

MULTI-H



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

FRANÇAIS

INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS

ENGLISH

INSTALACIÓN Y INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA

ESPAÑOL

INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

ITALIANO

**DECLARATION DE CONFORMITE CE
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Nous, fabricant,
Herewith, manufacturer
Hersteller

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

Déclarons que les types de pompes désignés ci-après,
We Declare that the hereunder types of pumps,
Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauart der Baureihe,

MULTI-H...

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.

MULTI-H-N...

The serial number is marked on the product site plate.

Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.)

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

- Machines 2006/42/CE

- Machinery 2006/42/EC

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Les objectifs de sécurité de la **Directive Basse Tension 2006/95/CE** sont respectés conformément à l'annexe I, §1.5.1 de la Directive Machines 2006/42/CE.

The safety objectives of the Low Voltage Directive 2006/95/EC are applied according to the annex I, §1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäss Anhang I, §1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

- Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

- Electromagnetic compatibility 2004/108/EC

- Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG.

- Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

- Energy-related products 2009/125/EC

- Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz,

Which applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz,
die den Ökodesign Anforderungen der Verordnung 640/2009 entsprechen mit 50 Hz Induktionselektromotoren,
Drehstrom, Käfigläufer, einstufig,

et aux législations nationales les transposant,

and with the relevant national legislation,

und entsprechenden nationalen Gesetzgebungen,

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

are also in conformity with the disposals of following harmonized European standards:

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN 809+A1

EN 60034-1

EN 60204-1

Si les pompes mentionnées ci-dessus sont techniquement modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.
If the above mentioned pumps are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Pumpen, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :
Person authorized to compile the technical file is:

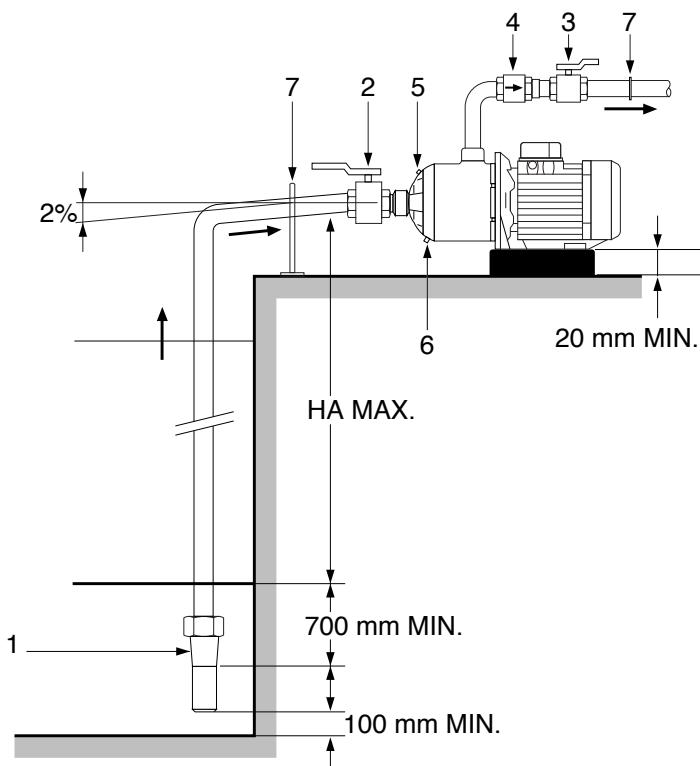
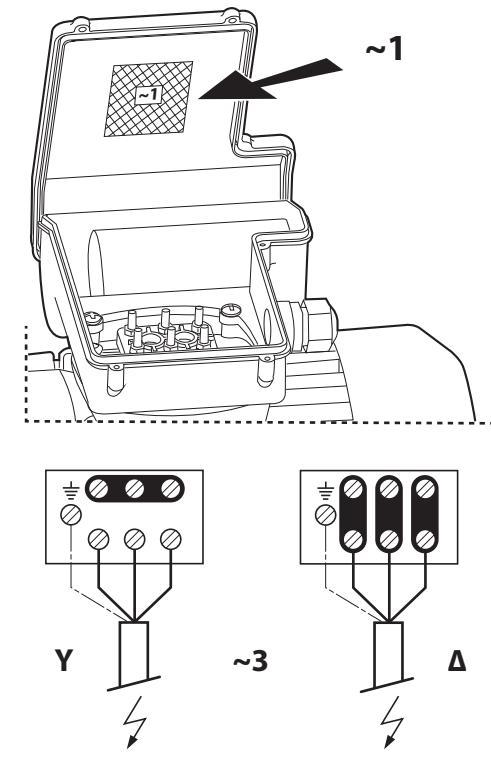
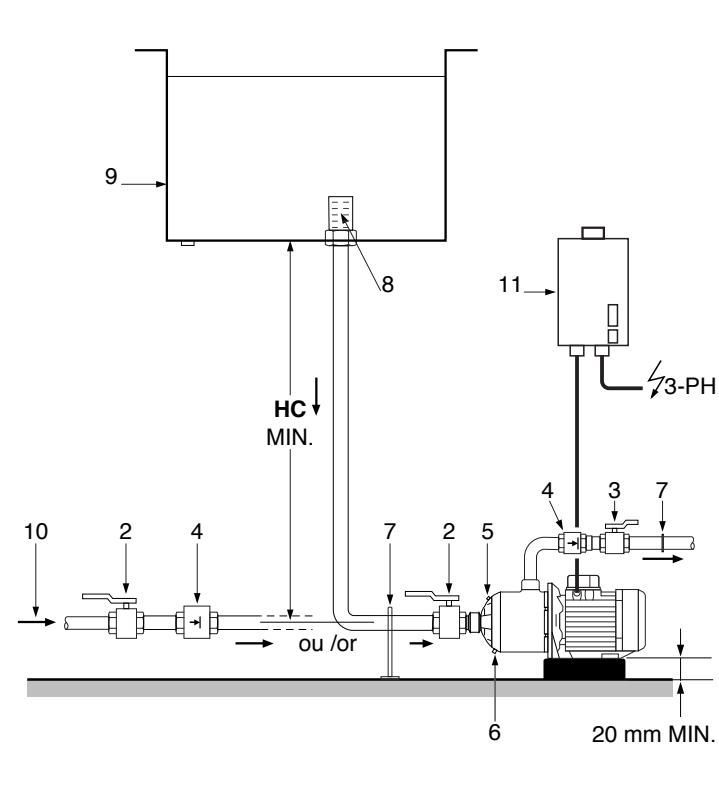
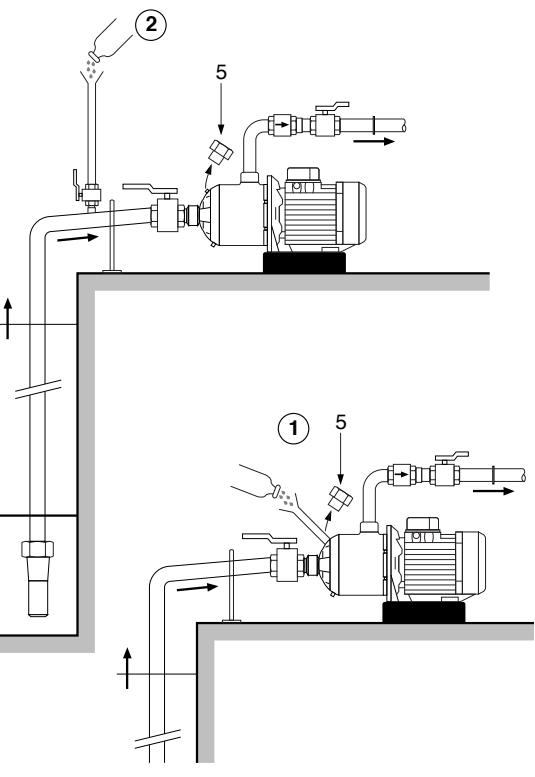
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Responsable Qualité Centrale
/ Corporate Quality Manager
Pompes Salmson
80 Bd de l'Industrie - BP 0527
F-53005 Laval Cedex

