

11 kW ---> 22 kW



**INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE
DES POMPES VERTICALES MULTICELLULAIRES INOX
AVEC VARIATION ÉLECTRONIQUE DE VITESSE**

FRANCAIS

**INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS
OF STAINLESS STEEL MULTISTAGE VERTICAL PUMPS
WITH SPEED ELECTRONIC VARIATION**

ENGLISH

**INSTALACIÓN E INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA
DE LAS BOMBAS VERTICALES MULTI-ETAPAS EN ACERO
INOXIDABLE CON VARIACIÓN ELECTRÓNICA DE VELOCIDAD**

ESPAÑOL

**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI MESSA IN SERVIZIO DELLE
POMPE VERTICALI POLISTADIO IN ACCIAIO INOSSIDABILE
CON VARIAZIONE ELETTRONICA DELLA VELOCITÀ INTEGRATA**

ITALIANO

DECLARATION DE CONFORMITE CE

EC DECLARATION OF CONFORMITY

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Le fabricant/*The manufacturer*/Der Hersteller

POMPES SALMSON

53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

Déclare que les types de pompes désignés ci-dessous,
Declare that the hereunder types of pumps,
Hiermit erklärt, dass die folgenden Produkte:

Multi VE 11 – 22 Kw

sont conformes aux dispositions des directives :
are in conformity with the disposals of the directives :
folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- "Basse Tension" modifiée (Directive 2006/95/CEE)
- "Low voltage" modified (2006/95/CEE directive)
- "Niederspannung" i.d.F (2006/95/EWG Richtlinie)
- "Machines" modifiée (Directive 98/37/CEE)
- "Machines" modified (98/37/CEE Directive)
- " Maschinen" i.d.f. (98/37/EG Richtlinie)
- "Compatibilité Electromagnétique" modifiée (Directive 2004/108/CEE CEE)
- "Electromagnetic compatibility" (2004/108/CEE directive)
- "Elektromagnetische Verträglichkeit" i.d.F. (2004/108/EWG Richtlinie).

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechenden nationale Gesetzgebungen.

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
are also in conformity with the disposals of following harmonized European standards :
entsprechen auch folgende harmonisierte Normen.

EN 809
EN 50178
EN 61800-3



R. DODANE
Quality Manager

N°4117931

Laval, 13 Septembre 2007

DECLARATION DE CONFORMITE CE

EC DECLARATION OF CONFORMITY

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Le fabricant/*The manufacturer*/Der Hersteller

POMPES SALMSON

53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

Déclare que les types de pompes désignés ci-dessous,
Declare that the hereunder types of pumps,
Hiermit erklärt, dass die folgenden Produkte:

NEXIS VE 11 – 22 kW TL6/TL7

sont conformes aux dispositions des directives :
are in conformity with the disposals of the directives :
folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- "Basse Tension" modifiée (Directive 2006/95/CEE)
- "Low voltage" modified (2006/95/CEE directive)
- "Niederspannung" i.d.F (2006/95/EWG Richtlinie)
- "Machines" modifiée (Directive 98/37/CEE)
- "Machines" modified (98/37/CEE Directive)
- "Machines" i.d.f. (98/37/EG Richtlinie)
- "Compatibilité Electromagnétique" modifiée (Directive 2004/108 CEE)
- "Electromagnetic compatibility" (2004/108 CEE directive)
- "Elektromagnetische Verträglichkeit" i.d.F. (2004/108/EWG Richtlinie).

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechenden nationale Gesetzgebungen.

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
are also in conformity with the disposals of following harmonized European standards :
entsprechen auch folgende harmonisierte Normen.

EN 809
EN 50178
EN 61800 - 3



R. DODANE
Quality Manager

N°4130931

Laval, 4/10/2008

STANDARD rév.4 mac/bt/cem

<p style="text-align: center;"><i>ROUMAIN</i></p> <p style="text-align: center;">DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor următoare și cu legislațiile naționale care le transpun: „Mașini” 98/37/CEE modificată, „Echipamente electrice de joasă tensiune” 06/95/CEE modificată, „Compatibilitate electromagnetică” 04/108/CEE modificată și, de asemenea, sunt conforme cu norme armonizate citate în pagina precedentă.</p>	<p style="text-align: center;"><i>ESPAÑOL</i></p> <p style="text-align: center;">DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD “CE”</p> <p>Pompes SALMSON declara que los materiales citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables: Máquinas 98/37/CEE modificada, Directiva sobre equipos de baja tensión 06/95/CEE modificada, Compatibilidad electromagnética 04/108/CEE modificada</p> <p>Igualmente están conformes con las disposiciones de las normas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p style="text-align: center;"><i>DANSK</i></p> <p style="text-align: center;">EF OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING</p> <p>SALMSON pumper erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskindirektivet 98/37/EØF, ændret, Lav spændings direktivet 06/95/EØF, ændret</p> <p>Direktiv 04/108/EØF vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, ændret . De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>
<p style="text-align: center;"><i>ELLINIKÁ</i></p> <p style="text-align: center;">ΔΗΛΩΣΗ CE ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ</p> <p>Η Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 98/37/ΕΟΚ, Τροποποιημένη οδηγία περί «Χαμηλής τάσης» 06/95/ΕΟΚ, Τροποποιημένη οδηγία περί «Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας» 04/108/ΕΟΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>	<p style="text-align: center;"><i>ITALIANO</i></p> <p style="text-align: center;">DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE"</p> <p>Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono: Macchine 98/37/CEE modificata, bassa tensione 06/95/CEE modificata, compatibilità elettromagnetica 04/108/CEE modificata</p> <p>Sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p style="text-align: center;"><i>NEDERLANDS</i></p> <p style="text-align: center;">EG-VERKLARING VAN CONFORMITEIT</p> <p>Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 98/37/EEG, laagspanningsrichtlijn 06/95/EEG gewijzigd, elektromagnetische compatibiliteit 04/108/EEG gewijzigd</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p style="text-align: center;"><i>PORTUGUES</i></p> <p style="text-align: center;">DECLARAÇÃO "C.E." DE CONFORMIDADE</p> <p>Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições da directiva e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 98/37/CEE,</p> <p>Directiva de baixa voltagem 06/95/CEE, compatibilidade electromagnética 04/108/CEE</p> <p>Obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente:</p>	<p style="text-align: center;"><i>SUOMI</i></p> <p style="text-align: center;">CE-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>SALMSON-pumput vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvattut tuotteet ovat seuraavien direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet Muutettu 98/37/CEE, Matala jännite Muutettu 06/95/CEE, Sähkömagneettinen yhteensopivuus Muutettu 04/108/CEE</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen normien mukaisia:</p>	<p style="text-align: center;"><i>SVENSKA</i></p> <p style="text-align: center;">ÖVERENSSTÄMMELSEINTYG</p> <p>Pompes SALMSON intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 98/37/CEE, EG-L (Egsp) Snningsdirektiv 06/95/EEG med följande ändringar, elektromagnetisk kompatibilitet 04/108/CEE</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämns på den föregående sidan.</p>
<p style="text-align: center;"><i>ČESKY</i></p> <p style="text-align: center;">PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje“ 98/37/EHS ve znění pozdějších změn, „Nízké napětí“ 06/95/EHS ve znění pozdějších změn, Elektromagnetická kompatibilita“ 04/108/EHS ve znění pozdějších změn</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných norem uvedených na předcházející stránce:</p>	<p style="text-align: center;"><i>EESTI</i></p> <p style="text-align: center;">VASTAVUSTUNNISTUS</p> <p>Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud: Masinad 98/37/EMÜ, Madalpingeseadmed 06/95/EMÜ, Elektromagnetiline ühilduvus 04/108/EMÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud standarditega:.</p>	<p style="text-align: center;"><i>LATVISKI</i></p> <p style="text-align: center;">PAZIŅOJUMS PAR ATBILSTĪBU EK NOSACĪJUMIEM</p> <p>Uzņēmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnu direktīva 98/37/EEK ar grozījumiem</p> <p>Direktīva par elektroiekārtām, kas paredzētas lietošanai noteiktās sprieguma robežās 06/95/EEK ar grozījumiem</p> <p>Elektromagnētiskās saderības direktīva 04/108/EEK ar grozījumiem</p> <p>un saskaņotajiem standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p style="text-align: center;"><i>LIETUVISKAI</i></p> <p style="text-align: center;">EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>Pompes SALMSON patvirtina, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus :</p> <p>Mašinos » 98/37/EEB, pakeista, Žema įtampa » 06/95/EEB, pakeista, Elektromagnetinis suderinamumas » 04/108/EEB, pakeista</p> <p>ir taip pat harmonizuotas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p style="text-align: center;"><i>MAGYAR</i></p> <p style="text-align: center;">EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Módosított 98/37/EGK „Gépek”, Módosított 06/95/EGK „Kisfeszültségű villamos termékek (LVD)”, Módosított 04/108/EGK „Elektromágneses összeférhetőség (EMC)”</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált szabványoknak:</p>	<p style="text-align: center;"><i>MALTI</i></p> <p style="text-align: center;">DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ KE</p> <p>Pompes SALMSON jiddikjara li l-prodotti speċifikati f' din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi li jseguw u mal-leġislażzjonijiet nazzjonali li japplikawhom :</p> <p>Makkinarju 98/37/CEE modifikat, Vultaġġ baxx 06/95/CEE modifikat, Kompatibbiltà elettromanjetika 04/108/CEEmodifikat</p> <p>kif ukoll man-normi armonizzati li jseguw imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>
<p style="text-align: center;"><i>POLSKI</i></p> <p style="text-align: center;">DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE</p> <p>Firma Pompes SALMSON oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 98/37/CEE, niskich napięć 06/95/EEG ze zmianą, kompatybilności elektromagnetycznej 04/108/CEE oraz z następującymi normami zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie:</p>	<p style="text-align: center;"><i>SLOVENCINA</i></p> <p style="text-align: center;">PREHLÁSENIE EC O ZHODE</p> <p>Firma SALMSON čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov :</p> <p>Stroje 98/37/EEC Nízkonapäťové zariadenia 06/95/EEC pozmenená, Elektromagnetická zhoda (EMC) 04/108/EEC pozmenená</p> <p>ako aj s harmonizovanými normami uvedenými na predchádzajúcej strane :</p>	<p style="text-align: center;"><i>SLOVENŠČINA</i></p> <p style="text-align: center;">IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 98/37/CEE spremenjeno</p> <p>Nizka napetost 06/95/CEE spremenjeno</p> <p>elektromagnetna združljivost 04/108/CEE</p> <p>pa tudi z usklajenimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p style="text-align: center;"><i>BULGARE</i></p> <p style="text-align: center;">ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЪТСТВИЕ СЪС CE</p> <p>Помпи SALMSON декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните директиви и приелите ги национални законодателства : « Машины » 98/37/CEE изменена, « Ниско налягане » 06/95/CEE изменена, « Електромагнитна съвместимост » 04/108/CEE изменена както и на хармонизираните стандарти, упоменати на предишната страница.</p>		

