dispositions locales en matière d'élimination, de récupération, de réutilisation et de recyclage des matériaux.

1. INFORMACIONES GENERALES

1.1 SIMBOLOGÍA



Símbolo que marca las instrucciones del manual relativas a la seguridad. La falta de respeto a las mismas puede exponer a riesgos para la salud.



Symbole qui indique les instructions de la notice concernant la sécurité électrique. Leur non-respect peut entraîner des risques de nature électrique.

ATENCIÓN

Mensaje que marca las principales advertencias para una correcta instalación, funcionamiento y gestión de la instalación. En cualquier caso, para una correcta utilización de la instalación durante toda su existencia, deben respetarse todas las instrucciones y las indicaciones incluidas en este manual

1.2 DATOS GENERALES

Controlar que el material recibido corresponda al citado en el documento de transporte y que no esté dañado.

ATENCIÓN

Para operar en condiciones de seguridad y obtener los mejores resultados, antes de efectuar la puesta en marcha de la instalación les recomendamos que lean todas las instrucciones contenidas en este manual y en la documentación adjunta.

El manual y la documentación adjunta son parte integrante de la instalación, deben conservarse con cuidado y deben poder ser consultados por los encargados de la utilización y el mantenimiento de la instalación.

Ninguna parte de esta documentación puede ser reproducida sin autorización por escrito del fabricante.

Debido al rápido progreso técnico, la producción no estrictamente estándar y la política de continua mejora de la empresa, los grupos podrían estar sujetos a modificaciones por parte del fabricante sin aviso previo.

La falta de respeto de todas las indicaciones suministradas en este manual, una utilización impropia o modificaciones no autorizadas de la instalación anulan cualquier forma de responsabilidad por parte del fabricante por eventuales daños a personas, animales o cosas.

1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS

Cada grupo está dotado de una chapa de identificación parecida a la mostrada en la siguiente figura, en la cual se indican:

- Marca, denominación y dirección del fabricante
- Tipo de grupo
- Mes / año de fabricación
- Matrícula (Nº. / Ref.)
- Potencia total
- Calibrado de los presóstatos

	Serie	.....
	Tipo:	.....
	Año de fabricación:	.....
	Matrícula (Nº. / Ref.):	.....
	Potencia total:	.....
	Calibrado de presión	.....

2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El grupo de presurización está compuesto por:

- electrobombas idénticas conectadas en paralelo, monofásico o trifásico, con eje horizontal o vertical, puesta en marcha secuencial con inversión cíclica, en número variable de 1 a 3 y elegidas según las características solicitadas
- colectores de aspiración e impulsión de paso total de acero, roscados (o con brida) y cincados
- base de grupo y sostén para cuadro eléctrico de acero, cincados
- una válvula de retención para cada bomba, montada en aspiración
- válvulas de esfera con orificio de llenado para cada una de las bombas montadas una en aspiración y una en impulsión
- un tronco de acoplamiento para cada bomba montado en aspiración y provisto de orificio roscado para la conexión de un eventual alimentador de aire
- soportes anti-vibrantes de goma con núcleo metálico
- manómetro con conexión radial
- cuadro eléctrico en cajón de plástico IP 55
- presóstatos precalibrados (uno por bomba) montados en el colector de impulsión y directamente conectados al cuadro eléctrico
- cables eléctricos de tipo antillama no propagante, conectados a los aparatos y al cuadro
- BAJO SOLICITUD: están disponibles depósitos de autoclave de membrana (20, 24 litros).

ATENCIÓN

Para un correcto funcionamiento debe instalarse en el equipo al menos un depósito autoclave.

ATENCIÓN

PTODOS LOS GRUPOS:

- ESTÁN FABRICADOS EN EJECUCIÓN COMPACTA PARA PERMITIR EL EMPLEO INCLUSO EN ESPACIOS REDUCIDOS
- SE REALIZAN UTILIZANDO COMPONENTES DE ALTA CALIDAD
- SE MONTAN Y ENSAYAN COMPLETAMENTE EN FÁBRICA
- PARA FUNCIONAR PRIMERO DEBEN CONECTARSE A LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y A LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN.