R. DODANE
Corporate Quality Manager
Laval, 10/01/2011



(IT)-Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	(NL)-Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	(DA)-Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRINGER
<p>Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE, Bassa Tensione 2006/95/CE, Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE, Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p>Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG, Laagspannings 2006/95/EG, Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG, Energierelatererde producten 2009/125/EG; De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p>Pompes SALMSON erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EU, Lavspændings 2006/95/EU, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EU, Energirelaterede produkter 2009/125/EU; De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>
(GA)-Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA	(EL)-Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ	(ES)-Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
<p>Pompes SALMSON ndearbháíonn an cur síos ar na tairgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infeidhime orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC, Ísealvoltais 2006/95/EC, Comhoiriúacht Leictreamaighnéadach 2004/108/EC, Fuiinneamh a bhainneann le tárgi 2009/125/EC; Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuitibhite na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>	<p>H Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλώση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/EK, Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK, Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/EK, Συνδέομενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/EK; και επίσης με τα έχησεν εναρωνισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>	<p>Pompes SALMSON declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE, Baja Tensión 2006/95/CE, Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE, Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>
(PT)-Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE	(FI)-Suomi EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	(SV)-Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
<p>Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE, Baixa Voltagem 2006/95/CE, Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE, Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>Pompes SALMSON vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määritysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakisäätusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY, Matala Jännite 2006/95/EY, Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY, Energian liittiyten tuotteiden 2009/125/EY; Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainitutten yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p>Pompes SALMSON intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG, Lågspänning 2006/95/EG, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG, Energirelaterede produkter 2009/125/EG; Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
(ET)-Eesti EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI	(HU)-Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	(LV)-Latviešu EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU
<p>Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide säteteega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinad 2006/42/EÜ, Madalpingeseadmed 2006/95/EÜ, Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ, Energiamõjuga toodete 2009/125/EÜ;</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljal ära toodud harmoniseeritud Euroopa standardega.</p>	<p>A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK, Alacsony Feszültségű 2006/95/EK, Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK, Energiaival kapcsolatos termékek 2009/125/EK; valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p>Uzpējmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvi nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK, Zemsprieguma 2006/95/EK, Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK, Enerģiju saistītām rāzojumiem 2009/125/EK; un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
(LT)-Lietuvių EB ATITIKTIOS DEKLARACIJA	(MT)-Malta DIJKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ	(PL)-Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
<p>Pompes SALMSON pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šiuos Europos direktvyų ir jas perkeliančius nacionalinius įstatymus nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB, Žema įtampa 2006/95/EB, Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB, Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB; ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo ciuotos ankstyviausiai puspalyje.</p>	<p>Pompes SALMSON jiddikjara li l-prodotti spēcifikati f'din id-dijkjarrazzjoni huma konformi mad-direktivi Ewropej li jsegwu u mal-lejlislazzjonijet nazzjonali li jaapplikawhom:</p> <p>Makkinjarju 2006/42/KE, Vultaġġ Baxx 2006/95/KE, Kompatibilità Elettromagnetica 2004/108/KE, Prodotti relativi mal-energia 2009/125/KE ; kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedent.</p>	<p>Firma Pompes SALMSON oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE, Niski Napięcie 2006/95/WE, Kompatybilność Elektromagnetycznej 2004/108/WE, Produktów związanych z energią 2009/125/WE; oraz z następującymi normami europejskimi zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
(CS)-Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODE	(SK)-Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE	(SL)-Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI
<p>Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES, Nízké Napětí 2006/95/ES, Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES, Výrobky spojených se spotrebou energie 2009/125/ES; a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>	<p>Firma Pompes SALMSON čestne prehlašuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES, Nízkonapäťové zariadenia 2006/95/ES, Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES, Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES; ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p>Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili navedenih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES, Nizka Napetost 2006/95/ES, Elektromagnetno Zdržljivostjo 2004/108/ES, Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES; pa tudi z usklajenimi evropskimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
(BG)-Български ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕО	(RO)-Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE	POMPES SALMSON 53 Boulevard de la République Espace Lumière – Bâtiment 6 78400 CHATOU – France
<p>Pompes SALMSON декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/EO, Ниско Напрежение 2006/95/EO, Електромагнитна съвместимост 2004/108/EO, Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO; както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p>Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezenta declarare sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislația națională care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE, Joasă Tensiune 2006/95/CE, Compatibilitatea Electromagnetică 2004/108/CE, Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ; și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>	<p>POMPES SALMSON 53 Boulevard de la République Espace Lumière – Bâtiment 6 78400 CHATOU – France</p>

FIG.1

FIG. 3

FIG. 2

FIG. 4




INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE	P. 6
INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS	P. 9
INSTALACIÓN E INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA	P. 12
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI MESSA IN SERVIZIO	P. 15

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Applications

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

- Captage à partir d'un puits, d'une source, d'une rivière, d'un étang... A proscrire sur puits Abyssin (pieu, puits piqué).

1.2 Caractéristiques techniques

• Pression maxi de service	: 10 bars
• Pression maxi aspiration	: 6 bars
• Plage de température :	
- Version joints et garniture EPDM (WRAS/KTW*)	: - 15° à + 110°C
- Version joints et garniture Viton	: - 15° à + 90°C
• Température ambiante maxi	: + 40°C (au-delà nous consulter)
• Hauteur d'aspiration	: suivant NPSH de la pompe

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

Niveau sonore : Il dépend de la taille de la pompe, de la vitesse de rotation et du point de fonctionnement. Dans certains cas, il peut atteindre 65 dB (A).

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...)

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

4. PRODUITS ET ACCESSOIRES

4.1 Descriptif (Voir FIG. 1, 2) :

- 1 : Clapet de pied-crépine (section de passage maxi 1 mm)
- 2 : Vanne à l'aspiration pompe
- 3 : Vanne au refoulement pompe
- 4 : Clapet anti-retour
- 5 : Bouchon de remplissage
- 6 : Bouchon de vidange
- 7 : Support de tuyauterie
- 8 : Crépine
- 9 : Bâche de stockage
- 10 : Réseau d'eau de ville
- 11 : Discontacteur de protection moteur triphasé
- HA : Hauteur d'aspiration maxi
- HC : Hauteur de charge mini

4.2 La pompe

Pompe centrifuge, horizontale multicellulaire (2 à 6 étages selon les modèles). Non auto-amorçante.

Orifices taraudés, aspiration axiale, refoulement radial vers le haut. Étanchéité au passage de l'arbre par garniture mécanique normalisée.

4.3 Le moteur

Pour les caractéristiques du moto-variateur équipant nos pompes MULTI-HE, voir la notice spécifique.

Moteur sec 2 pôles.

Indice de protection : IP 54

Classe d'isolation : F

Moteur monophasé : condensateur dans la boîte à bornes, protection thermique intégrée à réarmement automatique.

FRÉQUENCE		50Hz	60Hz
VITESSE	Tr/mn	2900	3500
TENSION	MONO	230V(±10%)	220V(-10%) - 240V(+6%)
	TRI	230/400V(±10%)	220/380V(-10%) - 265/460V(+10%)

4.4 Accessoires (optionnels)

- Kits d'aspiration • Vannes d'isolement • Clapets anti-retour
- Clapet de pied-crépine • Réservoirs à vessie ou galva
- Manchons anti-vibratoires • Discontacteur de protection
- Protection manque d'eau • Dispositif de commande marche-arrêt et de 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 un réseau d'eau de ville (rep.10) avec système de protection manque d'eau.

5.1 Montage

Installer la pompe dans un endroit facilement accessible, protégé du gel et aussi près que possible du lieu de puisage.

Monter la pompe sur un massif ou directement sur un sol bien lisse et horizontal.

Fixation de la pompe par 2 trous pour goujons Ø M8.

Outillage nécessaire :

- clés plates de 13 et 19,
- clé emmanchée six pans de 7,
- tournevis cruciforme.

ATTENTION ! Tenir compte que l'altitude du lieu d'installation ainsi que la température de l'eau 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
1500 m	1,70 mCL	50 °C	1,20 mCL
2000 m	2,20 mCL	60 °C	1,90 mCL
2500 m	2,65 mCL	70 °C	3,10 mCL
3000 m	3,20 mCL	80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL

ATTENTION ! Au-delà de 80°C, prévoir une installation pompe en charge (Voir FIG. 2).

5.2 Raccordements hydrauliques

TYPE	ORIFICES TARAUDÉS	
	ASPIRATION	REFOULEMENT
MULTI-H200	1" - (26-34)	1" - (26-34)
MULTI-H400	1 1/4" - (33-42)	1" - (26-34)
MULTI-H800	1 1/2" - (40-49)	1 1/4" - (33-42)
MULTI-H1600	2" - (50-60)	1 1/2" - (40-49)

Par tuyauterie flexible avec hélice de renforcement ou rigide.
Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration ne doit jamais être inférieur à celui de la pompe.
Limiter la longueur horizontale de la tuyauterie d'aspiration et éviter toutes causes de pertes de charge (coudes, vannes, rétrécissement, ...).
Aucune prise d'air ne doit être tolérée sur cette tuyauterie qui sera en pente montante (2%) (**Voir FIG. 1**).
Avec tuyauterie rigide, utiliser des supports ou colliers pour éviter que le poids des tuyauteries ne soit supporté par la pompe (**Voir FIG. 1**).

Bien étancher les raccordements avec des produits adaptés.

5.3 Raccordements électriques

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

Pour les raccordements et la mise en route du moteur variateur équipant nos pompes MULTI-HE, voir la notice spécifique.

Voir plaque signalétique moteur pour les caractéristiques électriques (fréquence, tension, intensité nominale). Vérifier que le moteur est adapté au réseau sur lequel il va être utilisé.

La protection électrique du moteur est obligatoire et doit être assurée par disjoncteur réglé à l'intensité figurant sur la plaque moteur.

Le moteur monophasé a une protection thermique intégrée.

Prévoir un sectionneur à fusibles (type aM) pour protéger le réseau.

Réseau d'alimentation

Utiliser un câble conforme aux normes locales en vigueur.

- TRIPHASÉ : 4 conducteurs (3 phases + TERRE)
- MONOPHASÉ : 3 conducteurs (2 phases + TERRE).

Une erreur de branchement électrique endommagerait le moteur. 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.

Respecter les schémas de branchement placés dans le couvercle de la boîte à bornes du moteur (ou **Voir FIG. 3**).

Les moteurs électriques équipant les pompes peuvent être raccordés à un convertisseur de fréquence. **Se conformer scrupuleusement à la notice du fabricant du convertisseur.**

Celui-ci ne devra pas générer aux bornes du moteur des pics de tension supérieurs à 850V et des dU/dt (variation Tension/Temps) supérieures à 2500 V/μs. Si le signal de tension présente des valeurs supérieures à celles précitées, des risques de dégradations du bobinage moteur sont à craindre.

En ce cas, prévoir un filtre LC (inductance - condensateur) entre le convertisseur et le moteur.

Il devra être connecté au moteur avec un câble de longueur minimale, blindé si nécessaire.

NE PAS OUBLIER DE RACCORDER LA MISE A LA TERRE.

6. MISE EN ROUTE

6.1 Rinçage préliminaire

Nos pompes peuvent être testées hydrauliquement en usine. S'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.

