

**INSTALLATION ET MISE EN SERVICE DES POMPES IN-LINE  
SIMPLES ET DOUBLES À ACCOUPLEMENT**

**FRANCAIS**

**INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS FOR SINGLE  
AND DUAL HEAD IN-LINE PUMPS WITH COUPLINGS**

**ENGLISH**

**INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO DELLE ELETTROPOMPE  
IN-LINEA UN SOLO CORPO E A DOPPIO CORPO**

**ITALIANO**

**INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS BOMBAS IN-LINE  
SIMPLES Y DOBLES A ACOPLAMIENTO**

**ESPAÑOL**

### FRANCAIS

#### DÉCLARATION "CE" DE CONFORMITÉ AUX DIRECTIVES "MACHINES" & "COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE"

POMPES SALMSON déclare que les matériels désignés dans la présente notice sont conformes aux dispositions des directives "MACHINES" modifiée (Directive 89/392/CEE) et "COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE" modifiée (Directive 89/336/CEE) et aux législations nationales les transposant. Ils sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### DEUTSCH

#### EG-ERKLÄRUNG ZUR KONFORMITÄT MIT DER RICHTLINIE "MASCHINEN" und "ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT"

Die Firma POMPES SALMSON erklärt, daß die in diesem vorliegenden bezeichneten Ausrüstungen die Bestimmungen der abgeänderten Richtlinie "MASCHINEN" (EG-Richtlinie 89/392) sowie die Bestimmungen der abgeänderten Richtlinie "ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT" (EG-Richtlinie 89/336) sowie die nationalen Vorschriften, in denen diese Richtlinien umgesetzt werden, einhalten. Sie stimmen ferner mit den Bestimmungen der folgendvereinheitlichten europäischen Normen überein:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### ENGLISH

#### EC DECLARATION OF COMPLIANCE WITH THE "MACHINES" & "ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY" DIRECTIVES

POMPES SALMSON declares that the equipment described in this manual complies with the provisions of the modified "MACHINES" directive (Directive 89/392/EEC) and with the modified "ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY" directive (Directive 89/336/EEC) and with national enabling legislation based upon them. It also complies with the following European standards and draft standards:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### DANKS

#### ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE MED EF'S "MASKINDIREKTIV" og "ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITETSDIREKTIV"

POMPES SALMSON erklærer, at udstyret, der beskrives i dette brugsanvisning, er i overensstemmelse med bestemmelserne i det ændrede "MASKINDIREKTIV" (Direktiv 89 / 392 / EØF) og det ændrede "ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITETSDIREKTIV" (Direktiv 89 / 336 / EØF) samt de nationale lovgivninger, der indfører dem. Det er ligeledes i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende forslag og harmoniserede europæiske standarder:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### ITALIANO

#### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE" ALLA DIRETTIVA "MACCHINE" & "COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA"

La ditta POMPES SALMSON dichiara che i materiali descritti nel presente manuale rispondono alle disposizioni delle direttive "MACCHINE" modificate (Direttiva 89/392/CEE) e "COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA" modificata (Direttiva 89/336/CEE) nonché alle legislazioni nazionali che le transpongono. Sono pure conformi alle disposizioni delle seguenti norme europee armonizzate:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### NEDERLANDS

#### "EG" VERKLARING VAN CONFORMITEIT MET DE RICHTLIJN "MACHINES" EN "ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT"

POMPES SALMSON verklaart dat het in deze document vermelde materieel voldoet aan de bepalingen van de gewijzigde richtlijnen "MACHINES" (Richtlijn 89/392/EEG) en "ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT" (Richtlijn 89/336/EEG) evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen. Het materieel voldoet eveneens aan de bepalingen van de ontwerp-norm en de Europese normen:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### ESPAÑOL

#### DECLARACIÓN "C.E." DE CONFORMIDAD CON LAS DIRECTIVAS "MÁQUINAS" Y "COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA"

POMPES SALMSON declara que los materiales citados en el presente folleto están conformes con las disposiciones de la directiva "MÁQUINAS" modificada (Directiva 89/392/CEE) y "COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA" modificada (Directiva 89/336/CEE) y a las legislaciones nacionales que les son aplicables. También están conformes con las disposiciones de las siguientes normas europeas armonizadas:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### ΕΛΛΗΝΙΚΑ

#### ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ "ΕΚ" ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ "ΜΗΧΑΝΕΣ" & "ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ"

Η POMPES SALMSON δηλώνει ότι οι εξοπλισμοί που αναφέρονται στον παρόντ κατάλογο είναι σύμφωνοι με τις διατάξεις της τροποποιημένης οδηγίας σχετικά με τις "ΜΗΧΑΝΕΣ" (Οδηγία 89/392/ΕΟΚ) και της τροποποιημένης οδηγίας σχετικά με την "ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ" (Οδηγία 89/336/ΕΟΚ) καθώς και με τις εθνικές νομοθεσίες που εξασφαλίζουν την προσαρμογή τους. Είναι επίσης σύμφωνοι με τις διατάξεις του σχεδίου και των ακόγουθων εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων :

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

### PORTUGUÊS

#### DECLARAÇÃO "C.E." DE CONFORMIDADE COM AS DIRECTIVAS "MÁQUINAS" E COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