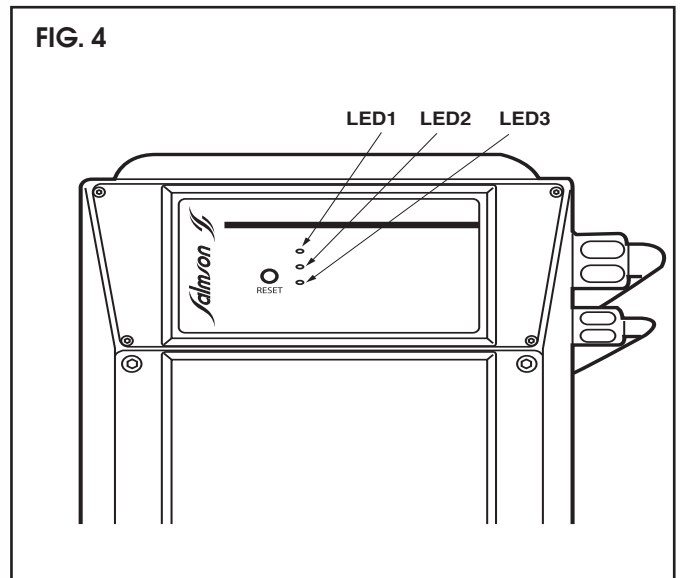
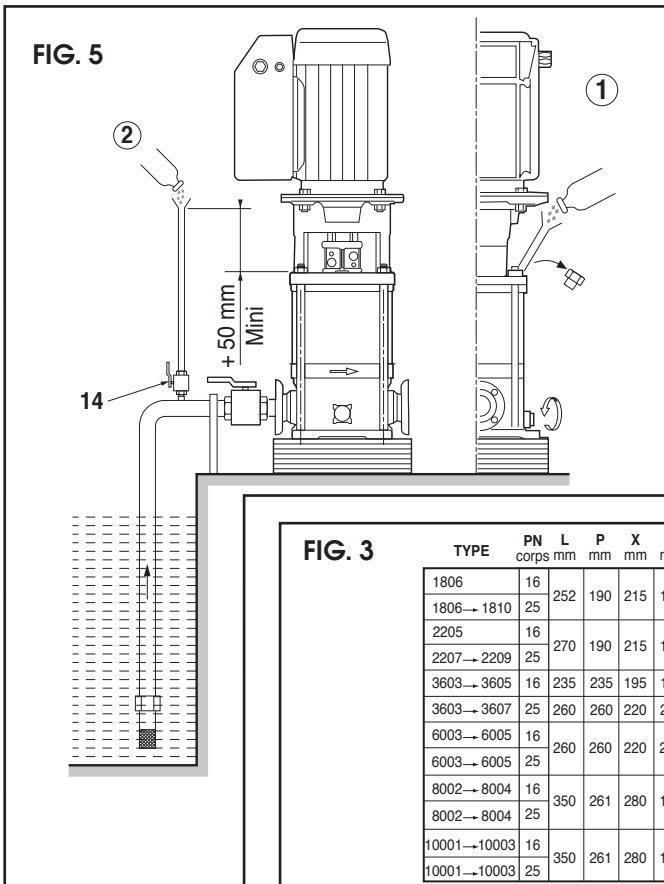
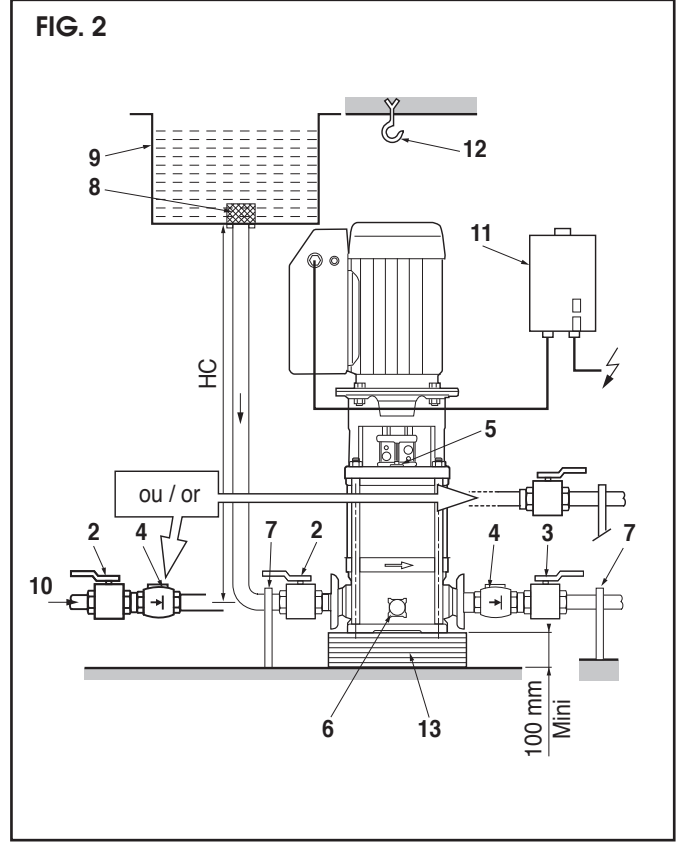
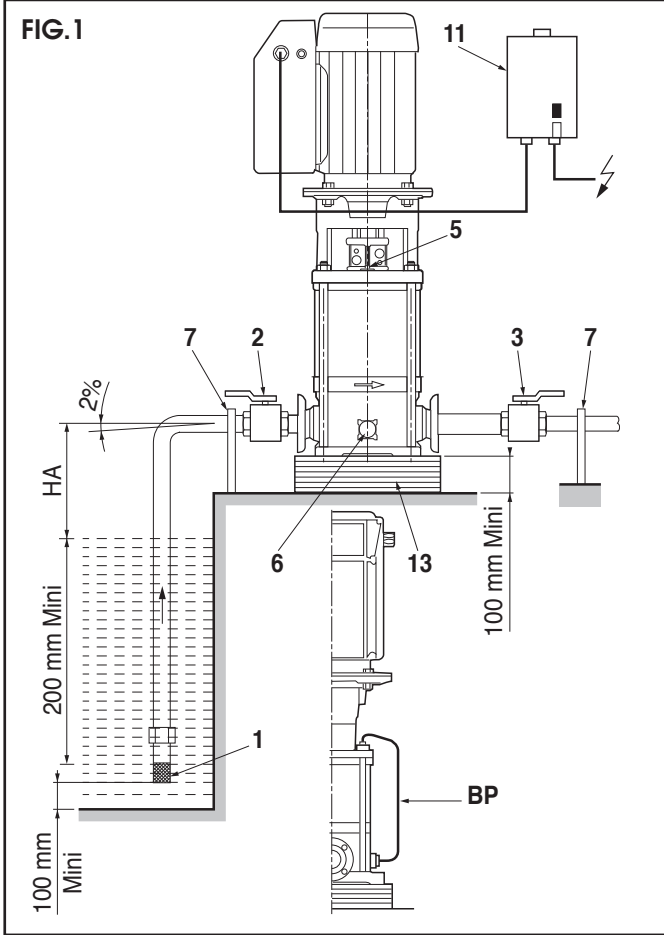
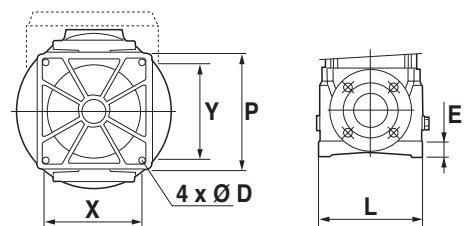
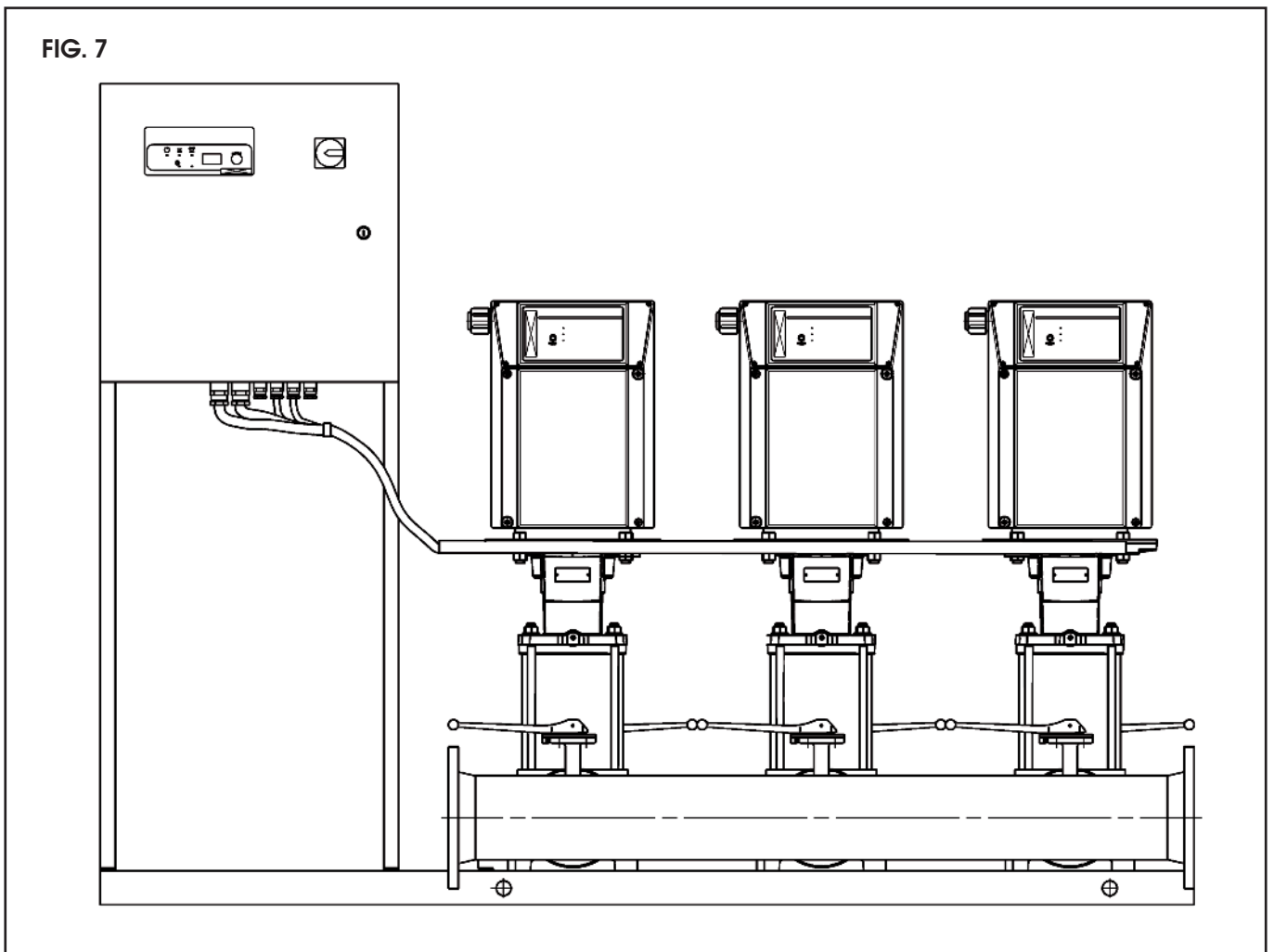
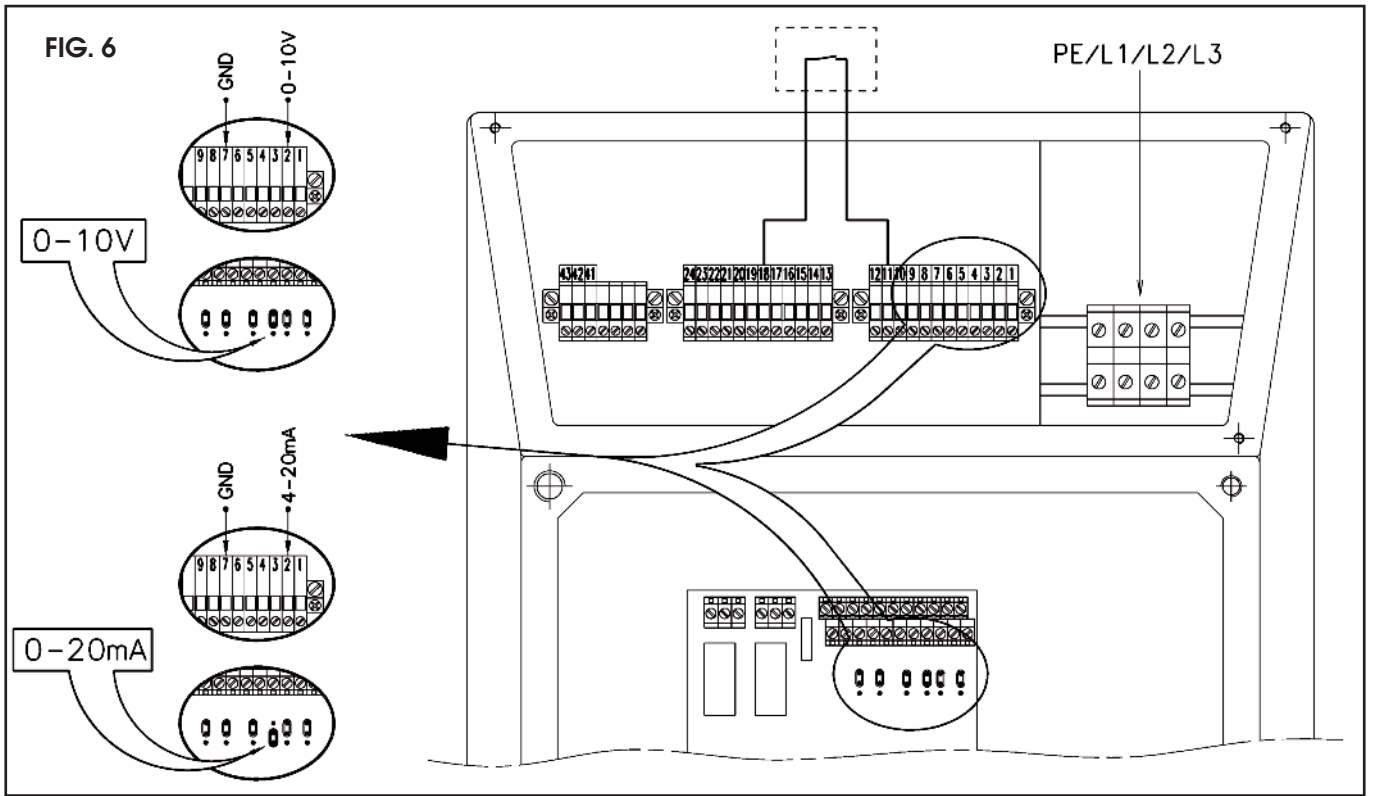


FIG. 3

TYPE	PN corps	L mm	P mm	X mm	Y mm	E mm	ØD mm
1806	16						
1806 → 1810	25	252	190	215	130	20	12
2205	16						
2207 → 2209	25	270	190	215	130	5	12
3603 → 3605	16	235	235	195	195	35	14
3603 → 3607	25	260	260	220	220	35	14
6003 → 6005	16	260	260	220	220	30	14
6003 → 6005	25	260	260	220	220	30	14
8002 → 8004	16	350	261	280	199	45	14
8002 → 8004	25	350	261	280	199	45	14
10001 → 10003	16	350	261	280	199	45	14
10001 → 10003	25	350	261	280	199	45	14





1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Applications

Pompes destinées au pompage de liquides clairs dans les secteurs de l'habitat, de l'agriculture de l'industrie...

Adduction d'eau, distribution d'eau • Alimentation de château d'eau • Arrosage, irrigation • Lavage haute pression • Alimentation de chaudières (avec kit by-pass recommandé) • Relevage de condensats • climatisation • Circuits industriels et en incorporation dans tous les systèmes modulaires.

1.2 Caractéristiques techniques

- Pression maxi de service :
 - Corps PN 25 : 25 bars
 - Corps PN 16 : 16 bars
 - Pression maxi à l'aspiration : 10 bars
- Plage de température :
 - Version joints et garniture EPDM (WRAS/KTW*) : - 15° à + 120°C
 - Version joints et garniture VITON : - 15° à + 90°C
- Température ambiante (produit standard) : + 40°C maxi
- Hauteur d'aspiration : suivant NPSH de la pompe
- Humidité ambiante : < 90 %

* WRAS : selon norme anglaise - KTW : selon norme allemande

CEM

Ce produit est conforme à la norme EN 61800-3 (second environnement).

AVERTISSEMENT : dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio, auquel cas des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être demandées.

2. SÉCURITÉ

La présente notice devra être lue avec attention avant installation et mise en service. On veillera en particulier, au respect des points concernant la sécurité du matériel vis à vis de l'utilisateur intermédiaire ou final.

2.1 Symboles des consignes du manuel



Consigne de sécurité dont le non respect présente un danger pour les personnes.



Consigne de sécurité relative à l'électricité dont le non respect présente un danger pour les personnes.

ATTENTION !

Consigne de sécurité dont le non respect peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

3. TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre dans les délais prévus toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.

ATTENTION !

Si le matériel livré devait être installé ultérieurement, stockez-le dans un endroit sec et protégez-le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc...).



En raison de la position haute du centre de gravité et de la faible surface au sol de ces pompes, prendre les précautions nécessaires lors de la manutention pour éviter tout basculement pouvant présenter un risque pour la sécurité des personnes.

Manipuler la pompe avec précaution pour respecter la géométrie et l'alignement de l'ensemble hydraulique.

ATTENTION !

En aucun cas la pompe ne doit être soulevée par le variateur, utiliser des anneaux de levage pour toutes les manipulations.

4. PRODUITS ET ACCESSOIRES

4.1 Descriptif (VOIR FIG. 1, 2, 5) :

- 1 - Clapet de pied de crépine.
 - 2 - Vanne à l'aspiration pompe.
 - 3 - Vanne au refoulement pompe.
 - 4 - Clapet anti-retour.
 - 5 - Bouchon remplissage - purgeur.
 - 6 - Bouchon vidange - amorçage.
 - 7 - Supports de tuyauterie ou colliers.
 - 8 - Crépine.
 - 9 - Bâche de stockage.
 - 10 - Réseau d'eau de ville.
 - 11 - Interrupteur, sectionneur avec fusibles.
 - 12 - Crochet de levage.
 - 13 - Massif.
 - 14 - Robinet.
- BP** - By-pass.
HA : Hauteur d'aspiration maxi.
HC : Hauteur de charge mini.

4.2 La pompe

Pompe verticale multicellulaire non auto-amorçante, avec orifices en ligne sur le même axe en partie basse.

Étanchéité au passage de l'arbre par garniture mécanique normalisée.

Raccordement hydraulique

Brides rondes : pompe fournie avec joints et boulons sans contre-brides (accessoires en option).

4.3 Le moteur et son variateur de vitesse

Moteur fermé à bride et bout d'arbre normalisés pour fonctionnement vertical, équipé de son variateur de vitesse.

Liaison moteur-pompe assurée par un accouplement avec protecteurs de sécurité.

Indice de protection moteur-variateur : IP 54

Classe d'isolation : F

Tensions et fréquences d'utilisation :

Tensions - fréquence	400V (± 10%)	50Hz
Tensions - fréquence	380V (± 6%)	60Hz

4.4 Accessoires (optionnels)

- Kit by-pass • vannes d'isolement • réservoir à vessie ou galvanisé • réservoir anti bélier • contre bride à souder (Acier) ou à visser (Inox)
- clapets anti-retour (à ogive ou à battant avec ressort) • clapet de pied de crépine • manchons antivibratoires • protection manque d'eau...

5. INSTALLATION

Deux cas type :

- **FIG. 1 : pompe en aspiration**
- **FIG. 2 : pompe en charge** sur bâche de stockage (**rep.9**) ou sur réseau d'eau de ville (**rep.10**).

5.1 Montage

Installer la pompe dans un endroit facilement accessible, protégée des conditions extérieures directes (pluie et soleil excessif, gel) et aussi près que possible du lieu de puisage.

Pour les pompes dont la masse est importante, prévoir un point d'attache (crochet de levage) dans l'axe de la pompe (**rep 12**) pour permettre un démontage aisé.

Montage sur massif en béton (10 cm de hauteur mini) (**rep. 13**) avec fixation par boulons de scellement (**plan de pose Voir FIG. 3**).

Prévoir sous le massif de béton un matériau isolant (liège ou caoutchouc armé) pour éviter la transmission des bruits et des vibrations.

Avant le serrage définitif des boulons de scellement, s'assurer que l'axe de la pompe est bien vertical : utiliser des cales si nécessaire.

ATTENTION ! Tenir compte que l'altitude du lieu d'installation et la température de l'eau pompée réduisent les possibilités d'aspiration de la pompe.