6.2 Remplissage - Dégazage

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

Pompe en charge (Voir FIG. 2)

- Fermer la vanne au refoulement (rep.3).
- Dévisser le bouchon de remplissage (rep.5).
- Ouvrir progressivement la vanne à l'aspiration (rep.2) et procéder au remplissage complet de la pompe. Ne revisser le bouchon de remplissage qu'après sortie d'eau et complète évacuation de l'air.

Pompe en aspiration : Deux cas sont possibles :

1er CAS (Voir FIG. 4-1) :

- Fermer la vanne au refoulement (rep.3).
- Ouvrir la vanne à l'aspiration (rep.2).
- Dévisser le bouchon de remplissage (rep.5) situé sur le corps de pompe.
- A l'aide d'un entonnoir engagé dans l'orifice, remplir lentement et 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.

2e CAS (Voir FIG. 4-2) :

Le remplissage peut être facilité en installant sur la conduite d'aspiration de la pompe un tuyau vertical muni d'un robinet et d'un entonnoir.

- Fermer la vanne au refoulement (rep.3).
- Ouvrir la vanne à l'aspiration (rep.2).
- Dévisser le bouchon (rep.5).
- Procéder au remplissage complet de la pompe et de la conduite d'aspiration, jusqu'à écoulement d'eau par l'orifice de remplissage et complète disparition des bulles d'air.
- Fermer le robinet (celui-ci peut rester en place), retirer le tuyau et revisser le bouchon de remplissage.

Dans les 2 cas cités précédemment, si la hauteur d'aspiration dépasse 5 mètres, après avoir revisser le bouchon de remplissage, il faut en plus, après avoir vérifier le dégommage et le sens de rotation du moteur (**§ 6.3**) :

- Démarrer le moteur par une brève impulsion puis attendre 20s environ pour laisser l'air décanter.
- Desserer légèrement le bouchon (rep.5) pour évacuer l'air : si un filet d'eau n'apparaît pas, retirer ce bouchon pour compléter le niveau d'eau dans la pompe. Remettre en place ce bouchon avant remise en route.
- Si nécessaire, renouveler cette opération.

NOTA : A 7 mètres de hauteur d'aspiration maxi, la pompe s'amorce en 30 secondes environ.

NOTA : Nous recommandons de protéger la pompe contre le manque d'eau par un dispositif adapté (Automatisme, interrupteur à flotteur, pressostat).

6.3 Contrôle du dégommage et du sens de rotation du moteur.

A l'aide d'un tournevis plat engagé dans la fente de l'arbre côté ventilateur, s'assurer que celui-ci tourne librement sans point dur.

Mettre le moteur sous tension, par une brève impulsion sur le discontacteur, et vérifier que celui-ci tourne bien dans le sens indiqué par la flèche située sur l'étiquette d'identification de la pompe.

Dans le cas contraire et si le moteur est triphasé croiser 2 fils de phase au bornier moteur, ou sur le discontacteur.

NOTA : Les moteurs monophasés sont prévus pour fonctionner dans le sens correct de rotation.

6.4 Démarrage

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 protection 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.

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.

Ouvrir la vanne au refoulement et démarrer la pompe.

Contrôler la stabilité de la pression au refoulement à l'aide d'un manomètre; en cas d'instabilité, purger à nouveau la pompe ou procéder au remplissage.

Vérifier que l'intensité absorbée est inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque moteur.

7. ENTRETIEN

Avant toute intervention, mettre hors tension la (ou les) pompe(s).
Pour nos pompes MULTI-HE équipées de moto-variateur, voir la notice spécifique.

Aucun entretien particulier en cours de fonctionnement; maintenir toujours la pompe 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.

Pour éviter tout blocage de l'arbre et de l'ensemble hydraulique, pendant la période de gel, vidanger la pompe en retirant le bouchon (rep.**6**) et le bouchon de remplissage (rep.**5**). Revisser sans les serrer les 2 bouchons.

Fréquences de remplacement

Remarque :

Il ne peut s'agir que de recommandations, la fréquence de

remplacement est liée aux conditions de service de la pompe, à savoir :

- Température et pression 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 moteur	Bobinage moteur
Durée de vie de fonctionnement	10 000 à 20 000 h	12 000 h	25 000 h amb. max.+40°C
Fréquence de remplacement en service	continu 15h/jour 9 mois/an	1 à 2 ans 2 à 4 ans	1 à 3 ans 3 à 10 ans
			3 ans 6 ans

Les roulements sont graissés pour leur durée de vie et ne nécessitent donc pas de graissage.

8 . INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

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

Si un incident de fonctionnement venait à persister, nous vous recommandons de vous adresser au SAV SALMSON, seuls habilités pendant la période de garantie à procéder au démontage-remontage de nos matériels.

HOTLINE TECHNIQUE 0 820 0000 44

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
8.1 LA POMPE TOURNE MAIS NE DÉBITE PAS	a) Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers : b) Tuyauterie d'aspiration obstruée : c) Entrées d'air par la tuyauterie d'aspiration : d) La pompe est désamorçée e) La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation f) La pompe tourne à l'envers (moteur triphasé) : g) Le moteur est alimenté à une tension insuffisante :	a) Faire démonter la pompe et nettoyer. b) Nettoyer toute la tuyauterie. c) Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher. d) Réamorcer par remplissage pompe. Vérifier l'étanchéité du clapet de pied. e) Trop de pertes de charge à l'aspiration, ou la hauteur d'aspiration est trop élevée (contrôler le NPSH de la pompe installée). f) Croiser 2 fils de phase au bornier du moteur ou du discontacteur pour inverser le sens de rotation. g) Contrôler la tension aux bornes du moteur et la bonne section des conducteurs.
8.2 LA POMPE VIBRE	a) Mal serrée sur son massif : b) Corps étrangers obstruant la pompe : c) Rotation dure de la pompe : d) Mauvais branchement électrique :	a) Vérifier et visser complètement les écrous des boulons des goujons. b) Faire démonter la pompe et nettoyer. c) Vérifier que la pompe tourne librement sans opposer de résistance anormale. d) Vérifier les connexions à la pompe.
8.3 LE MOTEUR CHAUFFE ANORMALEMENT	a) Tension insuffisante : b) Pompe obstruée par des corps étrangers : c) Température ambiante supérieure à + 40°C : d) Erreur de couplage dans la boîte à bornes :	a) Vérifier la tension aux bornes du moteur, cette tension doit se situer à $\pm 10\%$ (50 Hz) ou $\pm 6\%$ (60 Hz) de la tension nominale. b) Faire démonter la pompe et nettoyer. c) Le moteur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maxi de + 40°C. d) Se conformer à la plaque moteur.
8.4 LA POMPE NE DONNE PAS UNE PRESSION SUFFISANTE	a) Le moteur ne tourne pas à sa vitesse normale (corps étrangers, moteur mal alimenté...) : b) Le moteur est défectueux : c) Mauvais remplissage de la pompe : d) Le moteur tourne à l'envers (moteur triphasé) : e) Le moteur est alimenté à une tension insuffisante :	a) Faire démonter la pompe et remédier à l'anomalie. b) Le remplacer. c) Procéder au remplissage de la pompe et purger jusqu'à complète disparition des bulles d'air. d) Inverser le sens de rotation en croisant 2 fils de phase au bornier du moteur ou du discontacteur. e) Contrôler la tension aux bornes du moteur et la bonne section des conducteurs, ainsi que le couplage.
8.5 LE DISJONCTEUR SE DÉCLENCHE	a) Valeur trop faible du relais thermique (moteur tri) : b) La tension est trop faible : c) Une phase est coupée : d) Le relais thermique du discontacteur est défectueux : e) Un fusible a sauté :	a) Contrôler l'intensité à l'aide d'un ampèremètre, ou afficher la valeur de l'intensité inscrite sur la plaque moteur. b) Vérifier la bonne section des conducteurs du câble électrique. c) Le vérifier et changer le câble électrique si nécessaire. d) Le remplacer. e) Le remplacer.
8.6 LE DÉBIT N'EST PAS RÉGULIER	a) La hauteur d'aspiration (HA) n'est pas respectée : b) La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de la pompe : c) La crête et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées :	a) Revoir les conditions d'installation et les recommandations décrites dans ce manuel. b) La tuyauterie d'aspiration doit être de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe. c) Démonter et nettoyer.

1. GENERAL

1.1. Applications

Pumps for clear liquids in residential, agricultural, industrial, and other applications.

Drawing of water from a well, spring, river, pond, etc. Water should not be drawn from abyssinian wells (tube, driven well).

1.2. Specifications

- Max. service pressure: 10 bar
- Max. suction pressure: 6 bar
- Temperature range:

 - Version EPDM o'ring and mechanical seal: - 15° to + 110°C (WRAS/KTW*)
 - Version Viton o'ring and mechanical seal: - 15° to + 90°C

- Ambient temperature: up to 40°C (for higher temperatures, get in touch with us)
- Suction head: depends on NPSH of pump

* WRAS: to English standard. KTW: to German standard.

Sound level: Depend on pump size, rotation speed, working point, motor type : it can 65 dB(A).

2. SAFETY

Read this data sheet carefully before installing and starting up. Pay special attention to the points concerning the safety of the equipment for the intermediate or end 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 AND STORAGE

When taking delivery of the equipment, check that it has not been damaged in transit. If anything is found wrong, take the necessary steps with the carrier within the allowed time.

CAUTION ! If the equipment delivered is to be installed at a later time, store it in a dry place and protect it from impacts and outside hazards (moisture, frost, etc.).

Handle the pump carefully so as not to alter the geometry or alignment of the hydraulic assembly.