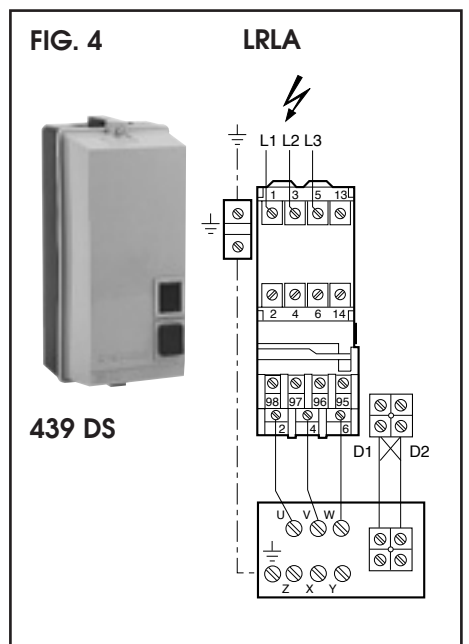
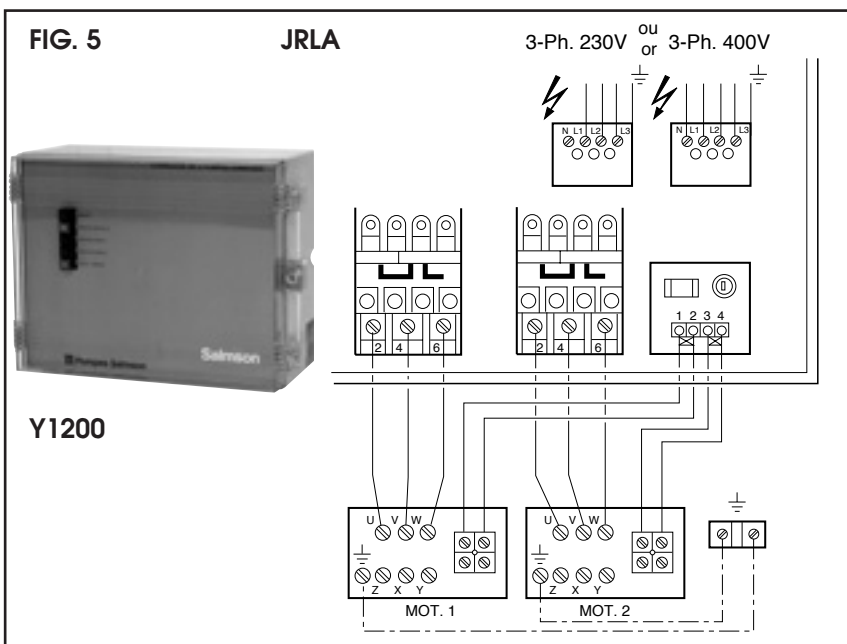
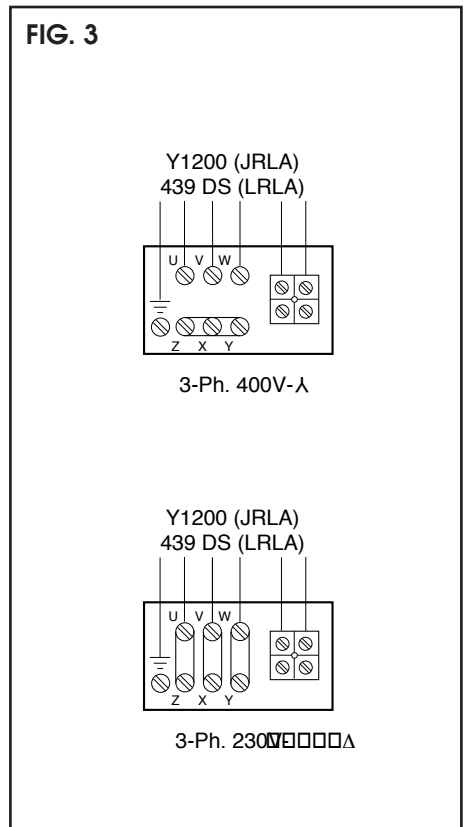
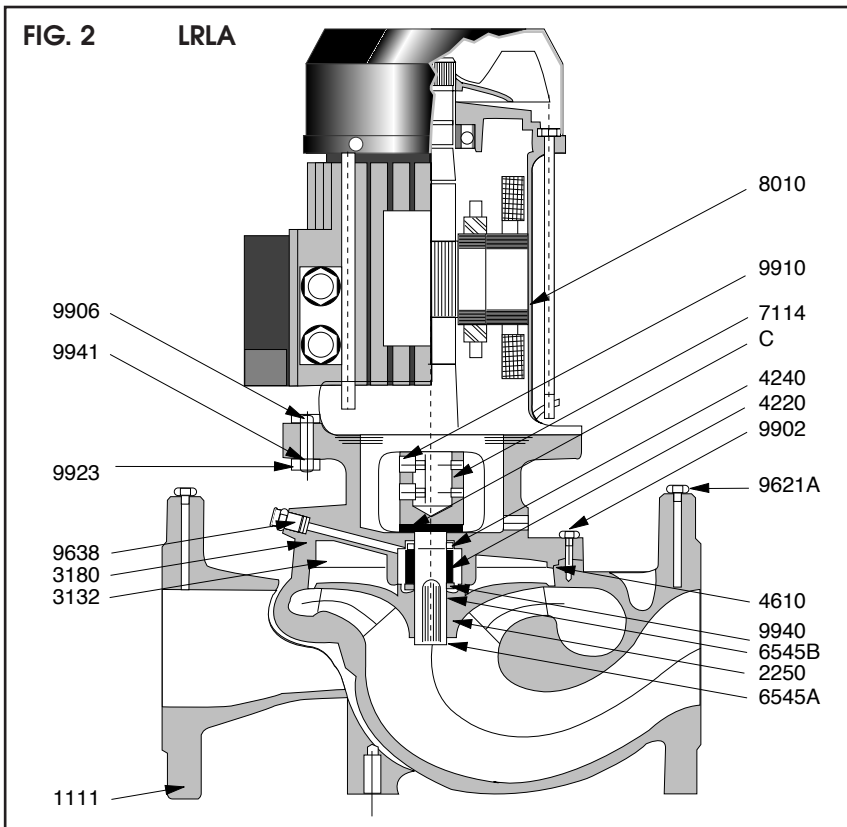
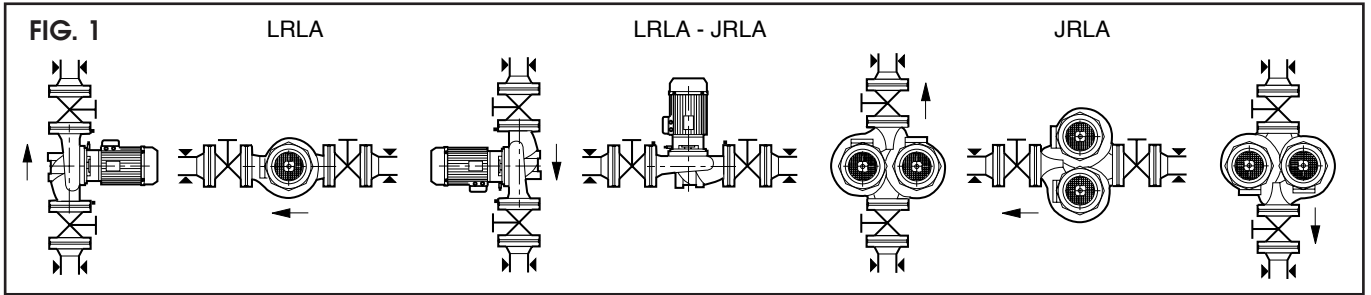
POMPES SALMSON declara que os materiais designados no presente catálogo obedecem às disposições da directiva "MÁQUINAS", modificada (Directiva 89/392/CEE) e "COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA" (Directiva 89/336/CEE) e às legislações nacionais que as transcrevem. Obedecem igualmente às disposições das normas europeias harmonizadas seguintes:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2

#### QUALITY MANAGEMENT

Robert DODANE



## 1. GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Applications

Pour tout pompage de liquides clairs chimiquement neutres, sans particules abrasives en suspension.

- Chauffage central
- Conditionnement d'air
- Circuit eau glacée
- Transfert d'eau

### 1.2 Caractéristiques techniques

#### LRLA

Ensemble corps pompe + roue + arbre accouplement + lanterne équipée.

#### JRLA

Ensemble corps double + 2 roues + 2 arbres accouplements + 2 lanternes équipées et un clapet au refoulement permettant l'utilisation en pompe simple ou double.

Les orifices Aspiration Refoulement sont en ligne.

- Pression de service maxi : 10 bar
- Plage de température : - 10 °C à + 110 °C

Brides ISO PN 10 (NFE 29203) à portée de joint.

## 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



Mise en garde.



Consignes relatives à l'électricité.

**ATTENTION !** Appelle l'attention sur un risque potentiel, mettant en danger la sécurité des personnes.

## 3. TRANSPORT 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.

**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 cas d'arrêt normal :

- fermer la vanne au refoulement et arrêter la pompe.

### En cas d'arrêt prolongé et si risque de gel :

- fermer les deux vannes d'isolement de la pompe et vidanger le corps de pompe si nécessaire (par le ou les bouchons prévus sur certaines pompes).
- à la remise en route, s'assurer que les moteurs tournent librement sans points durs, remplir la pompe et la tuyauterie d'aspiration.
- purger la garniture mécanique.