Altitude	Perte de hauteur	Température	Perte de hauteur
0 m	0 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

ATTENTION ! Au-delà de 80°C, prévoir une installation pompe en charge.

5.2 Raccordements hydrauliques



L'installation doit supporter la pression atteinte par la pompe à fréquence maxi et débit nul.

Pompe avec corps à bride rondes : par tube à souder ou à visser dans les contre-bridés (contre-bridés disponibles en accessoires).

Le diamètre de la tuyauterie ne doit jamais être inférieur à celui de la contre-bride.

Une flèche sur le corps de pompe indique le sens de circulation du fluide.

Limiter la longueur de la tuyauterie d'aspiration et éviter au maximum les causes de pertes de charge (coudes, vannes, rétrécissements).

Bien étancher les raccordements avec des produits adaptés : aucune prise d'air ne doit être tolérée sur cette tuyauterie qui sera en pente montante d'au moins 2 % (Voir FIG. 1).

Utiliser des supports ou colliers (**FIG 1 & 2 – rep. 7**) pour éviter que le poids des tuyauteries ne soit supporté par la pompe.

ATTENTION ! Dans le cas d'une installation pompe en charge avec risque de coups de bélier, il est préférable de monter le clapet anti-retour au refoulement pour protéger la pompe.

Nota : Pour le pompage d'eau fortement aérée ou d'eau chaude, nous recommandons la mise en place d'un kit by-pass (**FIG. 1 - rep BP**).

5.3 Raccordements électriques



Les raccordements électriques et les contrôles doivent être effectués par un électricien agréé et conformément aux normes locales en vigueur.

Les caractéristiques électriques (fréquence, tension, intensité nominale) du moteur-variateur sont indiquées sur la plaque d'identification. Vérifier que le moteur-variateur est adapté au réseau sur lequel il va être utilisé. La protection électrique des moteurs est intégrée au variateur. Celui-

ci est paramétré pour tenir compte des caractéristiques de la pompe et assurer sa protection et celle du moteur.

En cas de neutre impédant, installer une protection en amont du moteur-variateur.

Dans tous les cas, prévoir un sectionneur à fusibles (type GF) pour protéger l'installation (**FIG. 1 & 2 – rep. 11**).



Si un disjoncteur différentiel pour la protection des personnes doit être installé, il doit obligatoirement être à effet retardé. Choisir le calibre du disjoncteur fonction de l'intensité figurant sur l'étiquette du variateur.

Utiliser des câbles électriques conformes aux normes.

NE PAS OUBLIER DE RACCORDER LES MISES A LA TERRE.

Le raccordement électrique du variateur (**FIG. 4**), doit être conforme aux schémas du tableau page suivante.

ATTENTION ! Une erreur de branchement pourrait endommager le variateur.



Le câble électrique ne devra jamais être en contact ni avec la tuyauterie, ni avec la pompe, et être à l'abri de toute humidité.

Il est possible de modifier l'orientation du moteur-variateur par quart de tour en retirant les boulons de fixation moteur et en réorientant le moteur à la position souhaitée.

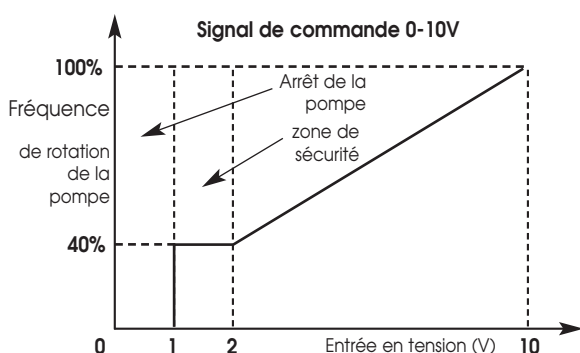
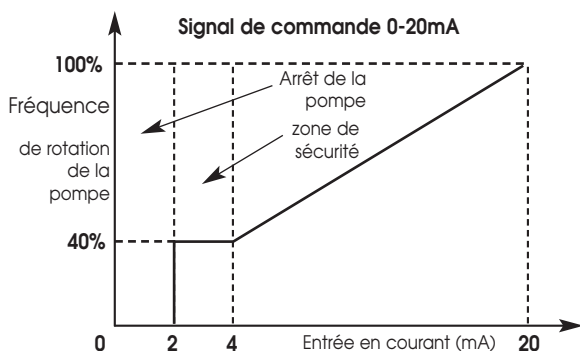
- Remettre les boulons.

DÉTAILS DES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

- Dévisser les vis et retirer le couvercle supérieur du variateur.

BRANCHEMENT AU RÉSEAU		BORNIER DE PUISSANCE
Brancher le câble 4 conducteurs (3 phases + terre)	fil ≥ Ø 4mm ²	
BRANCHEMENT DES ENTRÉES/SORTIES		BORNIER DES ENTRÉES/SORTIE (1 à 10)
<p>Commande du variateur par un système extérieur avec un signal (0-10V) ou (0-20mA). Un cavalier amovible est à positionner en fonction du type de signal.</p> <p>- Commande par un signal courant..... Mettre le cavalier en position basse.</p> <p>- Commande par un signal tension..... Par défaut le cavalier est en position haute, sinon effectuer le changement.</p> <p>Possibilité d'une commande à distance (contact sec).....</p>	<p>Voir FIG. 6</p> <p>0-20mA</p> <p>0-10V</p> <p>Accessoires</p> <p>Exemple:</p>	<p>(Voir chapitre 6 "Mise en route")</p> <p>interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...</p>
BRANCHEMENT DES CONTACTS AUXILIAIRES		BORNIER DES CONTACTS AUXILIAIRES
<p>Le variateur de vitesse est équipé d'un relais de sortie à contact "hors potentiel", destinés à l'interface d'une gestion centralisée. Exemple : coffret de commande, surveillance des pompes...</p> <p>Relais "report de disponibilité" :</p> <p>BORNES 41 - 42 - 43</p> <p>- Caractéristique du contact.....</p> <p>Le relais est actif lorsque la pompe fonctionne ou est en mesure de fonctionner. Le relais est désactivé pour un premier défaut ou une coupure secteur (la pompe s'arrête). Il permet d'informer un coffret de commande de la disponibilité de la pompe en permanence.</p> <p>Le nombre de défaut est mémorisé grâce à un compteur. Si le nombre de défaut est inférieur à 6 et si au bout de 10 minutes glissantes aucun nouveau défaut n'a été détecté, alors le nombre de défaut du compteur est réduit de 1. La pompe est arrêtée définitivement lorsque le compteur atteint 6 défauts. Un appui sur la touche "reset" permet de réinitialiser le compteur.</p>	<p>Voir FIG. 6</p> <p>min 12V/10mA max 250V/1A</p> <p>Exemple: 6 défauts d'une durée variable sur 10 minutes glissantes selon l'échelle suivante:</p>	

LOIS DE COMMANDE



6. MISE EN ROUTE

ATTENTION ! Si la pompe est fournie seule, non intégrée dans un système monté par nos soins, le mode de configuration à la livraison est la commande par signal extérieur 0-10V.

6.1 Configurations

La pompe est pilotée par un système extérieur (Voir FIG. 7).

Si la pompe est intégrée dans un surpresseur assemblé par nos soins, se référer à la notice du surpresseur.

En fonctionnement normal, l'état des leds (Voir FIG. 4) est le suivant :

Etat des LED	FONCTION		
	Allumée	Clignotante	Eteinte
LED 1 ROUGE	Défaut détecté.	Alarme limite de défaut.	Pas de défaut.
LED 2 VERTE	La pompe tourne.	Le moteur est en phase d'accélération ou de décélération.	Le moteur est arrêté.
LED 3 VERTE	Pompe sous tension.		Pompe hors tension.

6.2 Rinçage préliminaire

ATTENTION ! Chacune de nos pompes est testée hydrauliquement en usine, il se peut qu'il subsiste de l'eau dans celles-ci. Il est recommandé, pour des raisons d'hygiène, d'effectuer un rinçage de la pompe avant toute utilisation sur réseau d'eau potable.

6.3. Remplissage • dégazage

ATTENTION ! Ne jamais faire tourner la pompe à sec, même un court instant.

Pompe en charge (Voir FIG. 2)

- Fermer la vanne au refoulement (rep. 3).
- Ouvrir le purgeur (rep. 5), ouvrir la vanne à l'aspiration (rep. 2) et

procéder au remplissage complet de la pompe. Ne refermer le purgeur qu'après sortie d'eau et totale évacuation de l'air.

ATTENTION ! En eau chaude, un jet d'eau peut s'échapper de l'orifice de purge. Prendre toutes les précautions nécessaires vis à vis des personnes et du moteur-variateur.

Pompe en aspiration (Voir FIG. 1) : deux cas sont possibles.

1er cas (Voir FIG. 5.1)

- Fermer la vanne au refoulement (FIG. 1 - rep. 3).
- Ouvrir la vanne à l'aspiration (FIG. 1 - rep. 2).
- Retirer le bouchon-purgeur (FIG. 1 - rep. 5).
- Dévisser de 4 tours environ le bouchon inférieur de vidange-amorçage (FIG. 1 - rep. 6) situé sur le corps de pompe.
- A l'aide d'un entonnoir, engagé dans l'orifice du purgeur, remplir complètement la pompe et la tuyauterie d'aspiration.
- Après sortie d'eau et évacuation totale de l'air, le remplissage est terminé.
- Revisser le bouchon-purgeur et le bouchon inférieur de vidange amorçage.

2ème cas (Voir FIG. 5.2)

Le remplissage peut être facilité en installant sur la conduite d'aspiration de la pompe un tuyau vertical muni d'un robinet de fermeture (FIG. 5 - rep. 14) Ø 1/2" et d'un entonnoir.

ATTENTION ! La longueur du tuyau doit dépasser le niveau du purgeur d'au moins 50 mm.

- Fermer la vanne au refoulement (FIG. 1 - rep. 3), ouvrir la vanne à l'aspiration (FIG. 1 - rep. 2).
- Ouvrir le robinet (FIG. 5 - rep. 14) et le purgeur (FIG. 1 - rep. 5).
- Dévisser de 4 tours le bouchon d'amorçage-vidange (FIG. 1 - rep. 6).
- Procéder au remplissage complet de la pompe et de la conduite d'aspiration, jusqu'à écoulement d'eau par le purgeur (FIG. 1 - rep. 5).
- Fermer le robinet (FIG. 5 - rep. 14) (celui-ci peut rester en place), retirer le tuyau et fermer le purgeur (FIG. 1 - rep. 5) et revisser le bouchon de vidange-amorçage (FIG. 1 - rep. 6).

6.4. Démarrage

ATTENTION ! Suivant la température du fluide véhiculé et les cycles de fonctionnement de la pompe, la température des surfaces (pompe, moteur) peut dépasser 68°C : mettre en place des protections vis à vis des personnes si nécessaire.

ATTENTION ! La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul (vanne au refoulement fermée) plus de 10 minutes en eau froide (T°C < 40°C) et plus de 5 mn au-delà de 60°C.

Nous recommandons d'assurer un débit minimum égal à 10 % environ du débit nominal de la pompe afin d'éviter la formation d'une poche gazeuse en partie haute de la pompe.

- Maintenir fermée la vanne au refoulement.
- Démarrer la pompe.
- Ouvrir le purgeur pour évacuer l'air. En l'absence d'un jet d'eau franc dans les 20s, refermer le purgeur et arrêter la pompe puis attendre 20s environ pour laisser l'air décanter.
- Redémarrer la pompe.
- Si nécessaire (surtout si la hauteur d'aspiration dépasse 5 m), renouveler ces opérations.
- Si un jet d'eau franc apparaît au purgeur (signe que la pompe délivre sa pression), ouvrir lentement la vanne au refoulement.
- La pompe doit être amorcée.
- Contrôler la stabilité de la pression au refoulement à l'aide d'un manomètre ; en cas d'instabilité, parfaire la purge d'air.
- En cas d'échec, refaire le remplissage et recommencer l'opération.
- Pour parfaire la purge d'air, fermer la vanne au refoulement et le

purgeur, puis arrêter la pompe 20s, remettre en route la pompe et ouvrir le purgeur. A renouveler tant qu'il sort de l'air.

- Ouvrir la vanne au refoulement pour avoir le point de fonctionnement souhaité.
- Vérifier que l'intensité absorbée est inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque d'identification moteur-variateur.

7. ENTRETIEN

ATTENTION ! avant toute intervention, mettre hors tension la (ou les) pompe(s).

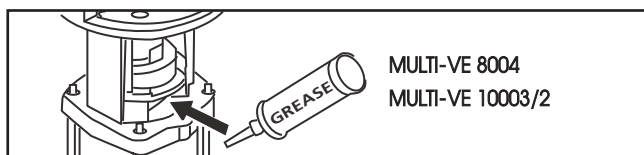
Aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.

Maintenir la pompe et le moteur-variateur en parfait état de propreté.

En cas d'arrêt prolongé, s'il n'y a pas risque de gel, il est déconseillé de vidanger la pompe.

Le roulement maintenant l'accouplement et les roulements moteurs sont graissés pour leur durée de vie et ne nécessitent donc pas de graissage.

Pour les pompes équipées d'un graisseur sous le boîtier de roulement, voir les instructions de regraissage figurant sur l'étiquette collée sur celui-ci.



Sur les autres types, le roulement supportant l'accouplement est graissé pour sa durée de vie.

Il est fortement recommandé de graisser le bout d'arbre moteur ainsi que l'alésage de l'accouplement avec une graisse à forte adhérence (type D321R Mollikote ou 8191 Loctite par exemple) à chaque montage ou remontage du moteur afin de faciliter des démontages ultérieurs.

La garniture mécanique ne nécessite aucun entretien en cours de fonctionnement. Elle ne doit jamais fonctionner à sec.

Fréquences de remplacement

Remarque : il ne peut s'agir que d'indications, la fréquence de remplacement est liée aux conditions de service du groupe, à savoir :

- Température, pression et qualité du liquide véhiculé pour la garniture mécanique.
- Charge et température ambiante pour le moteur et les autres composants.
- Fréquence de démarrage : service continu ou intermittent

Pièces ou composants sujets à usure	Garniture mécanique	Roulements pompe et moteur	Variateur	Bobinage moteur	
Durée de vie indicative de fonctionnement	10 000 à 20 000 h	12 000 à 50 000 h	≥15 000 h amb. max.+ 40°C	25 000 h amb. max.+ 40°C	
Fréquence de remplacement en service	continu	1 à 2 ans	1,5 à 5 ans	1 à 3 ans	3 ans
	15h/jour 9 mois/an	2 à 4 ans	3 à 10 ans	3 à 10 ans	6 ans

8 . INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

ATTENTION ! Avant toute intervention METTRE HORS TENSION la pompe.

DÉFAUTS DÉTECTÉS PAR LE VARIATEUR DE VITESSE - Tous les incidents listés ci-dessous, provoquent :

- La mise au repos du relais "report de disponibilité".
- L'activation du relais "report de défaut" lorsque le nombre maxi de défaut est atteint.
- L'éclairage de la LED rouge.