4. PRODUCTS AND ACCESSORIES

4.1. Description (see FIG. 1, 2)

1. : Foot valve-strainer (max. passage cross-section of 1 mm)
 2. : Pump suction valve
 3. : Pump discharge valve
 4. : Check valve
 5. : Filling plug
 6. : Drain plug
 7. : Pipe support
 8. : Strainer
 9. : Storage tank
 10. : Town water supply
 11. : Motor protection relay for three-phase motor
- HA:** : Max. suction head
HC: : Min. discharge head

4.2. The pump

Centrifugal pump, multistage horizontal (2 to 6 stages, depending on model).

Not self-priming.

Tapped ports, axial suction, radial discharge in upward direction. Shaft sealing by standardized mechanical packing.

4.3. The motor

For the Specifications of the motor variator fitted on MULTI-HE pumps, see specific electronic leaflet.

Dry motor - 2 poles.

Protection index : IP 54

Insulation class: : F

Single-phase motor: capacitor in terminal box, built-in thermal protection with automatic reset.

FREQUENCY	50Hz	60Hz	
SPEED rpm	2900	3500	
VOLTAGE	1-phase	230V(±10%)	220V(-10%) - 240V(+6%)
	3-phase	230/400V(±10%)	220/380V(-10%) - 265/460V(+10%)

4.4. Accessories (optional)

- Suction kits • Isolating valves • Check valves • Foot valve-strainer
- Bladder or galvanized tanks • Anti-vibration sleeves • Motor protection circuit-breaker • Dry-running protection • Device for On/Off control and dry-running protection, etc.

5. INSTALLATION

Two standard cases:

• Fig. 1: Pump in suction

• Fig. 2: Pump under pressure from storage tank (item 9) or town water supply (item 10), with dry-running protection system.

5.1. Installation

Install the pump in a place that is easy to reach, protected from frost, and as close as possible to the place from which water is drawn.

Install the pump on a foundation block or directly on a smooth, level floor.

Pump attached by two holes for 8-mm-dia. studs.

Required tools :

- Open-end wrench 13 and 19,
- Allen wrench 19,
- Screwdriver.

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

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
1500 m	1,70 mCL	50 °C	1,20 mCL
2000 m	2,20 mCL	60 °C	1,90 mCL
2500 m	2,65 mCL	70 °C	3,10 mCL
3000 m	3,20 mCL	80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL

CAUTION ! Above 80°C, plan to install the pump under pressure (see FIG. 2).

5.2. Hydraulic connections

TYPE	TAPPED PORT ND	
	SUCTION	DISCHARGE
MULTI-H200	1" - (26-34)	1" - (26-34)
MULTI-H400	1 1/4" - (33-42)	1" - (26-34)
MULTI-H800	1 1/2" - (40-49)	1 1/4" - (33-42)
MULTI-H1600	2" - (50-60)	1 1/2" - (40-49)

By hose with spiral reinforcement or by rigid pipe.

The diameter of the suction piping must never be less than that of the pump.

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

Carefully seal the pipes with suitable product. No air entrance is allowed on the suction pipe which is showing a mounting declivity (2%) (see FIG. 1).

If a rigid pipe is used, provide supports or collars so that the pump does not bear its weight (see FIG. 1).

5.3. Electrical connections

 **The electrical connections and checks must be made by a qualified electrician and comply with applicable local standards.**

For the electrical connections and starting of the motor variator fitted on MULTI-HE pumps, see specific electronic leaflet.

Refer to the motor data plate for its electrical characteristics (frequency, voltage, nominal current). Check if the motor it complies with the mains supply used.

The three-phase motor must be protected by a circuit-breaker set to the current marked on the motor data plate.

The single-phase motor has built-in thermal protection.

Provide a fuse disconnecting switch (type aM) to protect the power supply.

Line power

Use a cable meeting standard board.

- **THREE-PHASE:** 4 conductors (3 phases + earth)
- **TWO-PHASE:** 3 conductors (2 phases + earth)

 **A connection error would damage the motor. The power cable must never touch the pipe or the pump; make sure that it is away from any moisture.**

The electric connections should be made as shown by the diagrams inside the cover of the motor terminal box (or see FIG. 3).

The electric motors used with pumps can be connected to a frequency converter.

Strictly follow the directions given by the manufacturer's data sheet.

The converter must not generate voltage peaks at the motor terminals higher than 850 V and dU/dt (Voltage/Time variation) higher than 2500 V/us. If the value of the voltage signal are higher than those, risk of damage the motor are to forecast.

If it does, place an LC (inductance-capacitance) filter between the converter and the motor.

It must be connected to the motor with a minimum length cable, armoured if necessary.

DO NOT FORGET TO CONNECT THE EARTH.

6. STARTING UP

6.1. Prior cleaning

 **An hydraulic test is carried out on each pump in our factory. Some water stays inside them. It is recommended for hygien reasons to clean the pump before using it on the potable water supply.**

6.2. Filling, degassing

CAUTION ! Never operate the pump dry, even briefly.

Pump under pressure (see Fig. 2)

- Close the discharge valve (3).
- Unscrew the filling plug (5).
- Open the suction valve progressively (2) and completely fill the pump. Screw the filling plug back in only after water flows out and all air has been eliminated.

Pump in suction. Two cases are possible:

FIRST CASE (see FIG. 4-1):

- Close the discharge valve (3).
- Open the suction valve (2).

- Unscrew the filling plug (5) on the main body of the pump.
- Put a funnel into the port and slowly and completely fill the pump and the suction pipe.
- When water flows out and all air has been eliminated, filling is complete.
- Screw the plug back in.

SECOND CASE (see FIG. 5-2)

Filling can be made easier by fitting, on the pump suction pipe, a vertical pipe with a stopcock and a funnel.

- Close the discharge valve (3).
- Open the suction valve (2).
- Unscrew plug (5).
- Fill the pump and the suction pipe completely, until water flows out of the bleed device and all air bubbles have disappeared.
- Close the stopcock (which can be left in place), remove the pipe, and screw the filling plug back in.

In both of the cases mentioned above, if the suction height exceeds 5 metres, the following must be done in addition after the filling plug has been screwed back in, check that rotating part is not blocked, and the check rotating direction according to § 6.3 :

- Start the motor by pressing briefly, wait for 20' to let air going up inside pump housing.
- Unscrew once again the plug (5) and, if a water flow doesn't appear, remove plug and complete the water level inside the pump. Close the plug and start again.
- If necessary, repeat this operation.

NOTE : At a maximum suction height of 7 metres, the pump is primed in about 30 seconds.

NOTE : We recommend to protect the pump against dry-running with an adequate device (automatic control, float switch, pressure switch).

6.3. Check dislocking and the motor sense of rotation

With an open-end screwdriver placed in the slot of the shaft on fan side, make sure that the pump turns freely without sticking.

Switch on the motor by short pressing on the motor-overload release and check that it turns in the direction indicated by the arrow located on the identification label of the pump.

If not, interchange two phase wires on the motor terminal block or circuit-breaker.

NOTE: The single-phase motors are designed to turn in the right direction in all cases.

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 be operated in a no-flow condition (discharge valve closed) for more than 10 minutes.

We recommend establishing a minimum flow of about 10 % of the rated capacity of the pump, to avoid the formation of a gas pocket at the top of the pump.

Open the discharge valve to start the pump.

Use a pressure gauge to check the stability of the discharge pressure; if it is unstable, bleed the pump again or perform the filling operation.

Check that the current draw does not exceed the value marked on the motor data plate.

7. SERVICING

Before any operation, switch off the pump(s).

CAUTION ! For MULTI-HE pumps fitted with motor variator, see the specific leaflet.

No special servicing in operation. Always keep the pump perfectly clean.

For a prolonged shutdown, if there is no risk of frost, it is best not to drain the pump.

To avoid any blocking of the shaft and the hydraulic system, in frosty periods, empty the pump by removing the plug (6) and the filling plug (5). Screw the 2 plugs back in, without tightening them.

Replacement frequencies

Remark: These are no more than recommendations; the actual replacement frequencies will depend on pump operating conditions, namely:

- For the mechanical seal, the temperature and pressure of the liquid pumped
- For the motor and other components, pressure head and ambient temperature.
- Priming frequency, duty continuous or periodic.

Parts or component subject to wear	Mechanical seal	Motor bearings	Motor winding
Operating life	10 000 to 20 000 h	12 000 h	25 000 h max. amb.+40°C
Replacement frequency in service	cont. duty 15h/day 9 mths/yr	1 to 2 years 2 to 4 years	1 to 3 years 3 to 10 years 6 years

Bearings are lubricated for lifetime and do not require any lubrication.