## 4. PRODUITS ET ACCESSOIRES

### 4.1 Descriptif

**pompes simples et doubles (voir FIG. 1)**

1111A : Corps de pompe simple (LRLA)

1111B : Corps de pompe double (JRLA)

**2250 : Roue**

3132 : Lanterne

**4220 : Partie tournante**

**4240 : Partie fixe**

**GARNITURE MÉCANIQUE**

**4610A : Joint torique du corps de pompe**

**6545A : Segment d'arrêt sur arbre**

**6545B : Segment d'arrêt sur arbre**

7114 : Arbre accouplement

7450 : Protecteur d'accouplement

8010 : Moteur électrique à bride standard

9621A : Bouchon prise manomètre

9621B : Bouchon de vidange corps de pompe (LRLA)

9638 : Purgeur d'air garniture mécanique

**9647 : Ensemble clapet (JRLA)**

9902A : Vis fixation corps lanterne-palier

9910 : Vis fixation accouplement sur arbre moteur

9906 : Vis fixation moteur

9923 : Ecrou fixation moteur

9940 : Bague d'appui garniture mécanique

9941 : Rondelle pour fixation moteur

**(en gras les pièces de rechange recommandées) :**

il ne peut s'agir que de recommandations, la fréquence de remplacement étant liée aux conditions de service du groupe :

- qualité, température et pression du liquide véhiculé pour la garniture mécanique,
- charge et température ambiante pour le moteur et les autres composants.

### 4.2 Moteur

**Pour une utilisation de moteur non fourni à bride standard type IM B5 ou IM V1 pour normes CEI ou C-Face pour normes NEMA.**

Vitesse de rotation (tr/mn) 50 Hz : 2900 ou 1450

Vitesse de rotation (tr/mn) 60 Hz : 3500 ou 1750

Bobinage : suivant moteur

Fréquence : 50 Hz & 60 Hz

Classe d'isolation : suivant moteur

Indice de protection : suivant moteur

### 4.3 Accessoires et options possibles

- Discontacteur de protection moteur 439 DS (LRLA).
- Coffret de commande et de protection moteur Y1200 (JRLA).
- Contre-bride ronde à souder PN 10.
- Manchette anti-vibratoire.
- Vanne d'isolement.
- Kit pression.
- Couvercle d'obturation.
- Socle pour DN 65 et 80.

### Étanchéité :

Par garniture mécanique auto-lubrifiée, sans entretien, à faces de friction :

- carbone/carbure de silicium/joint E.P.

## 5. INSTALLATION

Installer la pompe dans un endroit facilement accessible.

Pour les moteurs dont le poids est important (nécessitant un appareil de levage), prévoir un point d'attache (rail ou crochet de levage) dans l'axe pour permettre un démontage aisé du moteur vers le haut.

La pompe peut être raccordée directement sur la tuyauterie ou de préférence installé sur un massif isolé suivant les règles de l'art phonique et vibratoire.

### 5.1 Raccordement direct sur tuyauterie (Voir FIG. 1)

Montage possible dans toutes les directions sauf montage capot ventilateur vers le bas.

### 5.2 Montage sur massif

Le volume du massif devra être en rapport avec le poids et les dimensions de la pompe.

Si l'installation comporte plusieurs pompes, leur montage peut être réalisé sur un massif commun mais dans les règles de l'art phonique et vibratoire.

### 5.3 Montage du moteur

- Déboîter les deux protecteurs d'accouplement (7450) à l'aide d'un tournevis.
- Dévisser en partie les vis (9910) de l'accouplement (7114).
- Placer le moteur sur la lanterne (3132), en prenant soin de positionner la rainure de clavette de l'arbre moteur face au vis (9910) de l'accouplement (7114).
- Fixer le moteur sur la lanterne à l'aide des vis et écrous fournis dans la pochette.
- Serrer les vis (9910) de l'accouplement dans la rainure de clavetage de l'arbre moteur à un couple supérieur à 20 m. N.
- **Retirer la cale de réglage C (Voir FIG. 2)** positionnée entre l'accouplement et la lanterne. La conserver à proximité de l'ensemble.
- Remettre en place les deux protecteurs d'accouplement.
- Raccorder à la pompe les tuyauteries aspiration et refoulement à équiper de contrebrides (en option) PN 10 à portée de joint.



**Prévoir de part et d'autre des orifices des vannes d'isolement pour faciliter le démontage de la pompe et des manchettes anti-vibratoires pour éviter les contraintes et transmission des bruits de circulation.**

### Pompes JRLA

Monter après la bride de refoulement une manchette ou un divergent avant la vanne d'isolement, pour permettre une intervention sur le clapet sans démonter la pompe.

- Éviter que le poids des tuyauteries ne soit supporté par la pompe, utiliser des supports ou des colliers.
- Bien étancher les tuyauteries.

### Mesures de pression

Deux orifices Ø 1/8" de raccordement de manomètres sont prévus sur les brides aspiration et refoulement (9621A).

### 5.4 Raccordements électriques



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

- Les moteurs à utiliser doivent être avec bride et bout d'arbre standard et conformes aux normes électriques en vigueur sur le site.
- Vérifier que les caractéristiques d'alimentation correspondent bien à ce qui est indiqué sur la plaque moteur.
- Protéger les moteurs par des contacteurs à relais thermiques réglés à l'intensité notée sur la plaque moteur (ou coffret Y1200 pour les pompes jumelées JRLA).
- Raccorder le courant d'alimentation au bornier du moteur par un câble à 4 conducteurs (3 + terre) pour le triphasé ou 3 conducteurs (2 + terre) pour le monophasé, conforme aux normes en vigueur sur le site.
- Raccorder la mise à la terre.

**Raccordement électriques au coffret Y1200 : (Voir notice spécifique Y1200 livrée avec le coffret).**

## 6. MISE EN ROUTE

### 6.1 Remplissage - Dégazage



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

- Fermer la vanne au refoulement et remplir complètement la pompe et la tuyauterie d'aspiration.
- Ouvrir le ou les purgeurs situés sur les lanternes-paliers et attendre que l'eau s'écoule franchement avant de les refermer.
- Vérifier que le moteur tourne librement sans points durs.
- Contrôler le sens de rotation moteur (par le ventilateur de refroidissement à l'arrière)
- Celui-ci est indiqué par une flèche située sur la lanterne.
- Mettre sous tension le discontacteur et vérifier.

### 6.2 Réglage

#### JRLA avec coffret Y1200

- Mettre le coffret sous tension (voyant allumé).
- Enfoncer les deux touches MARCHE MANUELLE et MARCHE POMPE 1.
- Vérifier le sens de rotation.
- Procéder de la même manière avec la pompe 2.

En cas d'inversion croiser les 2 fils au bornier du moteur.

- Le contrôle du sens de rotation devra être de courte durée pour ne pas faire fonctionner longtemps la pompe à débit nul (vanne au refoulement fermée).

#### Relais thermiques

- Régler les relais thermiques de protection moteur suivant l'intensité plaquée.
- Procéder à un réglage précis.
- Moteur à l'arrêt, couper une phase.
- Remettre sous tension et s'assurer de la disjonction instantanée.
- Vérifier que l'intensité absorbée soit inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque moteur.

#### Vérification du réglage de l'accouplement

- Déboîter un des protecteurs d'accouplement.
- Replacer la cale de réglage entre l'accouplement et la lanterne. Elle doit toucher l'accouplement et la lanterne sans être coincée, sinon procéder à un nouveau réglage de l'accouplement à l'aide des vis (9910).
- Veiller à bien retirer la cale après vérification.
- Replacer le protecteur d'accouplement sur la lanterne.
- Ouvrir progressivement la vanne au refoulement et contrôler la stabilité de la pression.

## 7. ENTRETIEN

Aucun entretien particulier en cours de fonctionnement. Maintenir la pompe en parfait état de propreté.