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
8.1 LA POMPE EST EN SURCHARGE	<p>a) La ventilation du variateur est mal assurée :</p> <p>b) La pompe est obstrués par des corps étrangers :</p> <p>c) La pompe est bloquée :</p> <p>d) La densité du fluide est trop importante :</p>	<p>a) Vérifier que le canal de refroidissement n'est pas obstrué.</p> <p>b) Faire démonter la pompe, remplacer les composants défectueux ou nettoyer.</p> <p>c) Faire démonter la pompe, la nettoyer et remplacer les pièces défectueuses. Eventuellement, défaut mécanique du moteur (roulements). Nettoyer toute la tuyauterie.</p> <p>d) Limiter le point de charge maximum de la pompe en fonction du type de fluide.</p>
8.2 INCIDENTS ÉLECTRIQUES	<p>a) L'alimentation du variateur est en sur ou en sous-tension :</p> <p>b) Une phase de l'alimentation est manquante :</p> <p>c) Le variateur ou le moteur est en court-circuit :</p>	<p>a) Vérifier la tension aux bornes du variateur.</p> <p>b) Vérifier l'alimentation.</p> <p>c) Démonter le moteur variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer.</p>
8.3 LE MOTEUR VARIATEUR CHAUFFE	<p>a) La ventilation du variateur est mal assurée :</p> <p>b) Refroidissement moteur mal assuré :</p> <p>c) Utilisation de la pompe dans un environnement supérieur à 40 °C :</p>	<p>a) Vérifier que le canal de refroidissement n'est pas obstrué et que les ventilateurs fonctionnent.</p> <p>b) Nettoyer les ailettes du refroidissement du moteur.</p> <p>c) Le moteur-variateur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maximum de + 40 °C.</p>

- La pompe est arrêtée lorsque le compteur atteint 6 défauts.
- 1) Si la pompe est totalement arrêtée et qu'une intervention sur celle-ci est nécessaire, l'alimentation doit être coupée et n'être remise qu'après correction du défaut.

- 2) Si la cause du défaut à été supprimer sans coupure de l'alimentation du variateur, la pompe doit redémarrer après une impulsion sur le bouton "Reset" (Voir FIG. 4).
- Si le défaut est grave, l'intervention d'un agent SAV est nécessaire.

Autres anomalies, propres à la pompe, non détectables par le variateur de vitesse.



Si le liquide pompé est toxique, corrosif ou dangereux pour l'homme, en informer impérativement le réparateur agréé SALMSON. Dans ce cas, le nettoyer, de manière à assurer une totale sécurité pour le réparateur.

Pendant la période de garantie, si un incident de fonctionnement venait à persister, nous vous recommandons de vous adresser au SAV SALMSON ou à notre réseau de réparateurs agréés, seuls habilités à procéder au démontage-remontage de nos matériels (liste sur simple demande).

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
8.4 LA POMPE TOURNE MAIS NE DÉBITE PAS	<p>a) La pompe ne tourne pas assez vite :</p> <p>b) Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers :</p> <p>c) Tuyauterie d'aspiration obstruée :</p> <p>d) Entrées d'air par la tuyauterie d'aspiration :</p> <p>e) La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation :</p>	<p>a) Vérifier le bon réglage de la consigne (conformité des points de consigne).</p> <p>b) Faire démonter la pompe et la nettoyer.</p> <p>c) Nettoyer toute la tuyauterie.</p> <p>d) Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher.</p> <p>e) Trop de pertes de charge à l'aspiration ou la hauteur d'aspiration est trop élevée. (contrôler le NPSH de la pompe installée et de l'installation).</p>
8.5 LA POMPE VIBRE	<p>a) Mal serrée sur son socle :</p> <p>b) Corps étrangers obstruant la pompe :</p> <p>c) Rotation dure de la pompe :</p>	<p>a) Vérifier et visser complètement les écrous des boulons de scellement.</p> <p>b) Faire démonter la pompe et la nettoyer.</p> <p>c) Vérifier que la pompe tourne librement sans opposer de résistance anormale.</p>
8.6 LA POMPE NE DONNE PAS UNE PRESSION SUFFISANTE	<p>a) La vitesse du moteur est insuffisante :</p> <p>b) Le moteur est défectueux :</p> <p>c) Mauvais remplissage de la pompe :</p> <p>d) Le bouchon de vidange - amorçage n'est pas vissé à fond :</p>	<p>a) Vérifier le bon réglage de la consigne (conformité des points de consigne).</p> <p>b) Le remplacer (moteur-variateur).</p> <p>c) Ouvrir le purgeur de la pompe et purger jusqu'à complète disparition des bulles d'air.</p> <p>d) Le contrôler et le revisser.</p>
8.7 LE DÉBIT N'EST PAS RÉGULIER	<p>a) La hauteur d'aspiration (HA) n'est pas respectée :</p> <p>b) La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur de celui de la pompe :</p> <p>c) La crépine et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées :</p>	<p>a) Revoir les conditions de l'installation et les recommandations décrites dans ce manuel.</p> <p>b) La tuyauterie d'aspiration doit être au moins de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe.</p> <p>c) Démonter et nettoyer.</p>

1. GENERAL

1.1 Applications

Pumps aimed at pumping clear liquids in building, agriculture and industry areas...

Water supply • water tower • sprinkling • high pressure washing • boiler supply (with mandatory by-pass kit) • lifting of condensates • air conditioning • industrial networks and integration in all modular systems.

1.2 Technical characteristics

- Maximum operating pressure :
 - Pump casing PN 25 : 25 bars
 - Pump casing PN 16 : 16 bars
 - Maximum suction pressure : 10 bars
 - Temperature range :
 - Version EPDM O'ring and seal (WRAS/KTW*) : - 15° to + 120°C
 - Version Viton O'ring and mechanical seal : - 15° to + 90°C
 - Ambient temperature (standard product) : + 40°C maxi
 - Maximum suction head : depend NPSH of the pump
 - Ambient humidity : < 90 %
- * WRAS : british standard - KTW : German standard

EMC

This product complies with the standard EN 61800-3 (2nd environment).

WARNING : in domestic environment this product may cause radio interferences in which case the user may be required to take adequate measures.

2. SAFETY

Read this instructions carefully before installing and starting up. Pay special attention to the points concerning the safety of the equipment as regards the intermediate or final user.

2.1 Symbols used in the manual



Security instruction : non respect can induce injury.



Electrical security instruction: non respect can induce injury.

CAUTION !

Security instruction : non respect can be induce material damages

3. TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE

When receiving the material, check that there has been no damage during the transport. If any defect has been stated, take all necessary steps with the carrier within the allowed time.

CAUTION !

If the delivered material is to be installed later on, store it in a dry place and protect it from impacts and any outside influences (humidity, frost etc...).



Due to high position of centre of gravity and small ground surface of this type of pumps, beware of unstability during handling to avoid any falling down and take necessary means to avoid injuries or damaging.

Handle the pump carefully so as not to alter the geometry and the alignment of the unit.

CAUTION !

In no case the pump must be lifted by the conveyor, use some lifting hooks for any handling.

4. PRODUCTS AND ACCESSORIES

4.1 Description (See FIG. 1, 2, 5) :

- 1 - Strainer-foot valve.
 - 2 - Pump suction valve.
 - 3 - Pump discharge valve.
 - 4 - Non-return valve.
 - 5 - Venting and filling plug.
 - 6 - Drain-priming plug.
 - 7 - Pipe supports or brackets.
 - 8 - Strainer.
 - 9 - Storage tank.
 - 10 - Town water supply.
 - 11 - Switch and section switch with fuses.
 - 12 - Lifting hook.
 - 13 - Foundation block.
 - 14 - Cock.
- BP** - By-pass.
HA : Maximum suction head.
HC : Minimum inlet pressure.

4.2 The pump

Multistage vertical pump not self-priming, with ports in line on the same axis in bottom part.

Shaft sealing by standardized mechanical seal.

Hydraulic connection

Round flanges : pump delivered with rings and bolts without counterflanges (accessories as option).

4.3 The motor and its speed variator

Cage induction motor with standardized flange and shaft end for vertical operation fitted with its speed variator.

Motor-pump linked by a coupling with safety guards.

Protection index motor-variator : IP 54

Insulation class : F

Operating voltages and frequencies :

Voltage - frequency	400V (± 10%)	50Hz
Voltage - frequency	380V (± 6%)	60Hz

4.4 Accessories (optional)

- By-pass kit • insulating valves • bladder or galvanised tank • tank for antihammer blow effect • weld-on (Steel) or screw-on (Stainless Steel) counterflange • non-return valves (with nose or spring ring) • strainer-foot valve • vibrationless sleeves • protection kit against dry-running...

5. INSTALLATION

Two standard types :

- **FIG. 1 : pump in suction**
- **FIG. 2 : pump under pressure** on storage tank (ref. 9) or town water supply (ref. 10).

5.1 Mounting

Install the pump in a place easy to reach, protected against extrema conditions (rain and sun in excess, frost) and as close as possible from the drawing point.

For heavy pumps provide a point of attachment (lifting hook) in the pump axis (ref. 12) to facilitate removal.

Install the pump on a concrete block (at least 10 cm high) (ref. 13) and fix with anchor bolts (installation plan see FIG. 3).

Foresee an insulating material under the concrete block (cork or reinforced rubber) to avoid any noise and vibration transmission into the installation.

Before final tightening of anchor bolts, ensure that the pump axis is

vertical : use shims if necessary.

Bear in mind that the altitude of the installation place and the water temperature may reduce the suction possibilities of the pump.


CAUTION !

Altitude	Loss of head	Temperature	Loss of head
0 m	0 mCL	20 °C	0.20 mCL
500 m	0.60 mCL	30 °C	0.40 mCL
1000 m	1.15 mCL	40 °C	0.70 mCL
		50 °C	1.20 mCL
		60 °C	1.90 mCL
		70 °C	3.10 mCL
		80 °C	4.70 mCL
		90 °C	7.10 mCL
		100 °C	10.30 mCL
		110 °C	14.70 mCL
		120 °C	20.50 mCL

Above 80° C, plan to install the pump

CAUTION ! under pressure.

5.2 Hydraulic connections

 The installation has to bear the pressure reached when the pump runs at maximum frequency and zero flow rate.

Pump with round flange pump casing : with weld-on or screw-on tube in the counterflange (counterflange available as accessories).

The diameter of the pipe must never be smaller than the one of the counterflange.

An arrow on the pump casing shows the direction of the fluid flow.

Limit the length of the suction pipe and avoid all features that cause losses of head (bends, valves, tapers).


Connections has to correctly sealed : no air entrance is allowed on the suction pipe which is showing a mounting declivity to 2% (See FIG. 1).

Use supports or collards (FIG 1 & 2 – ref. 7) so that the pump does not bear the weight of the pipes.

CAUTION ! When the pump is under pressure, it is recommended to connect the non-return valve to the pump discharge to protect it against hammer blow effects.

Note : To pump water with a large content of air or hot water, we recommend to install the by-pass kit (FIG. 1 - ref. BP).

5.3 Electrical connections

 The electrical connections and inspections have to be carried out by a qualified electrician and have to comply with the relevant local standards.

The electric characteristics (frequency, voltage, nominal current) of the motor-variator are mentioned on the name plate. Check that the motor-variator complies with the mains supply used.

The electric protection of the motors is integrated into the variator. The parameters take into account the characteristics of the pump and must ensure its protection and the one of the motor.

In case of impedance between earth and neutral point, install a protection before motor-variator.

Provide a fuse disconnecting switch (type GF) to protect the mains installation (FIG. 1 & 2 – ref. 11).



If you have to install a differential circuit-breaker for users protection, it must have a delay effect. Adjust it according to the current mentioned on the variator label.

Use power cables conforming with standards

DO NOT FORGET TO CONNECT TO EARTH.

The electric connection of the variator (FIG. 4) according to its operating modes (See chapter 6 - STARTING UP) has to comply with the schemes of the following table.

CAUTION !

A connection error would damage the variator.



The power cable must never touch the pipe or the pump ; make sure that it is sheltered from any humidity.

You can change the orientation of the motor-variator by quarter turn when removing the fixing screws of the motor and reorientating the motor to the wished position.

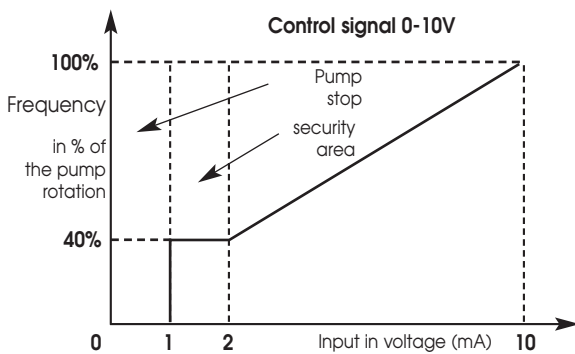
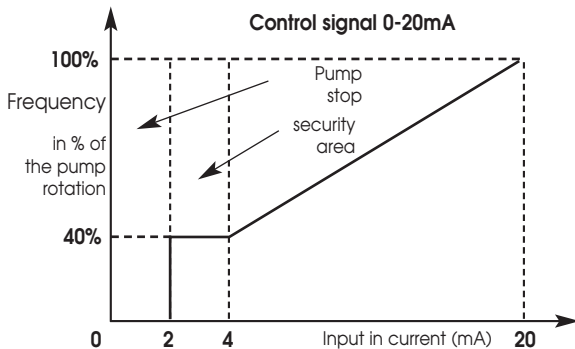
- Put the screws.

DETAILS OF ELECTRICAL CONNECTIONS

- Loosen the screws and remove the variator cover.

<p>CONNECTION TO MAIN SUPPLY</p> <p>Connect the 4 core cable (3 phases + earth)</p>		<p>wires $\geq \varnothing 4\text{mm}^2$</p>	<p>POWER TERMINALS</p>
<p>CONNECTION OF INPUTS/OUTPUTS</p> <p>Control of the converter by an external system with a signal (0-10V) or (0-20mA). A removable jumper has to be placed according to the type of signal.</p> <p>- Control with a current signal..... put the bridge in low position.</p> <p>- Control with a voltage signal..... by default the bridge is in high position, if not carry out the change.</p> <p>Possibility to have a remote control (free contact).....</p>		<p>See FIG. 6</p> <p>0-20mA</p> <p>0-10V</p> <p>Accessories</p> <p>Example:</p>	<p>TERMINALS FOR INPUTS/OUTPUTS (1 to 10)</p> <p>(See chapter 6 "Starting up")</p>
<p>CONNECTION OF THE SERIES CONTACTS</p> <p>The speed variator is fitted with an output relays with free contact aimed for an interface to centralized control. Example : control box, pumps control...</p> <p>"available transfert" relay :</p> <p>BORNES 41 - 42 - 43</p> <p>- Feature of the contact.....</p> <p>The relay is activated when the pump runs or is in a position to run. When a first defect appears or by mains supply cutoff (the pump stops), the contact is closing. Information are given to the control box, regarding the availability of the pump permanently.</p> <p>The number of defects is stored thanks to a counter. If the number of defects is low than 6 and if after 10 sliding minutes no new defect has been detected, so the number of defects of the counter is reduced of 1. The pump is permanently stopped the counter count 6 defects. An impulse on the "reset" button initialize the counter.</p>		<p>See FIG. 6</p> <p>min 12V/10mA max 250V/1A</p>	<p>TERMINAL FOR SERIES CONTACTS</p> <p>Example: 6 defects with a variable time-limit on 10 sliding minutes according to the following scale:</p>

CONTROL LAWS



6. STARTING UP

CAUTION !

If the pump is delivered as separate part, not integrated into a system we mounted, the standard configuration mode is the external control 0-10V.

6.1 Configurations

The pump is controlled with an external system (See FIG. 7) :

- If the pump is integrated in a booster assembled by ourselves, consult the booster instructions.

In normal operation the state of the leds is as follows (See FIG. 4) :

State of the LED	FUNCTION		
	Light on	Flashing	Switched off
LED 1 RED	Detected failure.	Failure limit alarm.	No failure.
LED 2 GREEN	The pump turns.	The motor is in acceleration or deceleration phase.	The motor is stopped.
LED 3 GREEN	Pump alive.		Pump dead.

6.2 Preliminary rinsing



Each of our pumps is tested regarding hydraulic features in factory, some water may remain in them. It is recommended for hygien purposes, to carry out a rinsing of the pump before any using with potable water supply.

6.3. Filling - degassing

CAUTION !

Never operate the pump dry, even briefly.

Pump under pressure (See FIG. 2)

- Close the discharge valve (ref. 3),
- Open the venting plug (rep. 5), the suction valve (rep. 2) and completely fill the pump.