8 . OPERATING TROUBLE :



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

TROUBLES	CAUSES	REMEDIES
8.1. PUMP TURNS BUT NO DELIVERY	a) The internal parts are obstructed by foreign bodies: b) Suction pipe obstructed: c) Air leaks in via suction pipe: d) The pump has lost its priming: e) The suction pressure is too low; this is generally accompanied by cavitation noise: f) The pump turns the wrong way (three-phase motor): g) The supply voltage to the motor is too low:	a) Dismantle the pump and clean it. b) Clean all the pipes. c) Check the tightness of the whole pipe, up to the pump, and make it tight. d) Fill the pump to re-prime. Check that the foot valve is tight. e) Loss of head on suction or suction height too great (check the NPSH of the pump installed). f) Interchange two phase wires on the motor terminal block or circuit-breaker to reverse the direction of rotation. g) Check the voltage on the terminals of the motor and the cross-sections of the conductors.
8.2. THE PUMP VIBRATES	a) Loose on its foundation: b) Foreign bodies obstructing the pump: c) Pump is hard to turn: d) Incorrect electrical connection:	a) Check the nuts of the stud bolts and tighten them fully. b) Dismantle the pump and clean it. c) Check that the pump turns freely without abnormal sticking. d) Check the connections to the pump.
8.3. THE MOTOR OVERHEATS	a) Voltage too low: b) Foreign bodies obstructing the pump: c) Ambient temperature above +40°C: d) Coupling failure in the terminal box:	a) Check the voltage on the terminals of the motor; it should be within $\pm 10\%$ of the rated voltage. b) Dismantle the pump and clean it. c) The motor is designed to operate at an ambient temperature of not more than +40°C. d) To conform to the motor plate.
8.4. THE PUMP DELIVERS INSUFFICIENT PRESSURE	a) The motor fails to run at its normal speed (foreign bodies, defective power supply, etc.): b) The motor is faulty: c) Pump poorly filled: d) The motor turns the wrong way (three-phase motor): e) The supply voltage of the motor is too low:	a) Dismantle the pump and correct the problem. b) Replace it. c) Fill the pump and bleed until there are no more air bubbles. d) Interchange two phase wires on the motor terminal block or on the circuit-breaker to reverse the direction of rotation. e) Check the voltage at the terminals of the motor and the cross-section of the conductors and of the coupling.
8.5 THE CIRCUIT-BREAKER DEVICE IS ON	a) The setting of the thermal relay is too low (three-phase motor): b) The voltage is too low: c) One phase is open-circuit: d) The thermal relay of the circuit-breaker is faulty: e) A fuse is off:	a) Check the current with an ammeter, or set to the current rating marked on the motor data plate. b) Check that the conductor cross-sections of the power cable are adequate. c) Check it and, if necessary, replace the power cable. d) Replace it. e) Replace it.
8.6 THE FLOW IS IRREGULAR	a) The suction height (SH) is exceeded: b) The diameter of the suction pipe is smaller than that of the pump: c) The strainer and suction pipe are partially obstructed:	a) Reread the installation conditions and recommendations in this data sheet. b) The suction pipe must have the same diameter as the pump suction port. c) Remove and clean.

GENERALIDADES

1.1. Aplicaciones

Bombas destinadas al bombeo de líquidos claros en sectores de viviendas, de la agricultura, de la industria, ...

- Captación a partir de un pozo, fuente, río, estanque, ... Proscrito en pozos Abisinio (pilote, pozo perforado)

1.2. Características técnicas

- Presión máxima de servicio : 10 bares
- Presión máxima de aspiración : 6 bares
- Margen de temperatura :
- Versión juntas y guarnición EPDM : - 15° a + 110°C (WRAS/KTW)*
- Versión juntas y guarnición VITON : - 15° a + 90°C
- Temperatura ambiente máxima : +40°C (si superior, consultenos)
- Altura de aspiración : según el NPSH de la bomba

* WRAS : según normas inglesas, KTW : según normas alemanas

Nivel de ruido : depende de la bomba, de la velocidad de rotación, del punto de funcionamiento y del tipo de motor. Puede ser de 65 dB (A).

2. SEGURIDAD

Conviene leer atentamente este folleto antes de proceder a la instalación y a la puesta en servicio. Se prestará especial atención a los puntos referentes a la seguridad del material de cara al usuario intermedio o final.

2.1. Símbolos de las consignas del manual



Riesgo potencial que pudiera poner en peligro la seguridad de las personas.



Riesgo potencial referente a la electricidad que pudiera poner en peligro la seguridad de las personas.

¡ATENCIÓN !

Riesgo potencial que pudiera provocar daños en el material y su funcionamiento.

3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Al recibir el material, verifique que no haya sufrido daños durante el transporte. En caso de constatar un defecto, tome todas las precauciones con respecto al transportista.

¡ATENCIÓN !

Si el material entregado debiera ser instalado ulteriormente, almacénelo en un lugar seco y protéjalo de los golpes y de cualquier influencia exterior (humedad, hielo, etc, ...).

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

4. PRODUCTOS Y ACCESORIOS

4.1. Descriptivo (Ver FIG. 1, 2)

- 1 : Válvula de pie de alcachofa (sección máxima de paso 1 mm.)
 - 2 : Compuerta de aspiración de la bomba
 - 3 : Compuerta de descarga bomba
 - 4 : Válvula antirretroceso
 - 5 : Tapón de llenado
 - 6 : Tapón de vaciado
 - 7 : Soporte de las tuberías
 - 8 : Alcachofa
 - 9 : Depósito de almacenamiento
 - 10 : Red de agua de ciudad
 - 11 : Interruptor de protección del motor trifásico
- HA: Altura de aspiración máxima
HC: Altura de carga mínima

4.2. La bomba

Bomba centrífuga horizontal multicelular (2 a 6 etapas según los modelos). Sin autocebado.

Orificios taladrados, aspiración axial, compresión radial hacia arriba. Hermeticidad al paso del árbol por guarnición mecánica normalizada.

4.3. El motor

Para las características del moto-variador de nuestras bombas MULTI-HE, ver las instrucciones suministradas.

Motor seco - 2 polos.

Índice de protección : IP54

Clase de aislamiento : F

Motor monofásico : condensador en la caja de terminales, protección térmica integrada a rearme automático.

FRECUENCIA	50Hz	60Hz
VELOCIDAD rmn	2900	3500
Tensión	Mono	230V(±10%)
	Tri	230/400V(±10%)
		220/380V(-10%) - 265/460V(+10%)

4.4. Accesorios (opcionales)

- Kit de aspiración • Compueras de aislamiento • Válvulas anti-retroceso • Válvula de pie de alcachofa • Depósitos con alambique o galvanizados • Manguitos antivibratorios • Interruptor de protección • Protección contra falta de agua • Dispositivo control marcha-paro y protección contra la falta de agua, ...

5. INSTALACIÓN

Dos casos tipo:

- FIG. 1 : Bomba en aspiración

• FIG. 2 : Bomba en carga sobre el depósito de almacenamiento (punto 9) o sobre una red de agua de ciudad (punto 10) con sistema de protección contra la falta de agua.

5.1. Montaje

Instale la bomba en un lugar fácilmente accesible, protegida del hielo y tan cercana al lugar de bombeo como sea posible.

Monte la bomba en un macizo o directamente sobre un suelo perfectamente liso y horizontal.

Fijación de la bomba mediante 2 agujeros para clavijas de ØM8.

Eramientas necesarias :

- Llave de 13 y 19,
- Llave "Allen" de 7,
- Destornillador.

¡ATENCIÓN ! Téngase en cuenta que la altitud del lugar de instalación y la temperatura del agua 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
1500 m	1,70 mCL	50 °C	1,20 mCL
2000 m	2,20 mCL	60 °C	1,90 mCL
2500 m	2,65 mCL	70 °C	3,10 mCL
3000 m	3,20 mCL	80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL

¡ATENCIÓN ! Por encima de 80°C, prevéase una instalación bomba en carga (Ver FIG. 2).

5.2. Empalmes hidráulicos

TIPO	DN ORIFICIOS TALADRADOS	
	ASPIRACIÓN	COMPRESIÓN
MULTI-H200	1" - (26-34)	1" - (26-34)
MULTI-H400	1 1/4" - (33-42)	1" - (26-34)
MULTI-H800	1 1/2" - (40-49)	1 1/4" - (33-42)
MULTI-H1600	2" - (50-49)	1 1/2" - (40-49)

Por tubería flexible con hélice de refuerzo o rígida.

El diámetro de la tubería de aspiración no debe jamás ser inferior al de la bomba.

Limite la longitud horizontal de la tubería de aspiración y evite cualquier causa que genere pérdidas de carga (estrechamiento, codos, compuertas,...).

No debe ser tolerada ninguna toma de aire en esta tubería que se hallará en pendiente ascendente (2%) (Ver FIG. 1).

Con tubería rígida, utilice soportes o abrazaderas para evitar que el peso de las tuberías sea soportado por la bomba.

Deje las tuberías perfectamente herméticas con los productos adaptados.

5.3. Empalmes eléctricos

Los empalmes eléctricos y los controles deben ser efectuados por un electricista homologado y de conformidad con las normas en vigor.

Para los empalmes y la puesta en marcha del motor-variador de nuestras bombas MULTI-HE, ver las instrucciones suministradas.

Consultese la placa descriptiva del motor para las características eléctricas (frecuencia, tensión, intensidad nominal).

La protección eléctrica del motor trifásico es obligatoria para el interruptor regulado a la intensidad que figura sobre la placa del motor.

El motor monofásico tiene una protección térmica integrada.

Prevéase un seccionador con fusibles (tipo **aM**) para proteger la red.

Red de alimentación

Utilice un cable conforme a las normas de la Compañía que suministra la electricidad.

- **TRIFÁSICO** : 4 conductores (3 fases + tierra)
- **MONOFÁSICO** : 3 conductores (2 fases + tierra)

Un error de empalme eléctrico dañaría el motor. El cable eléctrico no deberá jamás estar en contacto con la tubería o con la bomba, y protegido de cualquier humedad.

Los empalmes eléctricos deben realizarse de acuerdo con los esquemas colocados en la tapa de la caja de terminales del motor (o Ver la FIG. 3).

Los motores eléctricos de las bombas pueden ser conectados a un convertidor de frecuencia. **Confórmese escrupulosamente al folleto del fabricante.**

El convertidor no deberá generar a los terminales del motor crestas de tensión superiores a 850 V y dU/dt (variación tensión/tiempo) superiores a 2500 V/μs, lo que provocaría un riesgo de degradación del bobinado del motor.