2.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

En posición estática con instalación a presión, los contactos de los presóstatos resultan abiertos y el sistema está en reposo. Cuando se produce la bajada de presión por solicitud de agua, el presóstato número uno cierra el contacto y hace que se ponga en marcha la primera electrobomba. Si las prestaciones suministradas por la misma son suficientes, para mantener una presión adecuada la electrobomba funciona hasta que se produce una solicitud de agua nula y se para. Si, al contrario, se utilizan otros usuarios y la presión baja ulteriormente, el segundo presóstato cierra el contacto y hace partir la segunda electrobomba y así sucesivamente para las otras eventuales unidades disponibles. Cuando se restablece la presión se abren los contactos de los presóstatos y se paran las electrobombas con secuencia inversa a la puesta en marcha. El cuadro eléctrico cambia el orden de puesta en marcha de las electrobombas al inicio de cada nuevo ciclo, para obtener una repartición equilibrada de los tiempos de trabajo. La protección de las electrobombas contra el descebado y la marcha en seco se asegura con un flotador en la cuba de aspiración, que debe ser conectado a cargo del usuario en los contactos previstos en el cuadro eléctrico.

2.2 UTILISATION ET CONTRE-INDICATIONS

Los grupos en ejecución estándar han sido proyectados y fabricados para mantener a presión instalaciones de agua que utilizan agua clara desde cuba de recogida

ATENCIÓN

Los grupos en ejecución estándar no son adecuados para:

- el funcionamiento en seco
- el bombeo de líquidos diferentes del agua clara, limpia, química y mecánicamente no agresiva
- el bombeo de líquidos con temperatura superior a 40°C
- el bombeo de líquidos inflamables
- el funcionamiento en lugares clasificados con riesgo de explosión
- el funcionamiento en locales sin aireación, ya que no garantizan la ventilación de los motores y facilitan la formación de condensación
- el funcionamiento con puestas en marcha y apagados demasiado frecuentes (indicativamente de 5 a 30 puestas en marcha por hora, a intervalos regulares, por cada bomba. Cuanto mayor es la potencia de las bombas menor es el número de puestas en marcha permitidas). Para más información sobre este tema póngase en contacto con el fabricante
- el funcionamiento a niveles de altitud indicativamente superiores a 1000 m (puede variar según el tipo de motores empleados). Para más información sobre este tema póngase en contacto con el fabricante
- el funcionamiento a temperaturas ambiente superiores a 40°C



2.3 LÍMITES DE EMPLEO

- presión de trabajo en función del tipo de bomba (véase libretto) y de los límites de empleo de los depósitos de membrana
- presión mínima en la aspiración en función del valor NPSH necesario para la bomba y para las pérdidas de carga (con margen de seguridad de 0,5/1,0 metros)
- la presión máxima en la aspiración sumada a la presión máxima de la bomba debe ser inferior a la presión de trabajo

3. NORMAS DE SEGURIDAD

Los grupos "Booster set", si se instalan correctamente, funcionan en modo automático y por lo tanto no presentan riesgos especiales o importantes relacionados con la normal utilización.



El desplazamiento, la instalación, el mantenimiento, la eventual reparación y la separación de los grupos descritos en este manual deben ser efectuados por personal especializado que haya leído y comprendido el contenido de este manual y de la eventual documentación adjunta. La conducción de los grupos puede ser efectuada también por personal no especializado.



Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o reparación en los grupos, quitar la tensión desconectando de la red de alimentación eléctrica. Poner en posición OFF los interruptores de protección situados antes de la instalación o quitar el enchufe de la toma de alimentación.



En caso de incendio en el equipamiento eléctrico no usar agua para el apagado.