Close the venting plug only after water flows out and complete aeration.



In hot water, a stream of water may escape from the venting plug port. Take all required precautions as regards persons and motor-variator.

Pump in suction (see FIG. 1) : two possible cases.

1st case (See FIG. 5.1)

- Close the discharge valve. (FIG. 1 - ref. 3).
- Open the suction valve (FIG. 1 - ref. 2).
- Remove the venting plug (FIG. 1 - ref. 5).
- Unscrew about 4 turns the bottom drain-priming plug (FIG. 1 - ref. 6) located on the pump casing.
- Put a funnel into the venting plug port and completely fill the pump and the suction pipe.
- After water flows out and total air exit, filling is achieved.
- Screw the venting plug and the bottom drain-priming plug back in.

2nd case (See FIG. 5.2)

Filling can be made easier by fitting on the suction pipe of the pump, a vertical pipe (FIG. 5 - ref. 14) fitted with a Ø 1/2" stopcock and a funnel.

CAUTION !

The length of the pipe must be at least 50 mm taller than the venting plug level.

- Close the discharge valve (FIG. 1 - ref. 3), open the suction valve (FIG. 1 - ref. 2).
- Open the stopcock (ref. 14) and the venting device (FIG. 1 - ref. 5).
- Unscrew about 4 turns the drain-priming plug (FIG. 1 - ref. 6).
- Completely fill the pump and the suction pipe until water flows out of the venting plug (FIG. 1 - ref. 5).
- Close the stopcock (FIG. 5 - rep. 14) (which can be left in place), remove the pipe, close the venting device (FIG. 1 - rep. 5) and screw again the drain-priming plug (FIG. 1 - rep. 6).

6.4. Starting up



Depending on conveyed fluid and running of pump, surface temperature can exceed 68°C. Take necessary means to avoid injuries.

CAUTION !

The pump must not operate at zero flow (closed discharge valve) for more than 10 minutes with cold water (T°C < 40°C) and more than 5 minutes above 60° C.

We recommend to ensure a minimum flow of about 10 % of the nominal flow of the pump to avoid the formation of a vapour lock at the top of the pump.

- Keep the discharge valve closed.
- Start the pump.
- Open draining plug to drain air. If no water leaks within 20s, close the plug and stop the pump, then wait 20s to allow air to settle.
- Start again the pump.
- If necessary (particularly if the suction height exceeds 5 m) repeat these operations.
- If water leaks at draining plug (it means the pump delivers its pressure), slowly open the discharge valve.
- The pump has to be primed.
- Check pressure stability at discharge with a manometer, if instability, perfect air draining.
- In case of failure, do the filling in again and start the operation again.
- To perfect air draining, close the discharge valve and the draining plug, then stop the pump 20s, start the pump again and open the draining plug. Do it as long as air comes out.
- Open the discharge valve in order to have the wished working point.

- Check that the current input does not exceed the value indicated on the motor-variator data plate.

7. MAINTENANCE

CAUTION ! before any operation, switch off the pump(s).

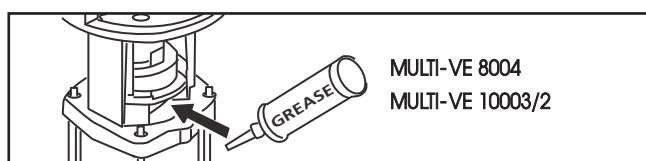
No special maintenance in operation.

Keep the pump and the motor-variator perfectly clean.

In case of prolonged stopping, if there is no risk of frost, it is best not to drain the pump.

The bearing holding the coupling and the motor bearings are lubricated for their total lifetime and do not require any lubrication.

On pumps equipped with greaser under bearing box, see regreasing instructions written on sticker put on it:



On other models, the bearing holding the coupling is lubricated for its total lifetime.

It is recommended to grease the shaft end as well as the coupling boring with a high adhering grease (type D321R Molikote or 8191 Loctite for example) to facilitate any further disassembling.

The mechanical seal does not require any maintenance in operation. It must never operate dry.

Replacement frequencies

Remark : these are only recommendations, the replacement frequency depends on the operating conditions of the unit , i.e. :

- Temperature, pressure and type of the conveyed fluid for the mechanical seal.
- Load and ambient temperature for the motor and the other components.
- Starting frequency : continuous or intermittent running.

Parts or components subject to wear	Mechanical seal	pump and motor bearing	Variator	Motor winding	
Operating lifetime	10 000 to 20 000 h	12 000 h to 50 000 h	15 000 h amb. max.+ 40°C	25 000 h amb. max.+ 40°C	
Replacement frequency	continu	1 to 2 years	1,5 to 5 years	1 to 3 ans	3 years
	15h/day 9 month/year	2 to 4 years	3 to 10 years	3 to 10 years	6 years

8 . OPERATING TROUBLE

CAUTION ! Before any operation, SWITCH OFF the pump(s).

DEFECTS DETECTED BY THE SPEED VARIATOR

All incidents hereafter mentioned give rise to :

- The resting of the "available transfer" relay.
- The activation of the "failure transfer" relay when the maximum quantity of defect is reached.
- lighening of a red LED.

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
8.1 THE PUMP IS OBERLOADED	a) The Ventilation of the converter is uncertain : b) The pump is obstructed by foreign matters : c) The pump is locked : d) The fluid density is too important :	a) Check that the cooling channel is not obstructed. b) Dismantle the pump, replace the defective components or clean. c) Dismantle the pump, clean it and replace the defective parts. Possibly mechanical defect of the motor (bearings). Clean all the pipe-work. d) Limit the maximum loading point of the pump according to the type of fluid.
8.2 ELECTRICAL INCIDENTS	a) The supply of the converter is in over-or under-voltage : b) A supply phase is missing : c) The converter or the motor is in short-circuit :	a) Check the voltage at the converter terminals. b) Check the supply. c) Dismantle the motor-converter of the pump and check it or replace it.
8.3 THE MOTOR / CONVERTER HEATS	a) The ventilation of the converter is uncertain : b) The motor cooling is uncertain : c) The pump is used in the ambient temperature higher 40 °C :	a) Check that the cooling channel is not obstructed and that fans run correctly. a) Clean the cooling ribs of the motor. c) The motor / converter is foreseen to run at a maximum ambient temperature of + 40 °C.

- The "failure transfer" relay is active when the counter reaches 6 failures.
- 1) If the pump is completely stopped and an intervention on this one is necessary, cut the supply ; correct the failure, switch on the supply again.

- 2) If the failure cause has been suppressed without cutting the converter supply ; the pump must start again after an impulse on the "reset" button (See FIG. 4).
- If the defect is major, the action of an after-sales technician is required.

OTHER DEFECTS, NOT DETECTED BY THE SPEED VARIATOR, DUE TO THE PUMP

CAUTION ! Before any operation, SWITCH OFF the pump(s).



If the liquid is toxic, corrosive or dangerous for human being, SALMSON or the qualified person in charge of the repairing must be informed. In this case, clean the pump to ensure a complete safety to the repairing man.

DEFAULTS	CAUSES	REMÈDES
8.4 THE PUMP TURNS BUT NO DELIVERY	<ul style="list-style-type: none"> a) The pump does not run quickly enough : b) The internal parts are obstructed by particles : c) Suction pipe are obstructed : d) Air in suction piping : e) Suction pressure is too low, it causes generally cavitation noise : 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the adequate adjustment of the potentiometer (conformity to the required points). b) Let dismantle the pump and clean it. c) Clean all the pipes. d) Check tightness of the whole pipe up to be pump and make it tight. e) Too high losses of load on suction or suction head is too high (Check the NPSH of the pump installed and of the installation).
8.5 THE PUMP IS VIBRATING	<ul style="list-style-type: none"> a) Loose on its foundation : b) Particles obstructing the pump : c) Difficult rotation of the pump : 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check and tighten completely the nuts of the stud bolts. b) Have the pump dismantled and clean it. c) Check the pump turns freely without abnormal sticking.
8.6 NO SUFFICIENT PRESSURE FOR THE PUMP	<ul style="list-style-type: none"> a) The motor speed is not high enough : b) The motor is defective : c) Bad filling of the pump : d) The drain-priming plug is not fully tightened : 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the reference is correctly adjusted (conformity of the reference points). b) Replace. Motor-converter. c) Open the venting device and venty until there are no more air bubbles. d) Check it and screw it again.
8.7 THE FLOW IS IRREGULAR	<ul style="list-style-type: none"> a) The suction head (HA) is not respected : b) The suction pipe has a lower diameter than the one of the pump : c) The strainer and the suction pipe are partially obstructed : 	<ul style="list-style-type: none"> a) Study again the installation conditions and the recommendations described in this manual. b) The suction pipe must have the same diameter as the suction pump port. c) Remove and clean.

1. GENERALIDADES

1.1 Aplicaciones

Bombas destinadas al bombeo de líquidos claros en los sectores de la vivienda, la agricultura y la industria...

Conducción y distribución de agua • Alimentación de depósitos de agua • Irrigación • Lavado a alta presión • Alimentación de calderas (con kit by-pass recomendado) • Elevación de condensados • Aire acondicionado • Circuitos industriales e incorporación en todos los sistemas modulares.

1.2 Características técnicas

- Presión máxima de servicio :
 - Cuerpo PN 25 : 25 bares
 - Cuerpo PN 16 : 16 bares
 - Presión máxima de aspiración : 10 bares
- Límite de temperatura :
 - Versión juntas y guarnición EPDM (WRAS/KTW*) : - 15° a + 120°C
 - Versión juntas y guarnición VITON : - 15° a + 90°C
- Temperatura ambiental (producto estándar) : + 40°C máximo
- Altura de aspiración : según NPSH de la bomba
- Humedad ambiental : < 90 %

* WRAS : según norma inglesa - KTW : según norma alemana

CEM

Este producto esta conforme a la norma EN 61800-3 (segundo medio ambiente).

ATENCIÓN : en un medio ambiente doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en este caso, medidas de atenuación suplementarias podrían ser necesarias.

2. SEGURIDAD

Deberá leer atentamente el presente manual antes de la instalación y de la puesta en servicio de su bomba. Deberá respetar muy particularmente los puntos relativos a la seguridad del material con respecto al usuario intermedio o final.

2.1 Símbolos de las consignas del manual

 Consigna de seguridad cuyo incumplimiento presenta peligro para las personas.

 Consigna de seguridad relativa a la electricidad cuyo incumplimiento presenta peligro para las personas.

¡ATENCIÓN!


Consigna de seguridad cuyo incumplimiento puede generar daños al material y a su funcionamiento.

3. TRANSPORTE, MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Al recibir el material, verifique que éste no haya sufrido daños durante su transporte. En caso de constatar algún defecto, tome todas las disposiciones necesarias con el transportista dentro de los plazos previstos.

¡ATENCIÓN!

Si el material entregado debiera ser instalado posteriormente, almacénalo en un lugar seco y protegido contra golpes e influencias exteriores (humedad, heladas, etc.).

 Debido a la posición alta del centro de gravedad y de la superficie reducida en el suelo de estas bombas, tome las precauciones necesarias durante la manipulación para evitar que se caigan y presenten riesgo para la seguridad de las personas.

Manipule la bomba con precaución para respetar la geometría y el alineamiento del conjunto hidráulico.

No se lebantara en ningún caso la bomba por el variador. Utilizar los ganchos de levantamiento previstos para todas las manipulaciones

4. PRODUCTOS Y ACCESORIOS

4.1 Descripción (Ver FIG. 1, 2, 5) :

- 1 - Válvula de pie de alcachofa.
 - 2 - Válvula de aspiración de bomba.
 - 3 - Válvula de descarga de bomba.
 - 4 - Válvula de retención.
 - 5 - Tapón llenado/purgador.
 - 6 - Tapón vaciado - cebado.
 - 7 - Soportes de tuberías y abrazaderas.
 - 8 - Alcachofa.
 - 9 - Depósito de almacenamiento.
 - 10 - Red de agua urbana.
 - 11 - Interruptor, seccionador con fusibles.
 - 12 - Gancho de levantamiento.
 - 13 - Macizo.
 - 14 - Grifo.
- BP** - By-pass.
HA : Altura de aspiración máxima .
HC : Altura de carga mínima .

4.2 La bomba

Bomba vertical multi-etapas sin autocebado, con orificios en línea en el mismo eje en la parte inferior.

Estanqueidad al paso del árbol por guarnición mecánica normalizada.

Conexión hidráulica

Bridas redondas : bomba suministrada con juntas y tornillos sin contrabridas (accesorios opcionales).

4.3 El motor y su variador de velocidad

Motor cerrado con brida y extremo de árbol normalizado para funcionamiento vertical, equipado con su variador de velocidad.

Enlace motor-bomba realizado mediante un acoplamiento con protectores de seguridad.

Índice de protección motor-variador : IP 54

Clase de aislamiento : F

Tensiones y frecuencias de utilización :

Tensiones - frecuencia	400V (± 10%)	50Hz
Tensiones - frecuencia	380V (± 6%)	60Hz

4.4 Accesorios (opcionales)

Kit by-pass • válvulas de aislamiento • depósito con membrana o galvanizado • depósito antiarriete • contrabrida para soldar (acero) o para enroscar (Inoxidable) • válvulas de retención (con ojiva o batiente con muelle) • válvula de pie de alcachofa, manguitos antivibradores • protección de falta de agua...

5. INSTALACION

Se presentan dos casos :

- **FIG. 1 : bomba en aspiración**
- **FIG. 2 : bomba con carga** en depósito de almacenamiento (ref. 9) o en red de agua urbana (ref. 10).

5.1 Montaje

Instale la bomba en un lugar fácilmente accesible, protegido de las condiciones extremas (sol, Lluvia y congelación) y lo más cerca posible del lugar de la toma de agua.

Para las bombas de peso importante, deberá prever un punto de fijación (gancho de suspensión) en el eje de la bomba (ref. 12) para permitir el desmontaje rápido.

Montaje en macizo de hormigón (10 cm de altura mínimo) (ref. 13)

con fijación mediante tornillos de empotramiento (**plano de instalación Ver FIG. 3**).

Prevea bajo el macizo de hormigón un material aislante (corcho o goma armada) para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.

Antes del apriete definitivo de los tornillos de empotramiento, cerciórese de que el eje de la bomba esté completamente vertical: utilice calzas si es necesario.

¡ATENCIÓN! Tenga en cuenta de que la altitud del lugar de instalación y la temperatura del agua bombeada reducen las posibilidades de aspiración de la bomba.

Altitud	Pérdida de altura	Temperatura	Pérdida de altura
0 m	0 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

¡ATENCIÓN! Para una temperatura superior a 80°C, prevea una instalación de bomba con carga.

5.2 Conexiones hidráulicas

 La instalación debe soportar la presión esperada por la bomba a frecuencia máxima y caudal nulo.

Bomba con cuerpo de bridas redondas : por tubo para soldar o a roscar en las contrabridas (contrabridas disponibles en accesorios).

Bomba con cuerpo de racor rápido : mediante una abrazadera, para instalar con un embudo que se debe fijar en la tubería (abrazadera y embudo con rosca disponibles en accesorios).

El diámetro de la tubería no debe ser nunca inferior al de la contrabrida. Una flecha situada en el cuerpo de la bomba indica el sentido de circulación del líquido.

Limitar la longitud de la tubería de aspiración y evitar al máximo las causas de pérdidas de carga (codos, válvulas, estrechamientos).


Estancar perfectamente las conexiones de las tuberías con productos adaptados: no se debe tolerar ninguna toma de aire en esta tubería que estará instalada en pendiente montante de al menos 2% (Ver FIG. 1).

Utilizar soportes o abrazaderas (**FIG. 1 y 2 - ref. 7**) para evitar que la bomba soporte el peso de las tuberías.

¡ATENCIÓN! En caso de una instalación de bomba con carga en el que se presente el riesgo de golpes de ariete, es preferible montar la válvula de retención en la tubería de retroceso para proteger la bomba.