En tal caso, prevéase un filtro LC (inductancia-condensador) entre el convertidor y el motor.

Verifique que el empalme sea con un cable de longitud mini., blindado en caso de necesidad.

NO OLVIDE EMPALMAR LA TOMA DE TIERRA

6. PUESTA EN MARCHA

6.1. Enjuague preliminar

Todas nuestras bombas han sido sometidas a pruebas hidráulicas en la fábrica por lo que es posible que quede agua en ellas. Es aconsejable, por motivos de higiene, enjuagar la bomba antes de utilizarla en la red de agua potable.

6.2. Relleno - Desgasificación

¡ATENCIÓN ! Nunca haga funcionar la bomba en seco, ni tan siquiera durante un corto instante.

Bomba en carga (Ver FIG. 2)

- Cierre la compuerta de descarga (punto 3).
- Desenrosque el tapón de llenado (punto 5).
- Abra progresivamente la compuerta de aspiración (punto 2) y proceda al llenado completo de la bomba.

- No enrosque de nuevo el tapón de llenado hasta que el agua haya salido y el aire haya sido evacuado completamente.

Bomba en aspiración: Dos casos son posibles

1er caso (Ver FIG. 4-1):

- Cierre la compuerta de descarga (punto 3).
- Abra la compuerta de aspiración (punto 2).
- Desenrosque el tapón de llenado (punto 5) situado en el cuerpo de la bomba.
- Con ayuda de un embudo introducido en el orificio, rellene lentamente y completamente la bomba y la tubería de aspiración.
- Después de la salida del agua y la evacuación completa del aire, el llenado está finalizado.
- Enrosque el tapón.

2º caso (Ver FIG. 4-2):

El llenado puede ser facilitado instalando sobre la tubería de aspiración de la bomba un tubo vertical que posea un grifo y un embudo.

- Cierre la compuerta de descarga (punto 3).
- Abra la compuerta de aspiración (punto 2).
- Desenrosque el tapón de llenado (punto 5).
- Proceda al llenado completo de la bomba y de la tubería de aspiración hasta la completa salida del agua por el orificio de llenado y desaparición total de las burbujas de aire.
- Cierre el grifo (éste puede permanecer in situ), retire el tubo y enrosque de nuevo el tapón de llenado.

En los dos casos citados anteriormente, si la altura de aspiración sobrepasa 5 metros, después de haber enroscado el tapón de llenado, hay, además, que, después de haber verificado el desengomado y el sentido de rotación del motor (**§ 6.3**).

- Arrancar el motor mediante una breve impulsión y esperar 20s hasta la evacuación total del aire.
- Desenrosce lentamente el tapón (punto 5) para la evacuación del aire : si no hay un chorro de agua, desenrosque el tapón y complete el nivel de agua de la bomba.
- Enrosque el tapón antes de la puesta en marcha.
- Si procede, renueve esta operación.

n.b. : A 7 metros de altura de aspiración máxima, la bomba se ceba en unos 30 segundos.

n.b. : Recomendamos la protección de la bomba gracias a un dispositivo adaptado (Control marcha-paro -Interruptor con flotador - presostato).

6.3. Control del desengomado y del sentido de rotación

Mediante un destornillador ajustado en el árbol, parte ventilador, asegúrese que la bomba gira libremente sin punto duro.

Ponga el motor en marcha, mediante una breve impulsión en el interruptor y verifique que éste gira adecuadamente en el sentido indicado por la flecha situada en la etiqueta de identificación.

En el caso contrario, cruce 2 hilos de fase en el tablero de bornes del motor, o sobre el interruptor.

n.b. : Los motores monofásicos están previstos para funcionar en el sentido correcto de rotación.

6.4. Arranque

según la temperatura del fluido bombeado y de las frecuencias de funcionamiento, la temperatura de las partes (bomba, motor) puede ser superior a 68°C. Tome todas las precauciones necesarias para la protección de las personas.

¡ATENCIÓN ! La bomba no debe funcionar con caudal nulo, (compuerta de descarga cerrada) durante más de 10 minutos.

Recomendamos un caudal mínimo igual a un 10% del caudal nominal de la bomba, con el fin de evitar la concentración de gas en la parte superior de la bomba.

Abra la compuerta de descarga y arranque la bomba.

Controle la estabilidad de la presión de descarga mediante un manómetro; en caso de inestabilidad, purgue de nuevo la bomba o proceda al llenado.

Verifique que la intensidad absorbida sea inferior o igual a la indicada sobre la placa del motor.

7. MANTENIMIENTO

¡ATENCIÓN !

Antes de cualquier intervención, desconecte la (s) bomba (s).

Para nuestras bombas MULTI-HE con motor variador, ver las instrucciones suministradas.

No se requiere ningún mantenimiento particular durante el funcionamiento; mantenga siempre la bomba perfectamente limpia. En caso de paro prolongado, si no hay riesgo de helada, se desaconseja vaciar la bomba.

Para evitar cualquier bloqueo del árbol y del conjunto hidráulico, durante épocas de helada, vacíe la bomba retirando el tapón (punto 6) y el tapón de relleno (punto 5). Enrosque, sin apretar, los dos tapones.

Frecuencias de recambio

n.b. : Sólo puede tratarse de recomendaciones, la frecuencia de

recambio está relacionada con las condiciones de servicio de la bomba, es decir:

- Temperatura y presión del líquido que pasa por la guarnición mecánica.
- Carga y temperatura ambiente para el motor y los otros componentes.
- Frecuencia de arranque, servicio continuo e intermitente.

Piezas o componentes sujetos a desgaste	Guarnición mecánica	Rodamientos motor	Bobinado motor
Tiempo de duración de funcionamiento	10 000 a 20 000 h	12 000 h	25 000 h T° máx. + 40°C
Frecuencia de recambio en servicio	continuo 15h/díar 9 meses/año	1 a 2 años 2 a 4 años	1 a 3 años 3 a 10 años 6 años

Los rodamientos se engrasan para todo el período de funcionamiento y, por lo tanto, no necesitan volver a engrasarse.

8. INCIDENTES EN EL FUNCIONAMIENTO



Si el líquido bombeado es tóxico, corrosivo o peligroso para el hombre, es necesario informar el reparador. No olvidar tampoco de limpiar la bomba para garantizar una total seguridad par el reparador.

INCIDENTES	CAUSAS	REMEDIOS
8.1. LA BOMBA GIRA PERO NO SUMINISTRA	a) Los órganos internos son obstruidos por objetos extraños: b) Tubería de aspiración obstruida: c) Entradas de aire por la tubería de aspiración: d) La bomba está descargada: e) La presión durante la aspiración es muy débil, generalmente está acompañada de ruidos de cavitación: f) La bomba gira al revés (motor trifásico): g) El motor está alimentado con una tensión insuficiente:	a) Haga que la bomba sea desmontada y limpia. b) Limpie toda la tubería. c) Controle la hermeticidad de todo el conducto hasta la bomba y asegúrese de su hermeticidad. d) Vuelva a cavar la bomba mediante su relleno. Verifique la hermeticidad de la válvula de pie. e) Demasiadas pérdidas de carga durante la aspiración, o la altura de aspiración es demasiado elevada (controle el NPSH de la bomba instalada). f) Cruce 2 hilos de fase en el tablero de bornes del motor o del interruptor para invertir el sentido de la rotación. g) Controle la tensión en los bornes del motor y la correcta sección de los conductores.
8.2. LA BOMBA VIBRA	a) Mal apretada en su macizo: b) Objetos extraños que obstruyen la bomba: c) Rotación dura de la bomba: d) Empalme eléctrico defectuoso:	a) Verifique y enrosque completamente las tuercas de los tornillos de las clavijas. b) Haga que la bomba sea desmontada y limpia. c) Verifique que la bomba gira libremente sin oponer resistencia anormal. d) Verifique las conexiones en la bomba.
8.3. EL MOTOR SE RECALIENTA ANORMALMENTE	a) Tensión insuficiente: b) Objetos extraños que obstruyen la bomba: c) Temperatura ambiente superior a + 40°C: d) Limadura de conexión en la caja de bornes:	a) Verifique la tensión en los bornes del motor, esta tensión debe situarse a $\pm 10\%$ (50 Hz) o $\pm 6\%$ (60 Hz) de la tensión nominal. b) Haga que la bomba sea desmontada y limpia. c) El motor está previsto para funcionar a una temperatura ambiente máxima de + 40°C. d) Atenerse a lo indicado en la placa del motor.
8.4. LA BOMBA NO SUMINISTRA UNA PRESIÓN SUFFICIENTE	a) El motor no gira a su velocidad normal (objetos extraños, motor mal alimentado,...): b) El motor es defectuoso: c) Relleno incorrecto de la bomba: d) El motor gira al revés (motor trifásico): e) El motor está alimentado con una tensión insuficiente:	a) Haga que la bomba sea desmontada y remedie la anomalía. b) Remplácelo. c) Proceda al relleno de la bomba y purgue hasta la total desaparición de las burbujas de aire. d) Invierta el sentido de rotación cruzando 2 hilos de fase en el tablero de bornes del motor o del interruptor. e) Controle la tensión en las bornes del motor y la correcta sección de los conductores.
8.5. EL DISYUNTOR SE PONE EN MARCHA	a) Valor muy bajo del relé térmico (motor trifásico): b) La tensión es muy débil: c) Una fase está cortada: d) El relé térmico del interruptor está defectuoso: e) Ha saltado un fusible:	a) Controle la intensidad con ayuda de un amperímetro, o indique el valor de la intensidad inscrita en la placa del motor. b) Verifique la correcta sección de los conductores del cable eléctrico. c) Verifiquela y, en caso de necesidad, cambie el cable eléctrico. d) Remplácelo. e) Remplácelo.
8.6. EL CAUDAL NO ES REGULAR	a) La altura de aspiración no es respetada: b) La tubería de aspiración es de un diámetro inferior al de la bomba: c) La alcachofa y la tubería de aspiración están parcialmente obstruidas:	a) Vuelva a consultar las condiciones de instalación y las recomendaciones descritas en este manual. b) La tubería de aspiración debe ser del mismo diámetro que el orificio de aspiración de la bomba. c) Desmonte y límpie.