Los grupos utilizan electrobombas con partes mecánicas en movimiento completamente protegidas contra los contactos accidentales, mediante adecuados cárter. Se declina cualquier responsabilidad en caso de daños a personas, animales o cosas provocados por la eliminación o modificación de dichos dispositivos.



El grupo de presurización es un sistema automático, por lo tanto las bombas pueden ponerse en marcha sin aviso previo. Por lo tanto es necesario prestar la máxima atención antes de cualquier intervención.

4. INFORMACIÓN SOBRE EL RUIDO AÉREO

Para informaciones sobre los niveles de potencia y presión acústica consultar cuanto indicado en el libretto de instrucciones de las bombas.

5. INSTALACIÓN

No echar en el medio ambiente los materiales de embalaje, respetar a las normas vigentes sobre la eliminación de residuos.

5.1 DESPLAZAMIENTO

Los grupos se entregan en embalajes de cartón encima de específicos palets y por lo tanto se pueden transportar mediante carro elevador o toro.



Es necesario comprobar que la capacidad máxima del medio de elevación sea compatible con el peso del grupo.

En caso de desplazamiento desde arriba (grúa, grúa-puente, toro) es necesario enganchar el grupo pasando unas correas específicas desde debajo de las bombas, en la parte anterior y posterior a los puntos de fijación en la base, para evitar la

posibilidad de vuelco. Proceder con precaución para evitar golpes accidentales.

5.2 MONTAJE Y DESMONTAJE

Los grupos se entregan totalmente montados y por lo tanto no es necesaria ninguna operación de montaje, excepto si son necesarios accesorios suplementarios.

Comprobar que la colocación se realice en una superficie plana y regular, adecuada para soportar el peso del grupo y con suficiente espacio para permitir efectuar las operaciones de uso y mantenimiento en condiciones de seguridad.

Para cualquier intervención de desmontaje que se fuese necesaria, es necesario efectuar preventivamente el aislamiento hidráulico y eléctrico de los componentes que se deben desmontar.

ATENCIÓN

Se recuerda que en cada operación de desmontaje y montaje es conveniente controlar y, si es necesario, sustituir las guarniciones y efectuar el ajuste de las abrazaderas trabajando progresivamente para tuercas diametralmente opuestas.

5.3 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

La instalación de los grupos descritos en este manual debe ser efectuada por personal especializado que haya leído y entendido el contenido de este manual y de la eventual documentación adjunta.

Al efectuar las conexiones hidráulicas comprobar que:

- las secciones de las tuberías en aspiración e impulsión sean iguales o superiores a las de los colectores o troncos, o en cualquier caso puedan evitar velocidades del flujo demasiado elevadas (es preferible permanecer por debajo de los 2 m/seg.)
- las tuberías de aspiración y de impulsión estén perfectamente alineadas con los colectores del grupo introduciendo en la tubería de aspiración presente el menor número posible de curvas y variaciones de sección y sea lo más corta posible

ATENCIÓN

Se aconseja interponer juntas elásticas anti-vibrantes para eliminar eventuales desalineaciones y reducir la propagación de las vibraciones.

ATENCIÓN

Se aconseja instalar un interruptor con flotador (el cuadro eléctrico ya está preparado para la conexión) para prevenir funcionamientos en seco.

ATENCIÓN

En caso de toma de agua de pozo o en cualquier caso con aspiración negativa se recomienda montar en la tubería de aspiración una válvula de fondo con filtro.

En caso de toma de depósito o cuba de recogida es necesario que ésta tenga unas dimensiones en función de la punta máxima de solicitud de agua y de la posibilidad de distribución del conducto de agua.

5.4 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Los empalmes eléctricos deben ser efectuados a cargo de personal calificado siguiendo los esquemas eléctricos y aplicándolos adecuadamente.



Comprobar que la instalación eléctrica de alimentación esté dotada de una instalación de puesta a tierra eficiente. Los conductores de tierra amarillo-verde deben conectarse a los cuadros eléctricos antes que los otros conductores, mientras que en fase de desconexión deben ser los últimos en quitarse.