Nota : Para el bombeo de agua muy aireada o de agua caliente, recomendamos la instalación de un kit by-pass (**FIG. 1 - ref. BP**).

5.3 Conexiones eléctricas

 Un electricista autorizado deberá efectuar las conexiones eléctricas y los controles, conforme a las normas vigentes.

Las características eléctricas (frecuencia, tensión, intensidad nominal) del motor-variador se indican en la placa de identificación. Verifique que el motor variador esté adaptado a la red en la que se uti-

lizará.

La protección eléctrica de los motores está integrada al variador. Este último está parametrado para tomar en cuenta las características de la bomba y cerciorarse de su protección y la del motor.

En caso de neutro impedante, instale una protección antes del motor variador.

En cualquier caso, prever un seccionador de fusibles (tipo (GF) para proteger la instalación (**FIG. 1 & 2 - ref. 11**).



Si se debe instalar un disyuntor diferencial para la protección de las personas, deberá ser obligatoriamente de efecto retardado. Elija el calibre del disyuntor en función de la intensidad que figura en la etiqueta del variador.

Utilice los cables eléctricos conforme a las normas.

NO OLVIDE CONECTAR LAS PUESTAS A TIERRA.

La conexión eléctrica del variador (**FIG. 4**), debe estar conforme a los esquemas de la tabla de la página siguiente.

¡ATENCIÓN! Un error de conexión puede dañar el variador.



El cable eléctrico no deberá estar nunca en contacto con la tubería ni con la bomba y estar protegido de la humedad.

Se puede modificar la orientación del motor-variador en un cuarto de vuelta, retirando los tornillos de fijación del motor y orientando el motor en la posición deseada.

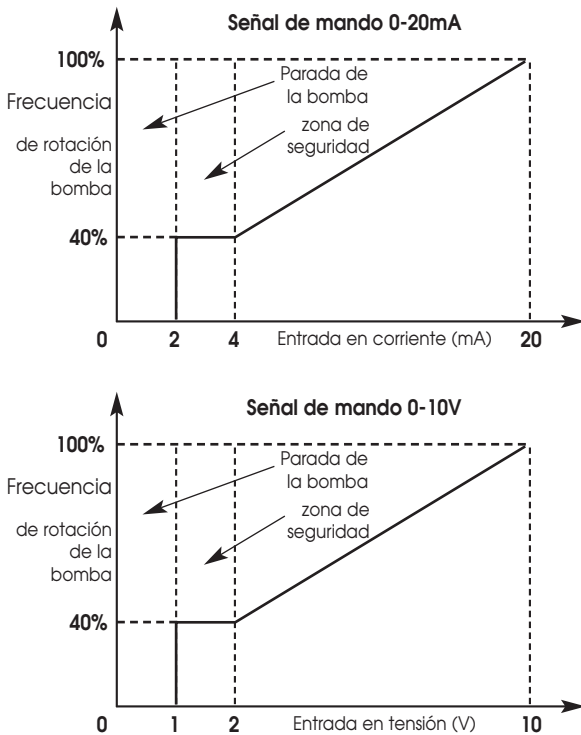
- Vuelva a colocar los tornillos.

DETALLES DE LAS CONEXIONES ELECTRICAS

- Aflojar los tornillos y retirar la tapa del variador.

<p>CONEXION A LA RED</p> <p>Conectar el cable 4 conductores (3 fases + tierra)</p>		<p>hilos $\geq \varnothing 4\text{mm}^2$</p>	<p>CAJA DE BORNES DE POTENCIA</p>
<p>CONEXION DE ENTRADAS/SALIDAS</p> <p>ando del variador por sistema externo con seÑal (0-10V) o (0-20mA). Se tiene que ajustar un jinetillo en funcion del tipo de seÑal.</p> <p>- Mando por seÑal corriente..... Ajustar el jinetillo en posici3n baja.</p> <p>- Mando por seÑal tensi3n..... Por defecto el jinetillo debe ser en posici3n alta, sino cambiarlo de posici3n.</p> <p>Possibilidad d'une mando a distancia (contacto seco).....</p>		<p>Ver FIG.6</p> <p>0-20mA</p> <p>0-10V</p> <p>Accesorios</p> <p>ej: interruptor de flotador, presostato sin agua...</p>	<p>CAJA DE BORNES ENTRADAS/SALIDAS (1 a 10)</p> <p>(Ver capitulo 6 "Puesta en marcha")</p>
<p>CONEXION DE LOS CONTACTOS AUXILIARES</p> <p>El variador de velocidad esta equipado con 1 rele de salida de contacto "fuera potencial", destinados a la interfase de una gesti3n centralizada. Ejemplo : caja de mando, sistema de vigilancia de la bombas...</p> <p>Rele "informe de indisponibilidad" :</p> <p>BORNES 41 - 42 - 43</p> <p>- caracteristicas de los contactos.....</p> <p>El rel3 est3 activo cuando la bomba funciona o est3 en medida de funcionar. El contacto se cierra al presentarse un primer defecto o un corte de la red (la bomba se para). Permite informar a una caja de mando de la indisponibilidad de una bomba, en permanencia.</p> <p>un indicador memoriza el n3mero de defectos. Si el n3mero de defecto est3 inferior a 6 y si al cabo de 10 minutos transcurridos ning3n otro defecto no est3 detectado, el n3mero de defecto del indicador se reduce de 1. La bomba se para definitivamente cuando el indicador se pone a 6 defectos. Un apoyo sobre la tecla "Reset" permite reinicializar el indicador.</p>		<p>Ver FIG. 6</p> <p>min 12V/10mA max 250V/1A</p>	<p>CAJA DE BORNES DE LOS CONTACTOS AUXILIARES</p> <p>ejemplo: presencia de 6 defectos de una duraci3n variable sobre 10 minutos seg3n la escala siguiente :</p>

LEYES DE MANDO



6. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

¡ATENCIÓN! Si la bomba se entrega sola, no integrada en un sistema montado por nosotros, el modo de configuración a la entrega es el mando con señal externo.

Un sistema externo manda la bomba (Ver FIG. 7).
Si la bomba está integrada en un sistema montado por nosotros, ver el manual del módulo.

En funcionamiento normal, el estado "led" (Ver FIG. 4) es el siguiente :

Estado LED	FONCTION		
	encendia	intermitente	Apagada
LED 1 ROJO	Informe defecto.	Informe limite de defecto.	No hay defecto.
LED 2 VERDE	La bomba gira.	El motor esta en fase de aceleración o deceleración.	El motor se para.
LED 3 VERDE	Bomba en tensión.		Bomba fuera tensión.

6.2 Aclarado preliminar

¡ATENCIÓN! Todas nuestras bombas han sido testadas hidráulicamente en fábrica por lo que puede quedar un poco de agua en las mismas. Por razones de higiene, se recomienda efectuar el aclarado de la bomba antes de utilizarla en la red de agua potable.

6.3.Llenado - desgasificación

¡ATENCIÓN! No hacer girar nunca la bomba en seco, incluso por un breve instante.

Bomba con carga (Ver FIG. 2)

- Cerrar la válvula de descarga (ref. 3).
- Abrir el purgador (ref. 5), abrir la válvula de aspiración (ref. 2) y proceder al llenado completo de la bomba.

Cerrar el purgador hasta que haya salido el agua y la total evacuación del aire.

¡ATENCIÓN! Con agua caliente, se puede escapar un chorro de agua por el orificio de purga. Tome todas las precauciones necesarias con respecto a las personas y al motor-variador.

Bomba de aspiración (Ver FIG. 1) : se pueden presentar dos casos.

- 1º caso (Ver FIG. 5.1)**
- Cerrar la válvula de descarga (FIG. 1 - ref. 3).
 - Abrir la válvula de aspiración (FIG. 1 - ref. 2).
 - Retirar el tapón purgador (FIG. 1 - ref. 5).
 - Aflojar con 4 vueltas aproximadamente el tapón inferior de vaciado y cebado (FIG. 1 - ref. 6) situado en el cuerpo de la bomba.
 - Con un embudo, introducido en el orificio del purgador, llenar completamente la bomba y la tubería de aspiración.
 - Después de la salida de agua y de la evacuación total del aire, se ha terminado el llenado.
 - Apretar el tapón purgador y el tapón inferior de vaciado y cebado.

2º caso (Ver FIG. 5.2)
Se puede facilitar el llenado instalando en la conducción de aspiración de la bomba un tubo vertical con un grifo de cierre (Fig. 5 ref. 14) Ø 1/2" y un embudo.

¡ATENCIÓN! La longitud del tubo debe exceder al menos 50 mm el nivel del purgador.

- Cerrar la válvula de descarga (FIG. 1 - ref. 3), abrir la válvula de la aspiración (FIG. 1 - ref. 2).
- Abrir el grifo (ref. 14) y el purgador (FIG. 1 - ref. 5).
- Aflojar con 4 vueltas el tapón de cebado y vaciado (FIG. 1 - ref. 6).
- Proceder al llenado completo de la bomba y de la conducción de aspiración, hasta la salida del agua por el purgador (FIG. 1 - ref. 5).
- Cerrar el grifo (Fig. 5 - ref. 14) (este puede quedarse instalado), retirar el tubo y cerrar el purgador (Fig. 1 - ref. 5) y apretar el tapón de vaciado y cebado (FIG. 1 - ref. 6).

6.4. Arranque

¡ATENCIÓN! Según la temperatura del líquido que transita y los ciclos de funcionamiento de la bomba, la temperatura de las superficies (bomba, motor) puede exceder 68°C: instalar protecciones con respecto a las personas si es necesario.

¡ATENCIÓN! La bomba no debe funcionar con caudal nulo (válvula de descarga cerrada) durante más de 10 minutos en agua fría de (T°C <40°C) y durante más de 5 mm a una temperatura superior de 60°C.

Recomendamos asegurar un caudal mínimo igual al 10% aproximadamente del caudal nominal de la bomba para evitar la formación de bolsas gaseosas en la parte superior de la bomba.

- Mantener cerrada la válvula de descarga.
- Arrancar la bomba.
- Abrir el purgador para evacuar el aire. En ausencia de chorro de agua libre en los 20 seg. volver a cerrar el purgador y parar la bomba y luego esperar durante 20 seg. aproximadamente para dejar trasegar el aire.
- Arrancar de nuevo la bomba.
- Si es necesario (sobre todo si la altura de aspiración excede 5 m), repetir estas operaciones.
- Si aparece un chorro de agua libre en el purgador (señal de que la bomba libera su presión), abrir lentamente la válvula de descarga.
- Se debe cebar la bomba.
- Controlar la estabilidad de la presión en circulación con un manómetro: en caso de inestabilidad, terminar la purga de aire.
- En caso de no lograrse, volver a llenar y repetir la operación.
- Para terminar la purga de aire, cerrar la válvula de descarga y el

purgador y luego parar la bomba durante 20 seg. poner a funcionar la bomba y abrir el purgador. Repetir hasta que salga el aire.

- Abrir la válvula de descarga para obtener el punto de funcionamiento deseado.
- Verificar que intensidad absorbida sea inferior o igual a la que se indica en la placa del motor-variador.

7. MANTENIMIENTO

¡ATENCIÓN! antes de cualquier intervención, ponga la(s) bomba(s) fuera de tensión.

Ningún mantenimiento particular durante el funcionamiento. Mantener la bomba y el motor variador en perfecto estado de limpieza.

En caso de parada prolongada, si no existe riesgo de congelación, no se aconseja vaciar la bomba.

El rodamiento que mantiene el acoplamiento y los rodamientos de los motores han sido engrasados para toda su duración de funcionamiento por lo que no requieren ser engrasados.

Para las bombas equipadas de un engrasador bajo la caja de rodamiento, ver las instrucciones de engrase figurando en la etiqueta clavada sobre éste.



Las otras bombas son engrasadas para toda su duración de funcionamiento.

Recomendamos con fuerza engrasar la extremidad del árbol motor y el alisado de acoplamiento con una grasa de fuerte adherencia (tipo D321R Molikote o 8191 Loctite por ejemplo) cada vez que se monte o desmonte el motor. Esto para facilitar los desmontaje futuros. La guarnición mecánica no necesita ningún mantenimiento durante el funcionamiento. No debe funcionar nunca en seco.

Frecuencias de reemplazo

Observación : Se dan aquí algunas recomendaciones, sin embargo, la frecuencia de llenado está relacionada con las condiciones de servicio del grupo, a saber :

- Temperatura, presión y calidad del líquido transportado para la guarnición mecánica.
- Carga y temperatura ambiental para el motor y los otros componentes.
- Frecuencia de arranque: servicio continuo o intermitente.

Piezas o componentes sujetos a desgaste	Guarnición mecánica	Rodamientos bomba y motor	Variador	Bobinado motor
Duración de funcionamiento	10 000 a 20 000 h	12 000 h a 50 000 h	≥15 000 h amb. max.+ 40°C	25 000 h amb. max.+ 40°C
Frecuencia de reemplazo en servicio	continuo 15h/día 9 m/año	1 a 2 años 2 a 4 años	1,5 a 5 años 3 a 10 años	1 a 3 años 3 años 6 años

8 . INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

¡ATENCIÓN! Antes de cualquier intervención, ponga la(s) bomba(s) FUERA DE TENSION.

INCIDENTES DETECTADOS POR EL VARIADOR DE VELOCIDAD - Todos los incidentes listados abajo, provocan :

- La puesta en reposo del relé SBM (informe de indisponibilidad).
- La activación del relé SSM (informe de defecto) cuando se alcanza el número máximo de un tipo de defecto en un límite de 24 horas.
- El encendido de un LED rojo.

INCIDENTES	CAUSAS	REMEDIOS
8.1 LA BOMBA ESTA EN SOBRECARGA	a) La ventilación del variador esta mal asegurada : b) La bomba está obstruida por cuerpos extranjeros : c) La bomba está bloqueada : d) La densidad del líquido está demasiado importante :	a) Verificar que el conducto de enfriamiento no esta obstruido. b) Hacer desmontar la bomba, limpiarla o cambiar las piezas defectuosas. c) Hacer desmontar la bomba, limpiarla y cambiar las piezas defectuosas. Eventualmente defecto mecánico del motor (rodamientos). Limpiar toda la tubería. d) Limitar el punto de carga maxi de la bomba según el tipo del líquido.
8.2 INCIDENTES ELECTRICOS	a) La alimentación del variador está en sobre o baja-tension : b) Una fase falta : c) El variador o el motor está en cortocircuito :	a) Verificar la tensión a los bornes del variador. b) Verificar la alimentación. c) Desmontar el motor-variador de la bomba, controlar o reemplazar
8.3 EL MOTOR-VARIADOR SE CALIENTA	a) La ventilación del variador está mal asegurada : b) Enfriamiento del motor mal asegurado : c) Utilización de la bomba a temperatura ambiental superior a +40°C :	a) Comprobar que el canal de enfriamiento no está obstruido y que el ventiladore funciona. b) Limpiar las aletas de refrigeración del motor. c) El variador está previsto para funcionar con una temperatura ambiental máxima de +40°C.

- El rele "informe de defecto" está activo cuando el indicador alcanza a 6 defectos.

- 1) Si la bomba está totalmente parada y que se tiene que hacer una intervención, la alimentación estara cortada hasta la corrección del defecto.

- 2) Si la causa del defecto a estado suprimida sin cortar la alimentación del variador, la bomba tendra que arrancar después de un impulso en el botón "Reset" (Ver FIG. 4).
 - Si el defecto es grave, la intervención de un agente de asistencia técnica será necesaria.

OTRAS ANOMALÍAS PROPIAS DE LA BOMBA QUE NO PUEDEN SER DETECTADAS POR EL VARIADOR DE VELOCIDADES.



Si el líquido bombeado es tóxico, corrosivo o peligroso para el hombre, informar de ello imperativamente al reparador homologado SALMSON. En este caso, lavarla para garantizar la total seguridad del reparador.