1. GENERALITA'

1.1 Applicazioni

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

- Attingimento da un pozzo, da una sorgente, da un fiume, da uno stagno... Da proscrivere su pozzi di tipo trivellato o scavato.

1.2 Caratteristiche tecniche

- Pressione massima di esercizio : 10 bar
- Pressione massima di aspirazione : 6 bar
- Campi di temperatura:
 - Versione giunti e guarnizioni EPDM : - 15° a + 110°C (WRAS/KTW)*
 - Versione giunti e guarnizioni VITON : - 15° a + 90°C
- Temperatura ambientale massima : + 40°C
- Altezza di aspirazione : secondo NPSH de la pompa

* WRAS: secondo standard inglesi - KTW: secondo standard tedeschi

Livello sonoro: dipende dalla dimensione della pompa, dalla velocità di rotazione, dal punto di funzionamento e dal tipo di motore. In alcuni casi, può raggiungere 65 dB (A).

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

- | | |
|--------------------|--|
| | Consegne su di un rischio potenziale per la sicurezza delle persone. |
| | Consegne relative all'elettricità su di un rischio potenziale per la sicurezza delle persone |
| ATTENZIONE! | Consegne la cui inosservanza rischia di danneggiare l'impianto e di pregiudicarne il buon funzionamento. |

3. TRASPORTO 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.). |
|--------------------|---|

Manipolare la pompa con cura in modo da rispettare la geometria e l'allineamento dell'insieme idraulico.

4. PRODOTTI E ACCESSORI

4.1 Descrizione (vedi FIG. 1, 2)

- 1: Valvola di fondo-succhieruola (sezione di passaggio massimo 1 mm)
 - 2: Valvola di aspirazione pompa
 - 3: Valvola di mandata pompa
 - 4: Valvola di non-ritorno
 - 5: Tappo di riempimento
 - 6: Tappo di scarico
 - 7: Supporto di tubazione
 - 8: Succhieruola
 - 9: Camera di stoccaggio
 - 10: Rete d'acqua urbana
 - 11: Discontattore di protezione motore trifase
- HA:** Altezza di aspirazione massima
HC: Altezza di carico minima

4.2 La pompa

Pompa centrifuga orizzontale polistadio (2 a 6 stadi secondo i modelli). Non autoadescante.

Orifizi filettati, aspirazione assiale, mandata radiale verso l'alto. Tenuta stagna al passaggio dell'albero mediante guarnizione meccanica normalizzata.

4.3 Il motore

Per le caratteristiche del motovariatore che attrezza le nostre pompe MULTI-HE, vedi le avvertenze specifiche.

Motore secco - 2 poli

Indice di protezione : IP 54

Classe di isolamento : F

Motore monofase: condensatore nella morsettiera, protezione termica integrata a riamo automatico.

Frequenza		50Hz	60Hz
Velocidad giri/min		2900	3500
Tension	MONO	230V(±10%)	220V(-10%) - 240V(+6%)
	TRI	230/400V(±10%)	220/380V(-10%) - 265/460V(+10%)

4.4 Accessori (facoltativi)

- Kit di aspirazione • Valvole di isolamento • Valvole di non-ritorno • Valvola di fondo-succhieruola • Serbatoi a vescica o galvanizzati • Manicotti antivibrazione • Discontattore di protezione • Protezione mancanza d'acqua • Dispositivo di comando marcia-arresto e di protezione mancanza d'acqua, ecc.

5. INSTALLAZIONE

Esistono due casi tipici:

- FIG. 1: Pompa in aspirazione

- FIG. 2: Pompa in carico su camera di stoccaggio (rif. 9) o su rete di distribuzione urbana (rif. 10) con sistema di protezione mancanza d'acqua.

5.1 Montaggio

Installare la pompa in un luogo facilmente accessibile, protetto dal gelo e quanto più vicino possibile al luogo di prelievo dell'acqua.

Montare la pompa su un plinto di fondazione o direttamente su un suolo perfettamente regolare e orizzontale.

Fissaggio della pompa mediante due fori e viti prigioniere di diametro M8.

Attrezzatura necessaria:

- Chiavi fisse da 13 e 19,
- Chiavi "Allen" da 7,
- Cacciavite con punta a croce.

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
1500 m	1,70 mCL	50 °C	1,20 mCL
2000 m	2,20 mCL	60 °C	1,90 mCL
2500 m	2,65 mCL	70 °C	3,10 mCL
3000 m	3,20 mCL	80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL

ATTENZIONE! Al di là degli 80°C, prevedere un'installazione di pompa in carico (Vedi FIG. 2).

5.2 Collegamenti idraulici

TIPO	DN ORIFIZI FILETTATI	
	ASPIRAZIONE	MANDATA
MULTI-H200	1" - (26-34)	1" - (26-34)
MULTI-H400	1 1/4" - (33-42)	1" - (26-34)
MULTI-H800	1 1/2" - (40-49)	1 1/4" - (33-42)
MULTI-H1600	2" - (50-60)	1 1/2" - (40-49)

Tramite tubazione flessibile con elica di rinforzo o rigida.
Il diametro del condotto di aspirazione non deve mai essere inferiore a quello della pompa.
Limitare la lunghezza orizzontale del condotto di aspirazione ed evitare qualsiasi causa di perdita di carico (restringimento, valvole, gomiti, ecc.).
Su questo condotto, che sarà inclinato verso l'alto del 2%, non dovrà essere tollerata nessuna presa d'aria (Vedi FIG. 1).
Nel caso di tubazione rigida, utilizzare appositi supporti o collari per evitare che il peso dei condotti sia sopportato dalla pompa.
Isolare correttamente le tubazioni con prodotti adatti.

5.3 Collegamenti elettrici

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

Per il collegamento e l'avviamento del motovariatore che attrezza le nostre pompe MULTI-HE, vedi le avvertenze specifiche.

Vedi targa segnaletica motore per le caratteristiche elettriche (frequenza, tensione, intensità nominale). Verificare che il motore sia adattato alla rete sulla quale verrà utilizzato.

La protezione elettrica del motore trifase va effettuata tassativamente tramite discontattore regolato all'intensità indicata sulla targa motore.

Il motore monofase dispone di una protezione termica integrata.

Prevedere un sezionatore a fusibili (tipo aM) per proteggere la rete.

Rete di alimentazione

Utilizzare un cavo conforme alle normative in vigore.

- **TRIFASE** : 4 conduttori (3 fasi + TERRA)
- **MONOFASE** : 3 conduttori (2 fasi + TERRA)

Errori nel collegamento elettrico possono danneggiare il motore. Il cavo elettrico non deve essere in nessun caso a contatto con le tubazioni né con la pompa, ed essere al riparo dell'umidità.

I collegamenti elettrici vanno realizzati secondo gli schemi predisposti nel coperchio della morsettiera del motore (oppure Vedi FIG. 3).

I motori elettrici di cui sono dotati le pompe, possono essere collegati ad un convertitore di frequenza. **Osservare scrupolosamente le istruzioni del fabbricante.**

Esso non dovrà generare ai morsetti del motore picchi di tensione superiori a 850 V e dU/dt (variazione tensione/tempo) superiori a 2500 V/ μ s.

Se il segnale di tensione presenta valori superiori a quelle precipitate, ci sono rischi di danneggiare l'avvolgimento motore.

Diversamente, prevedere un filtro LC (induttanza-condensatore) tra convertitore e motore.

Dovrà essere collegato al motore con un cavo dalla lunghezza minima, schermato se necessario.

NON OMETTERE DI COLLEGARE LA MESSA A TERRA.

6. MEZZA IN SERVIZIO

6.1 Rischiacquo 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 rischiacquo della pompa prima di qualsiasi utilizzazione su una rete di acqua potabile.

6.2 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)
- Svitare il tappo di riempimento (rif. 5)
- Aprire progressivamente la valvola all'aspirazione (rif. 2) e procedere al completo riempimento della pompa.

- Riavvitare il tappo di riempimento solo dopo lo scarico dell'acqua e la completa evacuazione dell'aria.

Pompa in aspirazione: Si possono presentare due casi:

1° Caso (Vedi FIG. 4-1)

- Chiudere la valvola in mandata (rif. 3).
- Aprire la valvola in aspirazione (rif. 2).
- Svitare il tappo di riempimento (rif. 5) che si trova sul corpo della pompa.
- Dopo aver inserito nell'orifizio un imbuto, riempire lentamente e completamente la pompa e il condotto di aspirazione.
- Dopo la fuoruscita dell'acqua e l'evacuazione totale dell'aria, il riempimento è terminato.
- Riavvitare il tappo.

2° caso (Vedi FIG. 4-2)

Il riempimento può essere agevolato installando sul condotto di aspirazione della pompa un tubo verticale munito di rubinetto e di imbuto.

- Chiudere la valvola in mandata (rif. 3).
- Aprire la valvola in aspirazione (rif. 2).
- Svitare il tappo (rif. 5).
- Procedere al riempimento completo della pompa e del condotto di aspirazione fino al deflusso completo dell'acqua attraverso l'orifizio di riempimento e completa scomparsa delle bolle d'aria.
- Chiudere il rubinetto (lo si può mantenere in posizione), togliere il tubo e riavvitare il tappo di riempimento.