### 7.1 Démontage de la pompe

- Débrancher le ou les moteurs.
- Dévisser les vis (9902) pour désolidariser la lanterne (3132) du corps de pompe (1111).
- Sortir l'ensemble roue (2250), lanterne, moteur (8010) et récupérer le joint torique du corps (4610).
- Enlever le segment d'arrêt (6545A), retirer la roue et retirer le second segment d'arrêt (6545B).
- Récupérer la bague d'appui (9940 de la garniture mécanique et la partie tournante (4220), attention à ne pas endommager la membrane sur la rainure de dégazage.
- Enlever les protecteurs d'accouplement (7450) et dévisser sur l'accouplement (7114) les vis (9910).
- Dévisser les vis (9906) et retirer le moteur.
- Retirer l'accouplement (7114) et enlever la partie fixe de la garniture mécanique (4240).

#### Pompes JRLA

Opérer de la même manière pour démonter l'autre pompe.

### 7.2 Remontage de la pompe

- Monter l'accouplement sur l'arbre moteur sans serrer les vis à fond (9910).
- Fixer la lanterne sur le moteur.
- Placer la cale de réglage (épaisseur 4 mm fournie) entre l'accouplement et la lanterne (Voir FIG. 2), serrer les vis (9910) de l'accouplement au couple minimum exigé, retirer la cale, remettre les protecteurs d'accouplement.
- Monter la garniture mécanique.

La garniture mécanique et les accessoires de montage sont livrés sous pochette.

### Avant la mise en place

Nettoyer parfaitement le logement de la partie fixe et la portée d'arbre.

Utiliser du ruban adhésif pour protéger le soufflet de garniture des arêtes et de la rainure de dégazage.

Humecter avec le produit du berlingot fourni à l'exclusion de tout autre produit :

- l'alésage du logement de la partie fixe,
- l'extérieur du joint "L" en caoutchouc,
- la portée d'arbre et le diamètre intérieur de la membrane.

### Mise en place

- Introduire dans son logement la partie fixe (joint + grain) (4240) à l'aide du calibre de positionnement côté 1.
- Emmancher la bague de friction et la membrane et glisser l'ensemble tournant (4220) à l'aide du calibre côté 2.
- Mettre en place le ressort, le comprimer en montant la bague d'appui (9940) et le segment d'arrêt (6545B).
- Positionner la roue et le segment d'arrêt (6545A)
- Remettre un joint torique (4610) et replacer l'ensemble sur le corps de pompe.
- Visser les vis (9902 lanterne/corps) en respectant le couple de serrage : 9 à 10 m.N (sauf DN 65 et 80 en 2 pôles : 20 à 25 m.N).
- Brancher le ou les moteurs.

### Pompes JRLA

- Opérer de la même manière pour démonter l'autre pompe.
- Faire les opérations de mise en route (Chapitre 5).

### 7.3 Démontage-remontage du clapet sur les pompes JRLA

#### Démontage

- A l'aide d'un tournevis, dégager les deux encoches élastiques du clapet (9647) complet et l'extraire de l'orifice de refoulement.

#### Remontage

Opération inverse en ayant soin de bien positionner le perçage situé sous le clips du clapet face au perçage manomètre de la bride de refoulement.

### 7.4 Entretien préventif

#### Fréquence recommandée pour le remplacement des pièces ou composants sujets à usure ou vieillissement.

| Pièces ou composant sujets à usure | Durée de vie de fonctionnement | Fréquences de remplacement |                        |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------|
|                                    |                                | Service continu            | 15 H/JOUR<br>9 MOIS/AN |
| Garniture mécanique                | 10 000 heures MINI             | 1 an                       | 1,5 an                 |
| Roulements moteur                  | 15 000 à 30 000 heures         | 2 ans                      | 3 ans                  |
| Bobinage stator                    | 25 000 heures                  | 3 ans                      | 4 à 5 ans              |

#### Garniture mécanique

- Elle ne doit jamais fonctionner à sec.
- Ne nécessite aucun entretien.
- Procéder à son remplacement après usure des faces de frottement.

## 8. INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

**ATTENTION !** Avant toute intervention METTRE HORS TENSION le moteur.

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   |
|--|--|---|
| 8.1 La pompe tourne mais ne débite pas.            | a) Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers.<br>b) Tuyauterie d'aspiration obstruée.<br>c) Entrées d'air par la tuyauterie d'aspiration.<br>d) La pompe est désamorcée.<br>e) La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation.<br>f) La pompe tourne à l'envers (moteur triphasé).<br>g) Le moteur est alimenté à une tension insuffisante. | a) Faire démonter la pompe et la nettoyer.<br>b) Nettoyer toute la tuyauterie.<br>c) Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher.<br>d) Réamorcer par remplissage pompe. Vérifier l'étanchéité du clapet de pied.<br>e) Trop de pertes de charge à l'aspiration ou la hauteur d'aspiration est trop élevée (contrôler le NPSH de la pompe installée).<br>f) Croiser deux fils de phase du moteur pour inverser le sens de rotation.<br>g) Contrôler la tension aux bornes du moteur et la bonne section des conducteurs. |
| 8.2 La pompe vibre.                                | a) Mal serré sur son socle.<br>b) Corps étrangers obstruant la pompe.<br>c) Rotation dure de la pompe.<br>d) Mauvais branchement électrique.   | a) Vérifier et visser complètement les écrous des boulons de scellement.<br>b) Faire démonter la pompe et la nettoyer.<br>c) Vérifier que la pompe tourne librement sans opposer de résistance anormale.<br>d) Vérifier les connexions à la pompe.  |
| 8.3 La pompe chauffe anormalement.                 | a) Tension insuffisante.<br>b) Pompe obstruée par des corps étrangers.   | a) Vérifier la tension aux bornes du moteur, cette tension doit se situer à plus ou moins 10 % de la tension nominale.<br>b) Faire nettoyer la pompe et la nettoyer.  |
| 8.4 La pompe ne donne pas une pression suffisante. | a) Le moteur ne tourne pas à sa vitesse (corps étrangers, moteur mal alimenté, ...).<br>b) Le moteur est défectueux.<br>c) Mauvais remplissage de la pompe.<br>d) Le moteur tourne à l'envers  | a) Faire démonter la pompe et remédier à l'anomalie.<br>b) Le remplacer.<br>c) Procéder au remplissage de la pompe et purger jusqu'à complète disparition des bulles d'air.<br>d) Inverser le sens de rotation en croisant 2 fils de phase au bornier du moteur ou du discontacteur.  |
| 8.5 Le moteur disjoncte.                           | a) Valeur trop faible du relais thermique.<br>b) La tension est trop faible.<br>c) Une phase est coupée.<br>d) Défaut de relais thermique du discontacteur.  | a) Contrôler l'intensité à l'aide d'un ampèremètre, ou afficher la valeur de l'intensité inscrite sur la plaque moteur.<br>b) Vérifier la bonne section des conducteurs du câble électrique.<br>c) Le vérifier et changer le câble électrique si nécessaire.<br>d) Le remplacer.  |
| 8.6 Le débit est irrégulier.                       | a) La hauteur d'aspiration n'est pas respectée.<br>b) La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de la pompe   | a) Revoir les conditions d'installation et les recommandations décrites dans ce manuel.<br>b) La tuyauterie d'aspiration doit être de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe.   |

## 1. GENERAL

### 1.1 Applications

For the pumping of all clear liquids that are chemically neutral and contain no abrasive particles in suspension.

- Central heating
- Air conditioning
- Cold water circuit
- Water transfer

### 1.2 Specifications

#### LRLA

Set consisting of pump casing + impeller + coupling shaft + lantern assembly.

#### JRLA

Set consisting of dual casing + 2 impellers + 2 coupling shafts + 2 lantern assemblies and a discharge check valve allowing single- and dual-pump operation.