INCIDENTES	CAUSAS	REMEDIOS
8.1 LA BOMBA GIRA PERO NO SUMINISTRA CAUDAL	<p>a) La bomba no gira lo bastante rápido :</p> <p>b) Los componentes internos están obstruidos por cuerpos extranjeros :</p> <p>c) Tubería de aspiración obstruida :</p> <p>d) Entrada de aire por la tubería de aspiración :</p> <p>e) La presión de aspiración es demasiado baja, se acompaña en general de un ruido de cavitación :</p>	<p>a) Compruebe que el potenciómetro está bien ajustado (conformidad de los puntos de las instrucciones).</p> <p>b) Desmonte la bomba y límpiela.</p> <p>c) Limpie la tubería.</p> <p>d) Controle la hermeticidad toda la tubería hasta la bomba y estancar.</p> <p>e) Demasiadas pérdidas de carga en la aspiración o la altura de aspiración es excesiva. (controle el NPSH de la bomba instalada y de la instalación).</p>
8.2 LA BOMBA VIBRA	<p>a) Mal ajustada en su soporte :</p> <p>b) Cuerpos extranjeros obstruyen la bomba :</p> <p>c) Mala rotación de la bomba :</p>	<p>a) Compruebe y ajuste completamente las tuercas de los pernos de sellado.</p> <p>b) Desmonte la bomba y límpiela.</p> <p>c) Compruebe que la bomba gira libremente sin oponer una resistencia anormal.</p>
8.3 LA BOMBA NO SUMINISTRA SUFICIENTE PRESIÓN	<p>a) El motor no tiene suficiente velocidad :</p> <p>b) El motor es defectuoso :</p> <p>c) Llenado incorrecto de la bomba :</p> <p>d) El tapón de vaciado-cebado no está enroscado hasta el fondo :</p>	<p>a) Compruebe el ajustado de la consigna (conformidad de los puntos de consigna).</p> <p>b) Cámbielo (motor-variador).</p> <p>c) Abra el purgador de la bomba y purgue hasta que las burbujas de aire hallan desaparecido por completo.</p> <p>d) Contrólelo y vuelva a enroscarlo.</p>
8.4 EL CAUDAL ES IRREGULAR	<p>a) La altura de aspiración (HA) no se ha respetado :</p> <p>b) La tubería de aspiración tiene un diámetro inferior al de la bomba :</p> <p>c) La alcachofa y la tubería de aspiración están parcialmente obstruidas :</p>	<p>a) Consulte las condiciones de instalación y las recomendaciones que figuran en este manual.</p> <p>b) La tubería de aspiración debe tener el mismo diámetro que el orificio de aspiración de la bomba.</p> <p>c) Desmóntelas y límpielas.</p>

1. GENERALITÀ

1.1 Applicazioni

Pompe destinate al pompaggio di liquidi chiari in ambito abitativo, agricolo ed industriale...

Adduzione e distribuzione di acqua • Alimentazione di serbatoi di acqua • Annaffiatura, irrigazione • Lavaggio ad alta pressione • Alimentazione di caldaie (con kit by-pass raccomandato) • Sollevamento di condensati • Climatizzazione • Circuiti industriali ed in incorporazione in tutti i sistemi modulari.

1.2 Caratteristiche tecniche

- Pressione massima di esercizio :
 - Corpo PN 25 : 25 bar
 - Corpo PN 16 : 16 bar
- Pressione massima di aspirazione : 10 bars
- Campi di temperatura :
 - Versione giunti e guarnizioni EPDM (WRAS/KTW*) : - 15° a + 120°C
 - Versione giunti e guarnizioni VITON : - 15° a + 90°C
- Temperatura ambiente (prodotto standard) : + 40°C maxi
- Altezza di aspirazione : secondo NPSH della pompa
- Umidità ambiente : < 90 %

* WRAS : secondo standard inglese - KTW : secondo standard tedesco

CEM

Questo prodotto è conforme alla norma EN 61800-3 (secondo ambiente).

ATTENZIONE : in un ambiente domestico, questo prodotto può causare interferenze radio, nel qual caso, delle misure d'alleviamento supplementari potrebbero essere chiesti.

2. SICUREZZA

Le presenti istruzioni vanno lette attentamente prima di procedere al montaggio ed alla messa in servizio. Verificare in particolare il rispetto dei punti relativi alla sicurezza del materiale nei confronti dell'utente intermedio o finale.

2.1 Simboli delle consegne del manuale

 Consegna di sicurezza la cui inosservanza presenta un pericolo per le persone.


 Consegna di sicurezza relativa all'elettricità la cui inosservanza presenta un pericolo per le persone.

ATTENZIONE ! Consegna di sicurezza la cui inosservanza rischia di danneggiare l'impianto e di pregiudicarne il buon funzionamento.

3. TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

A ricevimento del materiale, verificare che esso non abbia subito eventuali danni durante il trasporto. Se viene constatato un difetto, prendere tempestivamente le misure utili nei confronti del vettore.

ATTENZIONE ! Se il materiale fornito non è destinato ad essere installato immediatamente, immagazzinarlo in un locale asciutto e proteggerlo dagli urti e da ogni influenza esterna (umidità, gelo, ecc...).

 In ragione della posizione elevata del centro di gravità e del ridotto ingombro al suolo di queste pompe, prendere tutte le cautele necessarie durante la movimentazione per evitare ogni ribaltamento che può presentare un rischio per la sicurezza delle persone.

Manipolare la pompa con cautela rispettando la geometria e l'allineamento dell'insieme idraulico.

ATTENZIONE ! la pompa non dovrà mai essere sollevata per il variatore. Utilizzare i gancio di sollevamento per tutti operazioni.

4. PRODOTTI E ACCESSORI

4.1 Descrizione (Vedi FIG. 1, 2, 5) :

- 1 - Valvola di fondo succhieruola.
- 2 - Valvola aspirazione pompa.
- 3 - Valvola mandata pompa.
- 4 - Valvola di non-ritorno.
- 5 - Tappo di riempimento/spurgo.
- 6 - Tappo di scarico - innescamento.
- 7 - Supporti di tubazione o collari.
- 8 - Succhieruola.
- 9 - Camera di stoccaggio.
- 10 - Rete d'acqua urbana.
- 11 - Interruttore, sezionatore con fusibili.
- 12 - Gancio di sollevamento.
- 13 - Plinto.
- 14 - Rubinetto.

BP - By-pass.

HA : altezza di aspirazione massima.

HC : altezza di carica minima.

4.2 La pompa

Pompa verticale polistadio non autoadescante, con orifizi in linea sullo stesso asse, nella parte inferiore.

Tenuta stagna del passaggio dell'albero mediante guarnizione meccanica normalizzata.

Collegamento idraulico

Flange rotonde : pompa fornita con giunti e bulloni senza controflange (accessori opzionali).

4.3 Il motore e il suo variatore di velocità

Motore chiuso a flangia e estremità d'albero normalizzate per funzionamento verticale, completo di variatore di velocità.

Collegamento motore-pompa assicurato da un accoppiamento con profettori di sicurezza.

Indice di protezione motorvariante : IP 54

Classe di isolamento : F

Tensioni e frequenze di utilizzazione :

Tensioni - frequenze	400V (± 10%)	50Hz
Tensioni - frequenze	380V (± 6%)	60Hz

4.4 Accessori (opzionali)

- Kit by-pass • Valvole di isolamento • Serbatoio a vescica o galvanizzato • Serbatoio anti "colpi d'ariete" • Controflangia da saldare (acciaio) o da avvitare (acciaio inossidabile) • Valvole di non-ritorno (a ogiva o a battente con molla) • Valvola di fondo di succhieruola • Manicotti antivibrazione • Protezione mancanza d'acqua.

5. INSTALLAZIONE

Due casi tipi :

- FIG. 1 : pompa in aspirazione
- FIG. 2 : pompa in carico su camera di stoccaggio (rif. 9) o su rete d'acqua urbana (rif. 10).

5.1 Montaggio

Installare la pompa in un luogo facilmente accessibile, protetto dalle condizioni estreme (pioggia, sole, e gelo) e quanto più vicino possibile al punto di prelievo dell'acqua.

Per le pompe di massa ingente, prevedere un punto di attacco (gancio di sollevamento) nell'asse della pompa (rif. 12) per consentire facilmente lo smontaggio.

Montaggio su un plinto di calcestruzzo (10 cm di altezza minima) (rif. 13) con fissaggio mediante bulloni di immuratura (piano di montaggio Vedi FIG. 3).

Prevedere sotto il plinto di calcestruzzo un materiale isolante (sughero o caucciù armato) per evitare la propagazione di rumori e di vibrazioni.

Prima del serraggio definitivo dei bulloni di immuratura, verificare che l'asse della pompa sia perfettamente verticale: utilizzare, se necessario, degli spessori.

ATTENZIONE ! Tener conto del fatto che l'altitudine del luogo di installazione, così come la temperatura dell'acqua, riducono le possibilità di aspirazione della pompa.

Altitudine	Perdita di altezza	Temperatura	Perdita di altezza
0 m	0 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

ATTENZIONE ! Oltre agli 80°C, prevedere un'installazione di pompa in carico.

5.2 Collegamenti idraulici



L'installazione deve supportare la pressione raggiunta dalla pompa a frequenza massima e portata zero.

Pompa con corpo a flange rotonde : con tubi da saldare o da avvitare direttamente sulle controflange (controflange disponibili quali accessori).

Il diametro della tubazione non deve mai essere inferiore a quello della controflangia.

Una freccia sul corpo della pompa indica il senso di circolazione del fluido.

Limitare la lunghezza del condotto di aspirazione ed evitare al massimo le cause di perdite di carico (gomiti, valvole, restringimenti).

ATTENZIONE Rendere perfettamente stagni i collegamenti delle tubazioni con prodotti adatti: nessuna presa d'aria va tollerata su questa tubazione che sarà in pendenza ascendente di almeno il 2% (Vedi FIG. 1).

Utilizzare supporti o collari (FIG 1 & 2 - rif. 7) per evitare che il peso delle tubazioni sia supportato dalla pompa.

ATTENZIONE Nel caso di un'installazione pompa in carico con rischio di colpi di ariete, è preferibile montare la valvola di non-ritorno sulla mandata per proteggere la pompa.

Nota : per il pompaggio di acqua contenente molta aria o acqua calda, si raccomanda l'installazione di un kit by-pass (FIG. 1 - rif. BP). Il montaggio del sensore di pressione avverrà sulla tubazione di mandata (FIG. 7).

5.3 Collegamenti elettrici



I collegamenti elettrici ed i controlli devono essere eseguiti da un elettricista autorizzato in conformità alle vigenti norme locali.

Le caratteristiche elettriche (frequenza, tensione, intensità nominale) del

motovariatore sono indicate sulla targa di identificazione. Verificare che il motovariatore sia adattato alla rete sulla quale verrà utilizzato.

La protezione elettrica dei motori è integrata al variatore. Esso è impostato per tener conto delle caratteristiche della pompa e assicurare la sua protezione e quella del motore.

In caso di neutro impedente, installare una protezione a monte del motovariatore.

In tutti i casi, prevedere un sezionatore con fusibili (tipo GF) per proteggere l'installazione (FIG. 1 & 2 - rif. 11).



Se un disgiuntore differenziale per la protezione di persone deve essere installato, deve tassativamente essere ad effetto ritardato.

Scegliere il calibro del disgiuntore in funzione dell'intensità che figura sull'etichetta del variatore.

Utilizzare cavi elettrici conformi alle norme.

NON OMETTERE DI COLLEGARE LA MESSA A TERRA.

Il collegamento elettrico del variatore (FIG. 4), secondo i suoi modi di funzionamento (Vedi capitolo 6 : Messa in servizio) deve essere conforme agli schemi della tabella a pagina successiva.

ATTENZIONE ! Un errore di collegamento potrebbe danneggiare il variatore.



Il cavo elettrico non dovrà mai essere a contatto né con la tubazione, né con la pompa, ed essere al riparo di qualsiasi umidità.

È possibile modificare l'orientamento del motovariatore di un quarto di giro, rimuovendo i bulloni di fissaggio del motore e riorientando il motore nella posizione desiderata.

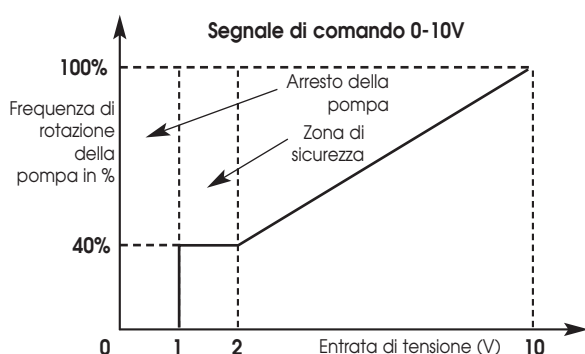
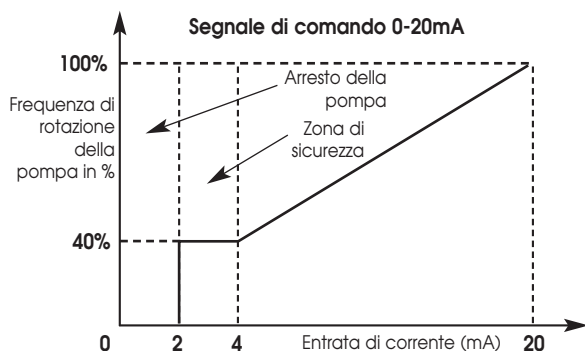
- Rimettere i bulloni.

DETTAGLI DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Svitare le viti e rimuovere il coperchio del variatore.

<p>COLLEGAMENTO ALLA RETE</p> <p>Collegare il cavo 4 conduttori fili (3 fasi + terra)</p>		<p>fili $\geq \varnothing 4\text{mm}^2$</p>	<p>MORSETTIERA DI POTENZA</p> <p>Ordine delle fasi indifferente</p>
<p>COLLEGAMENTO DELLE ENTRATE/USCITE</p> <p>Comando del variatore per un sistema esterno con segnale (0-10V) o (0-20mA). cavalottino amovibile deve essere in posizione in funzione delle tipo di segnale.</p> <p>- Comando per un segnale corrente..... Posizionare il cavalottino in posizione bassa.</p> <p>- Comando per un segnale tensione..... Di default, il cavalottino è in posizione bassa, o Sostituirlo.</p> <p>Possibilit� d'une commande � distance (contact sec).....</p>		<p>Vedi FIG. 6</p> <p>0-20mA</p> <p>0-10V</p> <p>Accessori</p>	<p>MORSETTIERA DELLE ENTRATE/USCITE (1 a 10)</p> <p>(Vedi capitolo 6 : Messa in servizio)</p> <p>es: Interruttore a galleggiante, pressostato mancanza d'acqua...</p>
<p>COLLEGAMENTO DEI CONTATTI AUSILIARI</p> <p>Il variatore di velocit� � dotato di 1 rel� di uscita a contatto "furi potenziale" destinato all'interfaccia di una gestione centralizzata. Esempio : cassetta di comando, sorveglianza delle pompe...</p> <p>Rel� "riporto di indisponibilit�" :</p> <p>BORNES 41 - 42 - 43</p> <p>- Caractéristique du contact.....</p> <p>il rel� � attivo quando la pompe funziona o � in grado di funzionare. Il rel� � disattivato per un primo difetto o una sezione settore (la pompa si arresta). Consente di informare una cassetta di comando in permanenza.</p> <p>Il numero di difetti � memorizzato grazie ad un contatore. Se il numero di difetti � inferiore a 6 e se al termine di 10 minuti scorrenti nessun nuovo difetto � stato individuato, il numero di difetti del contatore � ridotto di 1. La pompa si arresta definitivamente quando le indicatore � raggiunto 6 difetti. Un appoggio sulla chiave "Reset" permette di reinizialzare il metro</p>		<p>Vedi FIG. 6</p> <p>min 12V/10mA max 250V/1A</p>	<p>MORSETTIERA DEI CONTATTI AUSILIARI</p> <p>Esempio: 6 guasti di durata variabile su 24 ore successive secondo la seguente scala:</p> <p>Tempo</p>

LEGGI DI COMANDO



6. MESSA IN SERVIZIO

ATTENZIONE !