In entrambi i casi precedenti, se l'altezza di aspirazione supera i 5 metri, dopo aver riavvitato il tappo di riempimento, occorre inoltre, Verificare che la pompa giri liberamente e il senso di rotazione :

- Avviare il motore con un breve impulso, poi aspettare 20 secondi circa per lasciar decantare l'aria.
- Svitare lentamente il tappo (5) per evadere l'aria : in assenza di un getto d'acqua, svitare completamente il tappo e riempire completamente la pompa. Riavvitare il tappo, riavviare la pompa.
- Se necessario, rinnovare l'operazione.

NOTA: A 7 metri di altezza di aspirazione massima, la pompa si adessa in 20 secondi circa.

NOTA: Per evitare gli eventuali disinnesci della pompa, si raccomanda di proteggerla con un apposito dispositivo (Comando marcia-arresto - interruttore a galleggiante pressostato).

6.3 Controllo del senso di rotazione

Con un cacciavite a lama piatta, impegnata nell'albero, verificare che quest'ultimo giri liberamente senza opporre resistenze.

Mettere il motore in tensione mediante un breve impulso sul discontattore e verificare che quest'ultimo giri effettivamente nel senso indicato dalla freccia sulla etichetta di identificazione della pompa.

Diversamente (motore trifase), incrociare i 2 fili di fase sulla morsettiera motore o sul discontattore.

NOTA: I motori monofase sono previsti per funzionare nel senso di rotazione giusto.

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 mai funzionare a portata zero (valvola in mandata chiusa) per più di 10 minuti.**

Si raccomanda di assicurare un'erogazione minima pari al 10% circa della portata nominale della pompa per evitare la formazione di una sacca gassosa nella parte alta della pompa.

Aprire la valvola in mandata e avviare la pompa.

Controllare la stabilità della pressione in mandata mediante un manometro. In caso di instabilità spurgare di nuovo la pompa o procedere al riempimento.

Verificare che l'assorbimento sia inferiore o uguale a quello indicato sulla targa motore.

7. MANUTENZIONE

ATTENZIONE!

Prima di qualsiasi intervento, mettere la pompa fuori tensione.

Per nostre pompe MULTI-HE con motovariatore, vedi le avvertenze specifiche.

Non occorrono manutenzioni particolari durante il funzionamento. Mantenere sempre la pompa in perfetto stato di pulizia.

In caso di arresto prolungato e in assenza di rischi di gelo, si sconsiglia di svuotare la pompa.

Per evitare blocaggi dell'albero e dell'insieme idraulico durante i periodi di gelo, svuotare la pompa svitando il tappo (rif. 6) e il tappo di riempimento (rif. 5).

- Riavvitare senza stringere i due tappi.

Frequenza di sostituzione

NOTA: Si tratta unicamente di raccomandazioni in quanto la frequenza di sostituzione è legata alle condizioni di esercizio della pompa e precisamente:

- Temperatura e pressione del liquido trasportato per la guarnizione meccanica
- Carico e temperatura ambientale per il motore e gli altri componenti.
- frequenza di avviamento, esercizio continuo o intermittente.

Parti o componenti soggetti a usura	Guarnizione meccanica	Cuscinetti motore	Avvolgimento motore
Durata di vita di funzionamento	10 000 a 20 000 ore	12 000 ore	25 000 ore amb. max. +40°C
Frequenza di sostituzione in servizio	continuo 15 ore/giorno 9 mesi/anno	1 a 2 anni 2 a 4 anni	1 a 3 anni 3 a 10 anni 6 anni

I cuscinetti sono ingrassati a vita e non esigono pertanto ingrassaggi.

8. INCIDENTI DI FUNZIONAMENTO



Per acque pericolose per l'uomo, informarne tassativamente il riparatore autorizzato. In questo caso, pulire la pompa in modo da garantire al riparatore la totale sicurezza.

INCIDENTI	CAUSI	RIMEDI
8.1 LA POMPA GIRA MA NON EROGA	a) Gli organi interni sono ostruiti da corpi estranei: b) Condotto di aspirazione ostruito: c) Ingressi d'aria dal condotto di aspirazione: d) La pompa è disinnesata: e) La pressione in aspirazione è troppo bassa e generalmente accompagnata da rumori di cavitazione. f) La pompa gira alla rovescia (motore trifase): g) Motore alimentato a tensione insufficiente:	a) Far smontare la pompa e pulire. b) Pulire tutto il condotto. c) Controllare la tenuta stagna di tutto il condotto sino alla pompa e impermeabilizzare. d) Reinnesclarla riempendo la pompa. Verificare la tenuta stagna della valvola di fondo. e) Troppo perdite di carico in aspirazione o l'altezza di aspirazione è eccessiva (controllare il NPSH della pompa installata). f) Incrociare 2 fili di fase alla morsettiera del motore o al discontattore per invertire il senso della rotazione. g) Controllare la tensione ai morsetti del motore e la corretta sezione dei conduttori.
8.2 LA POMPA VIBRA	a) Ancoraggio sul plinto difettoso: b) Corpi estranei ostruiscono la pompa: c) Rotazione dura della pompa: d) Collegamento elettrico difettoso	a) Verificare e avvitare completamente i dadi dei bulloni delle viti prigioniere. b) Far smontare la pompa e pulire. c) Verificare che la pompa giri liberamente senza opporre resistenze abnormali. d) Verificare i collegamenti alla pompa.
8.3 IL MOTORE SCALDA IN MODO ANORMALE	a) Tensione insufficiente: b) Pompa ostruita da corpi estranei: c) Temperatura ambientale superiore a +40°C: d) Errore di connessione nella morsettiera:	a) Verificare la tensione ai morsetti del motore. La tensione deve essere $\pm 10\%$ (50 Hz) o $\pm 6\%$ (60 Hz) della tensione nominale b) Far smontare la pompa e pulire. c) Il motore è previsto per funzionare ad una temperatura ambientale massima di +40°C. d) Osservare le istruzioni della piastrina motore.
8.4 LA POMPA NON EROGA UNA PRESSIONE SUFFICIENTE	a) Il motore non gira a velocità normale (corpi estranei o alimentazione difettosa, ecc.): b) Il motore è difettoso: c) Difettoso riempimento della pompa: d) Il motore gira alla rovescia (motore trifasico): e) Motore alimentato a tensione insufficiente:	a) Far smontare la pompa e correggere l'anomalia. b) Sostituirlo. c) Procedere al riempimento della pompa e spurgare sino alla completa scomparsa delle bolle d'aria. d) Invertire il senso di rotazione incrociando 2 fili di fase alla morsettiera del motore o del discontattore. e) Controllare la tensione ai morsetti del motore e la corretta sezione dei conduttori.
8.5 L'INTERRUTTORE AUTOMATICO SCATTA	a) Valore troppo basso del relè termico (motore trifase): b) la tensione è troppo bassa: c) Interruzione di una fase: d) Il relè termico del discontattore è difettoso: e) Si è fulminato un fusibile:	a) Controllare l'intensità con un amperometro o registrare il valore dell'intensità indicata sulla targa motore. b) Verificare che la sezione dei conduttori del cavo elettrico sia quella giusta. c) Verificarla e sostituirla, se necessario, il cavo elettrico d) Sostituirlo. e) Sostituirlo.
8.6 LA PORTATA NON È REGOLARE	a) L'altezza di aspirazione (HA) non viene rispettata: b) La tubazione di aspirazione ha un diametro inferiore a quello della pompa: c) La succhieruola e la tubazione d'aspirazione sono parzialmente ostruite:	a) Rivedere le condizioni di installazione e le raccomandazioni impartite nel presente manuale. b) La tubazione di aspirazione deve avere lo stesso diametro dell'orifizio di aspirazione pompa. c) Smontare e pulire.

FRANÇAIS

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

Ce produit a été fabriqué sur un site certifié ISO 14.001, respectueux de l'environnement.

Ce produit est composé de matériaux en très grande partie recyclable.
En fin de vie le faire éliminer dans la filière appropriée.

ENGLISH

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

This product was manufactured on a site certified ISO 14,001, respectful of the environment.

This product is composed of materials in very great part which can be recycled. At the end of the lifetime, to make it eliminate in the suitable sector.

ESPAÑOL

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

Este producto se fabricó en un centro certificado ISO 14.001, respetuoso del medio ambiente.

Este producto está formado por materiales en muy gran parte reciclabile.
En final de vida hacerlo eliminar en el sector conveniente.

ITALIANO

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

Questo prodotto è stato fabbricato in un sito certificato ISO 14.001, rispettoso dell'ambiente.

Questo prodotto è composto da materiali in grandissima parte riciclabile.
In fine di vita farlo eliminare nel settore appropriato.

OMBI N° 4.007.755/Ed.7

SALMSON ITALIA

Via J. Peril 80 I
41100 MODENA
ITALIA
TEL : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

SALMSON SOUTH AFRICA

Unit 1, 9 Enterprise 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

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

W.S.L. LEBANON

Bou Khater building - Mazda Center
Jal El Dib Highway - PO Box 90-281
Djeideh El Metn 1202 2030 - Beirut
LEBANON
TEL : (961) 4 722 280
FAX : (961) 4 722 285
wsl@cyberia.net.lb

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@pompessalmson.com.vn

Service consommateur

► N°Indigo 0 820 0000 44
0,12€ TTC/min

service.conso@salmson.fr

www.salmson.com

SIÈGE SOCIAL

Espace Lumière - Bâtiment 6
53, boulevard de la République
78403 Chatou Cedex
FRANCE