The suction and discharge ports are in-line.

- Max. service pressure : 10 bar
- Temperature range : - 10 °C à + 110 °C

ISO PN 10 flanges (NF E 29203) with gasket contact face.

## 2. SAFETY

Read these instructions 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



Warning.



Instruction concerning electricity.

**ATTENTION !** Calls attention to a potential risk that might affect the safety of people.

## 3. TRANSPORT AND STORAGE

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

**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 influences (moisture, frost, etc.).**

#### For a normal shutdown:

- Close the discharge valve and stop the pump.

#### For a prolonged shutdown, if there is a risk of frost:

- Close both pump isolating valves and if necessary drain the pump casing (through the plug(s) provided on some pumps).
- When starting back up, check that the motors turn freely, without sticking; fill the pump and the suction pipe; bleed the mechanical seal.

## 4. PRODUCTS AND ACCESSORIES

### 4.1 Description

**single and dual pumps (see Fig. 1)**

1111A : Single pump casing (LRLA)

1111B : Dual pump casing (JRLA)

**2250 : Impeller**

3132 : Lantern

**4220 : Rotating part**

**4240 : Fixed part**

**MECHANICAL SEAL**

**4610A : Pump casing O-ring**

**6545A : Keeper ring on shaft**

**6545B : Keeper ring on shaft**

7114 : Coupling shaft

7450 : Coupling guard

8010 : Electric motor with standard flange

9621A : Pressure tap plug

9621B : Pump casing drain plug (LRLA)

9638 : Mechanical seal air bleed

**9647 : Check-valve assembly (JRLA)**

9902A : Lantern casing/bearing attachment screw

9910 : Coupling/motor shaft attachment screw

9906 : Motor attachment screw

9923 : Motor attachment nut

9940 : Mechanical seal thrust ring

9941 : Washer for motor attachment

#### (recommended spares in bold type):

These are recommendations only, since the frequency of replacement will depend on the conditions of use of the unit:

- for the mechanical seal, the quality, temperature, and pressure of the pumped liquid;
- for the motor and the other components, the load and the ambient temperature.

## 4.2 Motor

**For use of a motor, not supplied, with standard IM B5 or IM V1 flange (CEI standards) or C-Face flange (NEMA standards).**

Speed of rotation in rpm, 50-Hz version : 2900 or 1450

Speed of rotation in rpm, 60-Hz version : 3500 or 1750

Winding : depends on motor

Frequency : 50 Hz & 60 Hz

Insulation class : depends on motor

Protection index : depends on motor

## 4.3 Possible accessories and options

- 439 DS motor protection circuit-breakers (LRLA)

- Y1200 motor protection and control box (JRLA)

- PN 10 round weld-on counter-flange

- Anti-vibration sleeve

- Isolating valve

- Pressure kit

- Blanking cover

- Baseplate for ND 65 and 80.

## Sealing:

By maintenance-free self-lubricating mechanical seal with friction faces:

- carbon/silicon carbide/EP seal

## 5. INSTALLATION

Install the pump in an easy-to-reach location.

If the motor is heavy (lifting tackle required), provide a point of attachment (rail or lifting hook) in the centreline to make it easy to lift the motor clear.

The pump may be connected directly to the piping or (better) installed on a foundation block with proper sound and vibration damping.

### 5.1 Direct mounting on pipe (see Fig. 1)

May be installed in any position except blower cover down.

### 5.2 Installation on foundation block

The size of the block should be appropriate to the weight and dimensions of the pump.

If the installation includes several pumps, they may be installed on the same foundation provided that proper sound and vibration damping practice is followed.

### 5.3 Installation of motor

- Separate the two coupling guards (7450) using a screwdriver.
- Partially unscrew the screws (9910) of the coupling (7114).
- Place the motor on the lantern (3132), taking care to align the motor shaft key slot with the screw (9910) of the coupling (7114).
- Attach the motor to the lantern using the bolts and nuts provided in the pouch.
- Tighten the screws (9910) of the coupling in the motor shaft key slot to a torque in excess of 20 N.m.
- **Remove the adjustment shim C (see Fig. 2)** from between the coupling and the lantern. Keep it nearby.
- Put the two coupling guards back in place.
- Connect the pump to the suction and discharge pipes, which may be fitted with optional PN 10 counter-flanges with gasket faces.



**On either side of the ports, provide isolating valves to facilitate the removal of the pump and anti-vibration sleeves to reduce stresses and block the transmission of flow noise.**

### JRLA pumps

Fit a divergent pipe or sleeve between the discharge flange and the isolating valve to make it possible to work on the check valve without removing the pump.

- Avoid letting the pump support the weight of the pipes; use supports or collars.
- Make sure that the pipes are tight.

### Pressure measurements

Two 1/8"-dia. ports are provided for the connection of pressure gauges, on the suction and discharge flanges (9621A).

### 5.4 Electrical connections



**The electrical connections and checks should be made by a qualified electrician and comply with the local standards in force.**

- The motors used should have standard flanges and shaft ends and comply with the electrical standards in force at the site.
- Check that the characteristics of the line power match what is marked on the motor data plate.
- Protect the motors with circuit-breakers having thermal relays set to the current marked on the motor data plate (or Y1200 box of JRLA dual pumps).
- Connect the line power to the motor terminal box using a four-conductor cable (3 phases + earth) for a three-phase supply or a three-conductor cable (2 phases + earth) for a single-phase supply, in accordance with the electrical standards in force at the site.
- Connect the earth.

**Electrical connection to Y1200 box (see instructions specific to the Y1200, supplied with the box).**

## 6. STARTING UP

### 6.1 Filling - degassing



**Never run the pump dry, even briefly.**

- Close the isolating valve and completely fill the pump and the suction pipe.
- Open the bleed device(s) on the lantern-bearings; wait until a stream of water flows out before closing them.
- Check that the motor turns freely, with no sticking.
- Check the direction of rotation of the motor (on the cooling fan on the back).
- The proper direction is indicated by an arrow on the lantern.
- Close the circuit-breaker and check.

### 6.2 Adjustments

#### JRLA with Y1200 box

- Apply power to the box (indicator lit).
- Press the MANUAL OPERATION and PUMP 1 ON pushbuttons.
- Check the direction of rotation.
- Repeat these steps for pump 2.

If a pump turns the wrong way, interchange two phase wires on the motor terminal block.

- The check of the direction of rotation should be brief, so as not to operate the pump too long at zero flow (discharge valve closed).

#### Thermal relays

- Set the motor protection thermal relays according to the current marked on the data plate.
- Make a fine adjustment.
- With the motor stopped, cut off one phase.
- Power up again and check that the relay trips out instantaneously.
- Check that the current draw is less than or equal to the value marked on the motor data plate.

#### Check of coupling adjustment

- Push back one of the coupling guards.
- Place the adjustment shim between the coupling and the lantern. It should touch the coupling and the lantern but not be jammed; if this is not the case, adjust the coupling again using the screws (9910).
- Remember to remove the shim after making the check.
- Put the coupling guard back on the lantern.
- Open the discharge valve gradually and check that the pressure is stable.

## 7. SERVICING

No special servicing is needed in operation. Keep the pump perfectly clean.

### 7.1 Dismantling the pump

- Disconnect the motor(s).
- Unscrew the screws (9902) to free the lantern (3132) from the pump casing (1111).
- Withdraw the assembly consisting of the impeller (2250), lantern, and motor (8010) and recover the casing O-ring (4610).
- Remove the keeper ring (6545A), remove the impeller, and remove the second keeper ring (6545B).
- Recover the thrust ring (9940) of the mechanical seal and the rotating part (4220); take care not to damage the diaphragm on the degassing groove.
- Remove the coupling guards (7450) and unscrew the screws (9910) on the coupling (7114).
- Unscrew the screws (9906) and withdraw the motor.
- Withdraw the coupling (7114) and remove the fixed part of the mechanical seal (4240).