Se la pompa è fornita sola, non integrata in un sistema montato a cura nostra, il modo di configurazione è il comando per segnale esterno.

6.1 Configurazioni

La pompa è pilotata da un sistema esterno.

Se la pompa è fornita integrata in un sistema montato a cura nostra, osservare le istruzioni del sistema.

in funzionamento normale lo stato dei LEDS (Vedi FIG. 4) è seguente :

Stato del LEDS	FONCTION		
	Allumée	Clignotante	Eteinte
LED 1 ROSSO	Difetto individuato.	Allarme limite di difetto.	Nessun difetto.
LED 2 VERDE	La pompa gira.	Il motore è in fase di accelerazione o di decelerazione	Il motore è fermo
LED 3 VERDE	Pompa sotto tensione		Pompa fuori tensione.

6.2 Risciacquo preliminare



Dato che tutte le nostre pompe sono testate idraulicamente in fabbrica, è possibile che vi rimanga un po' d'acqua. Per motivi di igiene, si consiglia di effettuare un risciacquo della pompa prima di qualsiasi utilizzazione su una rete di acqua potabile.

6.3.Riempimento – Degasaggio

ATTENZIONE !

La pompa non deve mai funzionare a secco, neanche per un periodo brevissimo.

Pompa in carico (Vedi FIG. 2)

- Chiudere la valvola in mandata (rif. 3).

- Aprire lo spurgatore (rif. 5), aprire la valvola in aspirazione (rif. 2) e procedere al riempimento completo della pompa.
Richiudere lo spurgatore solo dopo lo scarico dell'acqua e la totale evacuazione dell'aria.



Nel caso di acqua calda, dall'orifizio di spurgo può fuoriuscire un getto d'acqua. Osservare ogni precauzione utile nei confronti delle persone e del motore-variatore.

Pompa in aspirazione (Vedi FIG. 1) : possono presentarsi due casi.

1° caso (Vedi FIG. 5.1)

- Chiudere la valvola in mandata (FIG. 1 - rif. 3).
- Aprire la valvola in aspirazione (FIG. 1 - rif. 2).
- Rimuovere il tappo di spurgo (FIG. 1 - rif. 5).
- Svitare di 4 giri circa il tappo inferiore di scarico-innescamento (FIG. 1 - rif. 6) situato nel corpo della pompa.
- Con un imbuto inserito nell'orifizio dello spurgatore, riempire completamente la pompa e il condotto di aspirazione.
- Dopo la fuoriuscita dell'acqua e la totale evacuazione dell'aria, il riempimento è terminato.
- Riavvitare il tappo di spurgo e il tappo inferiore di scarico-innescamento.

2° caso (Vedi FIG. 5.2)

Il riempimento può essere agevolato installando sul condotto di aspirazione della pompa un tubo verticale munito di rubinetto di chiusura (FIG. 5 - rif. 14) Ø 1/2" e di un imbuto.

ATTENZIONE ! La lunghezza del tubo deve superare il livello dello spurgatore di almeno 50 mm.

- Chiudere la valvola in mandata (FIG. 1 - rif. 3), aprire la valvola in aspirazione (FIG. 1 - rif. 2).
- Aprire il rubinetto (rif. 14) e lo spurgatore (FIG. 1 - rif. 5).
- Svitare di 4 giri circa il tappo inferiore di scarico-innescamento (FIG. 1 - rif. 6).
- Procedere al riempimento completo della pompa e del condotto di aspirazione sino al deflusso dell'acqua attraverso lo spurgatore (FIG. 1 - rif. 5).
- Chiudere il rubinetto (FIG. 1 - rif. 14) (esso può rimanere in posizione), rimuovere il tubo e chiudere lo spurgatore (FIG. 1 - rif. 5) e riavvitare il tappo di scarico-innescamento (FIG. 1 - rep. 6).

6.4. Avviamento



A seconda della temperatura del fluido veicolato e dei cicli di funzionamento della pompa, la temperatura delle superfici (pompa, motore) può superare 68°C: sistemare delle protezioni nei confronti delle persone, se necessario.

ATTENZIONE ! La pompa non deve funzionare a portata zero (valvola in mandata chiusa) per più di 10 minuti in acqua fredda (T°C < 40°C) e più di 5 minuti oltre a 60°C.

Si raccomanda di assicurare una portata minima uguale al 10 % circa della portata nominale della pompa al fine di evitare la formazione di una sacca gassosa nella parte superiore della stessa.

- Mantenere chiusa la valvola in mandata.
- Avviare la pompa.
- Aprire lo spurgatore per evacuare l'aria. In assenza di un vero e proprio getto d'acqua entro 20 secondi, richiudere lo spurgatore e arrestare la pompa poi aspettare 20 secondi circa per lasciar decantare l'aria.
- Riavviare la pompa.
- Se necessario (soprattutto se l'altezza di aspirazione supera 5m), ripetere queste operazioni.
- Se un vero e proprio getto d'acqua appare allo spurgatore (segno che la pompa eroga la sua pressione), aprire lentamente la valvola in mandata.
- La pompa deve essere innescata.
- Controllare la stabilità della pressione in mandata con un manometro; in caso di instabilità, perfezionare lo spurgo d'aria.

- In caso di fallimento, rifare il riempimento e ricominciare l'operazione.
- Per perfezionare lo spurgo d'aria, chiudere la valvola in mandata e lo spurgatore, poi arrestare la pompa 20 secondi, riavviare la pompa e aprire lo spurgatore. Da ripetere finché fuoriesce aria.
- Aprire la valvola in mandata per avere il punto di funzionamento desiderato.
- Verificare che l'intensità assorbita sia inferiore o uguale a quella indicata sulla targa de indentificazioni del motovariatore.

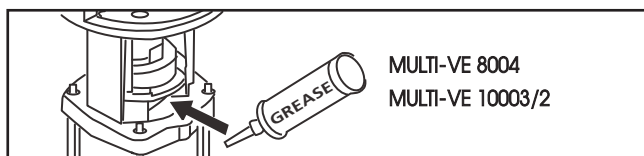
7. MANUTENZIONE

ATTENZIONE ! Prima di qualsiasi intervento, mettere la pompa (o le pompe) fuori tensione.

Non è richiesta nessuna manutenzione particolare durante il funzionamento. Mantenere la pompa e il motovariatore in perfetto stato di pulizia. In caso di arresto prolungato, in assenza di rischio di gelo, si sconsiglia di svuotare la pompa.

Il cuscinetto a rotolamento che mantiene l'accoppiamento e i cuscinetti motori sono lubrificati a vita e non esigono pertanto altre lubrificazioni.

Per le pompe fornite di un lubrificatore sotto la cassa di rotolamento, vedere le istruzioni di lubrificazione che appaiono sull'etichetta



attaccata su quest'ultimo.

Altre pompe sono lubrificate a vita.

Si raccomanda fortemente di lubrificare l'estremità dell'albero motore nonché l'alesaggio dell'accoppiamento con un grasso a forte aderenza (tipo D321R Molikote o 8191 Loctite ad esempio) ad ogni montaggio o rimontaggio del motore al fine di facilitare ulteriori smontaggi. La guarnizione meccanica non esige manutenzioni durante il funzionamento.

Essa non deve mai funzionare a secco

Frequenze di sostituzione

Nota : si tratta solo di raccomandazioni in quanto la frequenza di sostituzione dipende dalle condizioni di esercizio della pompa e precisamente :

- Temperatura, pressione e qualità del liquido trasportato per la guarnizione.
- Carica e temperatura ambiente per il motore e gli altri componenti.
- Frequenza di avviamento: esercizio continuo o intermittente

Pezzi o componenti soggetti a usura	Guarnizione meccanica	Cuscinetti pompa e motore	Variatore	Avvolgimento motore	
Durata di vita indicativa di funzionamento	10 000 a 20 000 ore	12 000 a 50 000 ore	≥15 000 h amb. max.+ 40°C	25 000 h amb. max.+ 40°C	
Frequenza di sostituzione in servizio	Continuo	1 a 2 anni	1,5 a 5 anni	1 a 3 anni	3 anni
	15ore/giorno 9 mesi/anno	2 a 4 anni	3 a 10 anni		6 anni

8 . INCIDENTI DI FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE ! Prima di qualsiasi intervento, mettere la pompa (o le pompe) FUORI TENSIONE.

INCIDENTI RIVELATI DAL VARIATORE DI VELOCITÀ - Tutti gli incidenti qui sotto elencati provocano :

- La messa al riposo del relè riporto di indisponibilità.
- L'attivazione del relè riporto di default quando il numero maxi. di un tipo di difetto è raggiunto in 24 ore
- L'illuminazione di una LED rossa.

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
8.1 LA POMPA È IN SOVRACCARICO	<p>a) il raffreddamento del motore è difettoso :</p> <p>b) La pompa è ostruita da corpi estranei :</p> <p>c) La pompa è bloccata :</p> <p>d) Densità del fluido pompato troppo importanti :</p>	<p>a) Verificare il canal di raffreddamento che non è ostruita.</p> <p>b) Far smontare la pompa, pulirla e sostituire i pezzi difettosi o eventualmente pulirle.</p> <p>c) Far smontare la pompa, pulirla e sostituire i pezzi difettosi. Eventualmente, difetto meccanico del motore (cuscinetti). Pulire tutta la tubatura.</p> <p>d) Limitare il punto di carico massimo della pompa funzione del tipo del fluido.</p>
8.2 INCIDENTI ELETTRICI	<p>a) L'alimentazione del variatore è in sovratensione o sottotensione :</p> <p>b) Una fase dell'alimentazione è mancante :</p> <p>c) Il variatore o il motore è in cortocircuito :</p>	<p>a) Verificare la tensione ai morsetti del variatore.</p> <p>b) Verificare il alimentazione.</p> <p>c) Smontare il motovariatore della pompa e farlo controllare o sostituirlo.</p>
8.3 IL MOTORE VARIATORE RISCALDA	<p>a) La ventilazione del variatore è mal asegurado :</p> <p>b) Raffreddamento motore mal asegurado :</p> <p>c) Temperatura ambiente superiore a +40°C :</p>	<p>a) Verificare il canal di raffreddamento che non è ostruita e che i ventilatore funzionano.</p> <p>b) Pulire le alette di raffreddamento del motore.</p> <p>c) Il motore-variatore è previsto per funzionare ad una temperatura ambiente maxi. di +40°C.</p>

- Il relè "Riporto di difetti" è attivo dopo 6 difetti.

- 1) E la pompa è totalmente ferma e che un intervento su di essa è necessario, tagliare l'alimentazione; correggere il difetto; rimettere l'alimentazione.

- 2) Se il difetto è soppresso sin tagliato dell'alimentazione del variatore. La pompa deve riavviarsi dopo un impulso sul "Reset" (Vedi FIG. 4).
- Se il difetto è grave, l'intervento di un agente del Servizio Assistenza Dopo Vendita è necessario.

ALTRE ANOMALIE PROPRIE ALLA POMPA, NON RIVELABILI DAL VARIATORE DI VELOCITÀ.

ATTENZIONE ! Prima di qualsiasi intervento mettere la pompa FUORI TENSIONE.



Se il liquido pompato è tossico, corrosivo o pericoloso per l'uomo, informarne tassativamente il riparatore autorizzato SALMSON. In questo caso, pulire la pompa in modo da garantire al riparatore la totale sicurezza.

GUASTO	CAUSE	SOLUZIONI
8.4 LA POMPA GIRA MA NON EROGA	a) La pompa non gira abbastanza velocemente : b) Gli organi interni sono ostruiti da corpi estranei : c) Tubatura d'aspirazione ostruita : d) Entrata d'aria attraverso la tubatura d'aspirazione : e) La pressione all'aspirazione è troppo debole; è generalmente accompagnata dal rumore di cavitazione :	a) Verificare che il potenziometro sia regolato correttamente (conformità con le istruzioni). b) Smontare la pompa e pulirla. c) Pulire tutta la tubatura. d) Controllare la tenuta stagna della tubazione fino alla pompa e renderla stagna. e) Troppe perdite di carico all'aspirazione, oppure altezza di aspirazione troppo elevata. (controllare l'NPSH della pompa installata e dell'installazione).
8.5 LA POMPA VIBRA	a) Non è ben fissata al basamento : b) Dei corpi estranei la ostruiscono : c) Rotazione dura della pompa :	a) Verificare e avvitare fino in fondo i dadi dei bulloni di fondazione. b) Smontare la pompa e pulirla. c) Verificare che la pompa giri liberamente senza opporre una resistenza anomala.
8.6 LA POMPA NON FORNISCE UNA PRESSIONE SUFFICIENTE	a) La velocità del motore è insufficiente : b) Il motore è difettoso : c) Riempimento scorretto della pompa : d) Il tappo di svuotamento-adesca-mento non è stato avvitato bene :	a) Verificare che le consigne sia regolato correttamente. b) Sostituirlo (motore-variante) c) Aprire la valvola di spurgo e spurgare completamente fino all'evacuazione completa delle bolle d'aria. d) Controllarla e riavvitarla.
8.7 LA PORTATA È SCOSTANTE	a) L'altezza d'aspirazione (HA) non è rispettata : b) Il diametro della tubatura d'aspirazione è inferiore a quello della pompa : c) La succhiera e la tubatura d'aspirazione sono parzialmente ostruite :	a) Rivedere le condizioni di installazione e le raccomandazioni descritte nel presente libretto. b) La tubatura d'aspirazione deve avere lo stesso diametro dell'apertura di aspirazione della pompa. c) Smontare e pulire.

FRANCAIS

**CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A
L'UTILISATEUR FINAL ET ETRE TOUJOURS
DISPONIBLE SUR SITE.**

ENGLISH

**THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE
END USER AND MUST BE LEFT ON SITE.**

ESPAÑOL

**ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL
UTILIZADOR FINAL Y SIEMPRE DISPONIBLE
EN SU EMPLAZAMIENTO.**

ITALIANO

**QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE
RIMESSO ALL'UTILIZZATORE FINALE E
RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO.**

CB.N° 4.066.129/Ecd.2



SALMSON VIETNAM

E-TOWN - Unit 3-1C
364 CONG HOA - TAN BINH Dist.
Hochi minh-ville
VIETNAM

TEL. : (84-8) 810 99 75
FAX : (84-8) 810 99 76
nkminh@pompeessalmson.com.vn

W.S.L. LEBANON

Bou Khater building - Mazda Center
Jal El Dib Highway - PO Box 90-281
Djeideh El Metr 1202 2030 - Beirut
LEBANON

TEL. : (961) 4 722 280
FAX : (961) 4 722 285
wsl@cyberia.net.lb

SALMSON ARGENTINA S.A.

Av. Montes de Oca 1771/75
C1270AABE
Ciudad Autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA

TEL.: (54) 11 4301 5955
FAX : (54) 11 4303 4944
info@salmson.com.ar

SALMSON SOUTH AFRICA

Unit 1, 9 Entreprise Close,
Linbro Business Park - PO Box 52
EDENVALE, 1610
Republic of SOUTH AFRICA

TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

PORTUGAL

Rua Alvarez Cabral, 250/255
4050 - 040 Porto
PORTUGAL

TEL. : (351) 22 208 0350
(351) 22 207 6910
FAX : (351) 22 200 1469
mail@salmson.pt

SALMSON ITALIA

Via J. Peril 80 I
41100 MODENA
ITALIA

TEL. : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

SERVICE CONSOMMATEUR

service.conso@salmson.fr

SALMSON CONTACT 0820 0000 44 (n° indigo)

Espace Lumière - Bâtiment 6

53, boulevard de la République - 78403 Chatou Cedex

www.salmson.com