ATENCIÓN

Comprobar la correspondencia entre la tensión y la frecuencia de la red eléctrica de alimentación y los datos de chapa de las electrobombas.

6. PUESTA EN MARCHA, CONDUCCIÓN, CONTROLES

6.1 PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha el grupo comprobar que los ejes motores de las electrobombas giren libremente como se describe en el párrafo de puesta en marcha y operación del manual de la bomba.

ATENCIÓN

En caso de electrobombas trifásicas comprobar que el sentido de rotación corresponda al indicado por las flechas colocadas en los cuerpos de la bomba o en las coberturas de los ventiladores; en caso contrario, invertir las conexiones de dos fases del cable eléctrico de alimentación.

Efectuar el completo cebado de las bombas efectuando las siguientes operaciones:

1. Desenroscar el tapón en el colector de aspiración.
2. Abrir todas las válvulas de conexión de las electrobombas de los colectores.
3. Llenar completamente de agua.
4. Cerrar el tapón.
5. Abrir los tapones de cebado de electrobombas y realizar la operación análoga.
6. Cerrar los tapones y las válvulas de impulsión.
7. Poner en marcha las bombas desde el cuadro eléctrico con el mando manual.
8. Abrir lentamente las válvulas de impulsión para eliminar las burbujas de aire atrapadas (si es necesario, parar las bombas y repetir la operación de cebado, para llenar los espacios que el aire haya dejado libres).
9. Eventualmente repetir la operación de inicio manual algunas veces durante un breve tiempo para permitir la purga del aire atrapado.
10. Abrir completamente las válvulas de impulsión y pasar al modo de funcionamiento automático de las bombas, usando los selectores situados en el cuadro eléctrico.

6.2 MANDOS DEL CUADRO ELÉCTRICO

1. Indicador de presencia de tensión
2. Indicador de alarma de nivel
3. Indicadores de motores encendidos
4. Indicadores de motores encendidos
5. Indicadores de motores en protección
6. Indicadores de motores en protección
7. Interruptores e indicadores de posición automática
8. Interruptores e indicadores de posición automática
9. Pulsadores de paro
10. Pulsadores de paro
11. Pulsadores de funcionamiento manual
12. Pulsadores de funcionamiento manual

ATENCIÓN

Todas las informaciones relativas al cuadro eléctrico, descripciones, regulaciones, procedimientos e indicaciones están incluidas en el librito de uso y mantenimiento específico incluido.

6.3 REGULACIONES Y CALIBRADOS

Los grupos se calibran y ensayan antes de la entrega. Si fuesen necesarios ajustes sobre las regulaciones de los cuadros eléctricos o de los presostatos, los mismos deberán ser efectuados a cargo de personal calificado. Procedimiento de

calibrado de los presóstatos: Quitar la tapa para acceder a las tuercas de regulación - usar la tuerca de calibrado "P" para regular la presión de conexión llamada también presión de inserción o mínima (una rotación en sentido horario determina un aumento del valor, y al contrario, una rotación en sentido anti-horario determina una disminución del valor) - usar la tuerca "DP" para regular el diferencial de presión (una rotación en sentido horario determina un aumento del diferencial de calibrado y en consecuencia, una vez fijada la presión de conexión, también el valor de la presión de paro llamada también presión de desconexión o máxima).

6.4 MANTENIMIENTO

Los grupos de presurización no necesitan mantenimiento ordinario, mientras que las eventuales intervenciones de mantenimiento extraordinario, que podrían ser necesarias en caso de avería, deberán ser efectuadas exclusivamente por personal experto.

7. PUESTA FUERA DE SERVICIO

En caso de puesta fuera de servicio de un grupo, asegurarse de aislar hidráulica y eléctricamente el mismo antes de efectuar el desmontaje.