#### JRLA pumps

Proceed in the same way to remove the other pump.

### 7.2 Refitting the pump

- Fit the coupling on the motor shaft without fully tightening the screws (9910).
- Attach the lantern to the motor.
- Place the adjustment shim (4 mm thick, supplied) between the coupling and the lantern (see Fig. 2), tighten the screws (9910) to the minimum torque required, remove the shim, and refit the coupling guards.
- Refit the mechanical seal.

The mechanical seal and fitting accessories are supplied in a pouch.



**Before installing**

Perfectly clean the recess for the fixed part and the contact area on the shaft.  
Use adhesive tape to protect the seal bellows from sharp edges and from the degassing groove.

- Using the product in the can supplied (and no other), moisten:
- the bore of the recess for the fixed part
  - the outside of the rubber "L" seal
  - the contact area on the shaft and the inside diameter of the diaphragm.

**Placement**

- Insert the fixed part (seal + insert) (4240) in its recess using side 1 of the positioning template.
- Fit the friction ring and the diaphragm together and slide in the rotating part (4220) using side 2 of the positioning template.
- Place the spring; compress it while fitting the thrust ring (9940) and the keeper ring (6545B).
- Place the impeller and the keeper ring (6545A).
- Fit an O-ring (4610) and refit the assembly on the pump casing.
- Screw in the lantern/casing screws (9902), tightening to the recommended torque: 9 to 10 m.M (except DN 65 and 80 - 2 poles: 20 to 25 m.M).
- Connect the motor(s).

**JRLA pumps**

Proceed in the same way to remove the other pump.  
- Perform the starting-up operations (section 6).

**7.3 Removal-refitting of the check valve on JRLA pumps**

**Removal**

- Use a screwdriver to free the two spring notches of the check valve assembly (9647) and withdraw it from the discharge port.

**Refitting**

Same operation in reverse, taking care to align the hole under the clip of the check valve with the pressure gauge hole in the discharge flange.

**7.4 Preventive maintenance**

**Recommended replacement intervals for parts or components subject to wear or ageing**

| Part or component subject to wear | Service life           | Replacement interval |                         |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
|                                   |                        | Continuous duty      | 15 hrs/day<br>9 mos./yr |
| Mechanical seal                   | 10,000 hours MIN.      | 1 year               | 1.5 year                |
| Motor bearings                    | 16,000 to 20,000 hours | 2 years              | 3 years                 |
| Stator winding                    | 25,000 hours           | 3 years              | 4 to 5 years            |

**Garniture mécanique**

- Must never run dry
- Requires no servicing
- Replace when the friction surfaces are worn.

**8. OPERATING TROUBLE**

**ATTENTION !** TURN THE UNIT OFF before doing any work on it.

If operating trouble persists during the warranty period, we recommend getting in touch with the Salmson customer service unit or with our network of approved repairers (list available on request), the only people authorized to dismantle and reassemble our equipment.

| TROUBLE  | CAUSE  | REMEDIAL ACTION   |
|--|--|---|
| 8.1 The pump turns but there is no delivery        | a) The internal parts are obstructed by foreign bodies.<br>b) Suction pipe obstructed.<br>c) Air intake via suction pipe.<br>d) Pump has lost priming.<br>e) The suction pressure is too low (this trouble generally causes cavitation noise).<br>f) The pump turns the wrong way (three-phase motor).<br>g) Voltage too low | a) Dismantle the pump and clean it.<br><br>b) Clean the whole pipe.<br>c) Check the tightness of the whole pipe up to the pump and seal it.<br>d) Fill the pump to reprime. Check the tightness of the foot valve.<br>e) Excessive loss of suction head or suction height too great (check the NPSH of the installed pump).<br>f) Interchange two phase wires on the motor to reverse the direction of rotation.<br>g) Check the voltage on the motor terminals and check that the conductors are large enough. |
| 8.2. The pump vibrates                             | a) Loose on its baseplate.<br>b) Foreign bodies obstructing the pump.<br>c) Pump turns unevenly, tends to stick.<br>d) Incorrect electrical connection.  | a) Check and fully tighten the nuts of the anchor bolts.<br>b) Dismantle the pump and clean it.<br>c) Make sure that the pump turns freely, with no abnormal resistance.<br>d) Check the connections to the pump.   |
| 8.3. The pump overheats                            | a) Voltage too low.<br>b) Pump obstructed by foreign bodies.   | a) Check the voltage on the motor terminals; it must be within 10% of the nominal voltage.<br>b) Dismantle the pump and clean it.   |
| 8.4. The pump fails to deliver sufficient pressure | a) The motor is not turning at its normal speed (foreign bodies, defective power supply, etc.).<br>b) The motor is defective.<br>c) Pump poorly filled.<br>d) The motor turns the wrong way.   | a) Remove the pump and correct the trouble.<br><br>b) Replace it.<br>c) Fill the pump, then bleed until there are no more air bubbles.<br>d) Interchange two phase wires on the motor terminal block or on the circuit-breaker to reverse the direction of rotation.  |
| 8.5. The motor trips out                           | a) Setting of thermal relay too low .<br><br>b) The supply voltage is too low.<br>c) A phase is open-circuit.<br>d) Thermal circuit-breaker relay faulty.<br>a) Incorrect suction height.  | a) Use an ammeter to check the current, or simply set to the current marked on the motor data plate.<br>b) Check that the conductors of the power cord are large enough.<br>c) Check it and replace the power cord if necessary.<br>d) Replace it.<br>a) Refer to the installation conditions and recommendations in these instructions.  |
| 8.6. The flow is irregular                         | b) The suction pipe diameter is smaller than the pump diameter.  | b) The diameter of the suction pipe must be the same as the diameter of the suction port of the pump.   |

## 1. OSSERVAZIONI GENERALI

### 1.1 Applicazioni

Per tutte le applicazioni di pompaggio di liquidi chiari, chimicamente neutri, esenti da particelle abrasive in sospensione.

- Riscaldamento centrale
- Condizionamento d'aria
- Circuito di acqua ghiacciata
- Trasferimento di acqua

### 1.2 Caratteristiche tecniche

#### LRLA

Insieme corpo-pompa + ruota + albero accoppiamento + lanterna attrezzata.

#### JRLA

Insieme doppio corpo + 2 ruote + 2 alberi di accoppiamento + 2 lanterne attrezzate ed una valvola sulla mandata per consentire l'uso semplice o doppio della pompa.

Gli orifici di aspirazione e di mandata sono in linea.

- Pressione di servizio massimo : 10 bar
- Campo di temperatura : - 10 °C à + 110 °C

Flange ISO PN 10 (NFE 29203) a portata di giunto.

## 2. SICUREZZA

Le presenti istruzioni vanno lette attentamente prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio. Verificare in particolare l'osservanza dei punti riguardanti la sicurezza del materiale per l'utente intermedio o finale.

### 2.1 Simboli delle istruzioni del manuale



Segnale di pericolo



Consegne relative all'elettricità.

**ATTENZIONE !** Richiama l'attenzione su di un rischio potenziale per la sicurezza delle persone.

## 3. TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

Al ricevimento del materiale, verificare che esso non abbia subito danni durante il trasporto. Se dovessero essere constatati difetti, prendere in tempo utile le disposizioni necessarie nei confronti del vettore.