No echar en el medio ambiente materiales que forman parte de la instalación; respetar las disposiciones legales locales sobre la eliminación, recuperación, reemplazo, reciclaje de los materiales.

7.1

Avant de démarrer le groupe, il faut contrôler que les arbres du moteur des électropompes tournent librement.

ATENCIÓN

Dans le cas d'électropompes triphasées, il faut contrôler que le sens de rotation correspond à celui indiqué par les flèches situées sur les corps de la pompe ou sur le capot ventilateur ; dans le cas contraire, il faut inverser les branchements de deux phases du câble électrique d'alimentation.

Il faut effectuer l'amorçage complet des pompes en effectuant les opérations suivantes :

1. Dévisser le bouchon sur le collecteur d'aspiration.
2. Ouvrir toutes les vannes de raccordement électropompes collecteurs.
3. Remplir complètement d'eau.
4. Fermer le bouchon.
5. Ouvrir les bouchons d'amorçage des électropompes et effectuer la même opération.
6. Fermer les bouchons et les vannes de refoulement.
7. Démarrer les pompes par l'armoire électrique à l'aide de la commande manuelle.
8. Ouvrir lentement les vannes de refoulement afin d'éliminer les bulles d'air (si cela est nécessaire, il faut arrêter les pompes et recommencer l'opération d'amorçage, pour remplir les espaces laissés libres par l'air).
9. Le cas échéant, il faut recommencer l'opération de démarrage manuel plusieurs fois un court instant, afin de permettre la purge de l'air coincé.
10. Ouvrir complètement les vannes de refoulement et passer au mode de fonctionnement automatique des pompes, en agissant sur les sélecteurs situés sur l'armoire électrique.

7.2 COMMANDES ARMOIRE ÉLECTRIQUE

1. Témoin appareil sous tension
2. Témoin alarme de niveau
3. Témoins moteurs On
4. Témoins moteurs On
5. Témoins moteurs en protection
6. Témoins moteurs en protection
7. Interrupteurs et témoins position automatique
8. Interrupteurs et témoins position automatique
9. Touches Stop
10. Touches Stop
11. Boutons fonctionnement manuel
12. Boutons fonctionnement manuel

ATENCIÓN

Toutes les informations concernant l'armoire électrique, les descriptions, les réglages, les procédures et les indications sont reportées dans la notice d'utilisation et de maintenance fournie.

7.3 RÉGLAGES ET ÉTALONNAGES

Les groupes sont étalonnés et testés avant la livraison. Si des mises au point sont nécessaires sur les réglages des armoires électriques ou sur les pressostats, ces derniers doivent être effectués par un personnel qualifié. Procédure d'étalonnage des pressostats : il faut déposer le couvercle pour accéder aux écrous de réglage - agir sur l'écrou d'étalonnage "P" pour régler la pression de raccord également appelée pression d'activation ou minimum (une rotation dans le sens horaire détermine une augmentation de la valeur et vice-versa une rotation dans le sens antihoraire détermine une diminution de la valeur) - agir sur l'écrou "P" pour régler le différentiel de pression (une rotation dans le sens horaire détermine une augmentation du différentiel d'étalonnage et par la suite, lorsque la pression de raccord est fixée, la valeur de la pression d'arrêt appelée également pression de désactivation ou maximum).

7.4 MAINTENANCE

Les groupes de pressurisation n'ont besoin d'aucune maintenance ordinaire, par contre les éventuelles interventions de maintenance extraordinaire, qui pourraient être nécessaires en cas de panne, devront être effectuées exclusivement par un personnel qualifié.

8. MISE HORS SERVICE

Dans le cas d'une mise hors service d'un groupe, il faut s'assurer que ce dernier est isolé hydrauliquement et électriquement avant d'effectuer le démontage.

Ne pas jeter les matériels faisant partie de l'installation dans la nature ; il faut respecter les dispositions locales en matière d'élimination, de récupération, de réutilisation et de recyclage des matériaux.



FORAS®

W A T E R P U M P S