**Se il materiale così consegnato dovesse essere installato successivamente, immagazzinarlo in luogo asciutto e protetto dagli urti e da ogni influenza esterna (umidità, gelo, ecc.).**

### In caso di interruzione normale:

- Chiudere la valvola sulla mandata e spegnere la pompa.

### In caso di fermo prolungato e di rischio di gelo:

- Chiudere entrambe le valvole di isolamento della pompa e svuotare il corpo della stessa se necessario (attraverso il o gli appositi tappi previsti su alcune pompe).
- In occasione della rimessa in servizio, accertarsi che i motori girino liberamente senza punti di resistenza, riempire la pompa e le tubazioni di aspirazione.
- Spurgare la guarnizione meccanica.

## 4. PRODOTTI ED ACCESSORI

### 4.1 Descrittivo

**Pompe a un solo corpo e a doppio corpo (vedi Fig.1)**

1111A : Corpo di pompa semplice (LRLA)

1111B : Corpo di pompa doppia (JRLA)

**2250 : Ruota**

3132 : lanterna

**4220 : Parte rotante**

**4240 : Parte fissa**

**GUARNIZIONE MECCANICA**

**4610A : Anello di tenuta toroidale del corpo di pompa**

**6545A : Anello di arresto su albero**

**6545B : Anello di arresto su albero**

7114 : Albero di accoppiamento

7450 : Protettore di accoppiamento

8010 : Motore elettrico a flangia standard

9621A : Tappo di presa manometro

9621B : Tappo di svuotamento corpo di pompa (LRLA)

9638 : Depuratore d'aria guarnizione meccanica

**9647 : Insieme valvola (JRLA)**

9902A : Vite fissaggio corpo lanterna supporto

9910 : Vite fissaggio accoppiamento su albero motore

9906 : Vite fissaggio motore

9923 : Dado fissaggio motore

9940 : Anello di sostegno guarnizione meccanica

9941 : Rondella per fissazione motore

### (i ricambi raccomandati figurano in grassetto):

Si tratta di semplici raccomandazioni, essendo la frequenza di sostituzione legata alle condizioni di esercizio del gruppo:

- qualità, temperatura e pressione del liquido trasportato per la guarnizione meccanica.
- carico e temperatura ambientale per il motore e gli altri componenti.

### 4.2 Motore

**In caso di impiego del motore non fornito a flangia standard tipo IM B5 o IM VI, per norme CEI o C-Face per norme NEMA.**

Velocità di rotazione (giri/min) 50 Hz : 2900 o 1450

Velocità di rotazione (giri/min) 60 Hz : 3500 o 1750

Avvolgimento : secondo motore

Frequenza : 50 Hz & 60 Hz

Classe di isolamento : secondo motore

Indice di protezione : secondo motore

### 4.3 Accessori ed opzioni possibili

- Discontattore di protezione motore 439 DS (LRLA).
- Cassetto di comando e di protezione motore Y1200 (JRLA)
- Controflangia tonda da saldare PN 10.
- Manichetta antivibrazioni.
- Valvola d'isolamento.
- Kit pressione.
- Coperchio di otturazione.
- Zoccolo per DN 65 e 80.

### Tenuta stagna:

Per guarnizione meccanica autolubrificata, senza manutenzione, a facce di attrito:

- carbonio/carburo di silicio/giunto E.P

## 5. INSTALLAZIONE

Installare la pompa in un luogo facilmente accessibile.

Per i motori molto pesanti, che esigono un apparecchio di sollevamento, prevedere un punto di aggancio (rotaia o gancio di sollevamento) nell'asse per poter smontare facilmente il motore verso l'alto. La pompa può essere collegata direttamente alle tubazioni o preferibilmente installata su di un plinto di fondazione a regola d'arte fonica e vibratoria.

### 5.1 Collegamenti diretto su tubazione (vedi Fig. 1)

Montaggio possibile in qualsiasi senso salvo montaggio con il cofano del ventilatore rivolto in basso.

### 5.2 Montaggio su plinto di fondazione

Il volume del plinto di fondazione dovrà essere compatibile con il peso e le dimensioni della pompa.

Se l'installazione comporta più pompe, esse possono essere montate su un plinto di fondazione comune ma a regola d'arte fonica e vibratoria.

### 5.3 Montaggio del motore

- Smontare i due protettori di accoppiamento (7450) con un cacciavite.
- Allentare le viti ((9910) dell'accoppiamento (7114).
- Posare il motore sulla lanterna (3132) posizionando la scanalatura di chiavetta dell'albero motore di fronte alla vite (9910) di accoppiamento (7114).
- Fissare il motore sulla lanterna mediante viti e dadi forniti nell'apposita bustina.
- Stringere le viti (9910) dell'accoppiamento nella scanalatura di inchiodatura dell'albero motore ad una coppia superiore a 20 m.N.
- **Estrarre lo spessore di regolazione C (vedi Fig. 2)** posizionato tra l'accoppiamento e la lanterna. Tenerlo nelle vicinanze dell'insieme.
- Rimettere in posizione i due protettori di accoppiamento.
- Collegare alla pompa le tubazioni aspirazione e mandata che vanno attrezzate di controflange (opzionali) PN 10 a portata di giunto.



**Prevedere su entrambi i lati degli orifici delle valvole di isolamento per agevolare lo smontaggio della pompa e delle manichette antivibrazione ed evitare le sollecitazioni e la trasmissione dei rumori di circolazione.**

#### Pompes JRLA

Montare dopo la flangia di mandata, una manichetta o un divergente prima della valvola di isolamento in modo da consentire l'intervento sulla valvola senza dover smontare la pompa.

- Evitare che il peso delle tubazioni poggi sulla pompa.
- Utilizzare supporti o serratubo.
- Verificare l'ermeticità delle tubazioni.

#### Misure di pressione

Sulle flange di aspirazione e di mandata (9621A) sono previsti due orifici di diametro 1/8" di collegamento di manometri.

### 5.4 Collegamenti elettrici



**I collegamenti elettrici ed i controlli vanno effettuati da un elettricista autorizzato in conformità alle vigenti norme locali.**

- I motori da utilizzare devono essere muniti di flangia e estremità d'albero standard ed essere conformi alle norme elettriche vigenti localmente.
- Verificare che le caratteristiche di alimentazione corrispondano effettivamente a quanto indicato sulla targa del motore.
- Proteggere i motori mediante contattori a relè termici regolati sull'intensità riportata sulla targa motore (o cassetto Y1200 per le pompe gemelle JRLA).
- Collegare la corrente elettrica dell'alimentazione alla morsettiera del motore con un cavo a 4 conduttori (3 + terra) per la corrente trifase o 3 conduttori (2 + terra) per la corrente monofase secondo le norme vigenti localmente.
- Collegare la messa a terra.

Collegamento elettrico alla cassetta Y1200; (vedere istruzioni specifiche Y1200 fornite con la cassetta).

## 6. AVVIAMENTO

### 6.1 Riempimento - Degasaggio



La pompa non deve mai funzionare a secco, neanche per un breve istante.

- Chiudere la valvola di mandata e riempire completamente la pompa e la tubazione di aspirazione.
- Aprire il o i depuratori che si trovano sulle lanterne-supporti ed aspettare che l'acqua sgorgi bene prima di richiuderli.
- Verificare che il motore giri liberamente senza punti di resistenza.
- Controllare il senso di rotazione del motore (attraverso il ventilatore di raffreddamento sul lato posteriore)
- Esso è indicato da una freccia sulla lanterna.

### 6.2 Regolazione

#### JRLA con cassetta Y1200

- Mettere la cassetta sotto tensione (spia accesa).
- Premere i due tasti (MARCIA manuale e MARCIA POMPA 1).
- Verificare il senso di rotazione.
- Procedere analogamente con la pompa 2.

In caso di inversione, incrociare i due fili sulla morsettiera del motore.

- Il controllo del senso di rotazione deve essere fatto rapidamente per non far funzionare a lungo la pompa con portata zero (valvola di mandata chiusa).

#### Relè termici

- Regolare i relè termici di protezione motore secondo l'intensità riportata sulla targa motore.
- Procedere ad una regolazione precisa.
- Col motore spento, sopprimere una fase.
- Rimettere sotto tensione e verificare che l'interruzione sia istantanea.
- Verificare che l'intensità assorbita sia inferiore o pari a quella indicata sulla targa motore.

#### Verifica della regolazione dell'accoppiamento

- Smontare uno dei protettori dell'accoppiamento.
- Riposizionare lo spessore di regolazione tra l'accoppiamento e la lanterna. Esso deve toccare l'accoppiamento e la lanterna senza restare bloccata, se no, procedere ad una nuova regolazione dell'accoppiamento mediante le viti (9910).
- Non omettere di rimuovere lo spessore dopo aver effettuato la verifica.
- Rimettere in posizione il protettore di accoppiamento sulla lanterna.
- Aprire progressivamente la valvola di mandata e controllare la stabilità della pressione.

## 7. MANUTENZIONE

Non occorre alcuna manutenzione durante il funzionamento. Mantenere la pompa in perfetto stato di pulizia.

### 7.1 Smontaggio della pompa

- Disinserire il o i motori.
- Svitare le viti (9902) per separare la lanterna (3132) dal corpo di pompa (1111).
- Estrarre l'insieme ruota (2250), lanterna, motore (8010) e recuperare l'anello di tenuta toroidale del corpo (4610).
- Rimuovere l'anello di arresto (6545A), estrarre la ruota e rimuovere il secondo anello di arresto (6545B).
- Recuperare l'anello di sostegno (9940) della guarnizione meccanica e la parte rotante (4220) facendo attenzione a non danneggiare la membrana sulla scanalatura di degasaggio.
- Togliere i protettori d'accoppiamento (7450) e svitare sull'accoppiamento (7114) le viti (9910).
- Svitare le viti (9906) e estrarre il motore.
- Rimuovere l'accoppiamento (7114) e togliere la parte fissa della guarnizione meccanica (4240).

#### Pompe JRLA

Procedere in maniera analoga per smontare l'altra pompa.

### 7.2 Rimontaggio della pompa

- Montare l'accoppiamento sull'albero motore senza stringere a fondo la vite (9910).
- Fissare la lanterna sul motore.
- Inserire lo spessore di regolazione (spessore 4 mm fornito) fra l'accoppiamento e la lanterna (vedi Fig. 2), stringere le viti (9910) dell'accoppiamento alla coppia minima richiesta, rimuovere lo spessore, rimettere i protettori di accoppiamento.
- Montare la guarnizione meccanica.

La guarnizione meccanica e gli accessori di montaggio sono forniti nell'apposita bustina.

### Prima dell'installazione

Pulire perfettamente l'alloggiamento della parte fissa e la portata d'albero.

Utilizzare nastro adesivo per proteggere il soffietto di guarnizione degli spigoli e della scanalatura di degasaggio.

Umidificare servendosi del prodotto fornito ed astenendosi dall'uso di qualsiasi altro prodotto:

- l'alesaggio dell'alloggiamento della parte fissa,
- l'esterno del giunto "L" di gomma,
- la portata d'albero ed il diametro interno della membrana.

### Installazione

- Introdurre nell'alloggiamento la parte fissa (giunto + perno) (4240) mediante il calibro di posizionamento lato 1.
- Infilare l'anello di frizione e la membrana e inserire l'insieme rotante (4220) con il calibro lato 2.
- Mettere in posizione la molla, comprimerla montando l'anello di sostegno (9940) e l'anello di arresto (6545B).
- Posizionare la ruota e l'anello di arresto (6545A).
- Rimettere un anello di tenuta toroidale (4610) e rimettere l'insieme sul corpo della pompa.
- Avvitare le viti (9902): lanterna/corpo rispettando la coppia di serraggio: da 9 a 10 m.M (salve DN 65 e 80 - 2 poli : 20 a 25 m.M).
- Inserire il o i motori.

### Pompe JRLA

Procedere analogamente per smontare l'altra pompa.  
- Eseguire le operazioni di avviamento (Capitolo 6).

### 7.3 Smontaggio-rimontaggio della valvola sulle pompe JRLA

#### Smontaggio

- Con un cacciavite liberare le due tacche elastiche della valvola (9647) completa ed estrarla dall'orificio di mandata.

#### Rimontaggio

Operazione inversa, facendo attenzione a posizionare correttamente il foro situato sotto il fermaglio della valvola, di fronte al foro manometro della flangia di mandata.

### 7.4 Manutenzione preventiva

**Frequenza raccomandata per la sostituzione del ricambio o componente soggetto a usura e invecchiamento.**

| Ricambi componenti soggetti a usura | Durata di vita di funzionamento | Frequenza di sostituzione |                        |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
|                                     |                                 | Servizio contenuto        | 15H/GIORNI 9/MESE/ANNO |
| Guarnizione meccanica               | 10.000 ore minimo               | 1 anno                    | 1,5 anni               |
| Supporti motore                     | 15.000 a 30.000 ore             | 2 anni                    | 3 anni                 |
| Avvolgimento statore                | 25.000 ore                      | 3 anni                    | 4 a 5 anni             |

#### Guarnizione meccanica

- Non deve mai funzionare a secco.
- Non esige alcuna manutenzione.
- Procedere alla sostituzione dopo l'usura delle facce di attrito.

## 8. INCIDENTI DI FUNZIONAMENTO

**ATTENZIONE !** prima di procedere ad un intervento, DISINSERIRE l'unità.

Durante il periodo di garanzia, se dovesse persistere un'anomalia di funzionamento, si raccomanda di rivolgersi al servizio di assistenza Salmson o alla rete di riparatori autorizzati, soli abilitati a procedere allo smontaggio e al rimontaggio delle nostre apparecchiature (elenco fornito su semplice richiesta).

| INCIDENTI   | CAUSI  | RIMEDI   |
|---|--|--|
| 8.1 La pompa gira senza erogare                     | <p>a) Gli organi interni sono ostruiti da corpi estranei.</p> <p>b) Tubazione di aspirazione ostruita</p> <p>c) Ingressi d'aria attraverso la tubazione di aspirazione.</p> <p>d) La pompa è disadescata.</p> <p>e) La pressione di aspirazione è troppo bassa e generalmente accompagnata da rumori di cavitazione.</p> <p>f) La pompa gira alla rovescia (motore trifase).</p> <p>g) La tensione d'alimentazione del motore è insufficiente.</p> | <p>a) Far smontare la pompa e pulirla.</p> <p>b) Pulire tutta la tubazione.</p> <p>c) Controllare la tenuta stagna di tutto il condotto sino alla pompa e ristabilirne la tenuta stagna.</p> <p>d) Riadescare riempiendo la pompa. Verificare la tenuta stagna della valvola di fondo.</p> <p>e) Perdite eccessive di carico all'aspirazione o altezza di aspirazione eccessiva (controllare il NPSH della pompa installata).</p> <p>f) Incrociare due fili di fase del motore per invertire il senso di rotazione.</p> <p>g) Controllare la tensione ai morsetti del motore e verificare che la sezione dei conduttori sia quella giusta.</p> |
| 8.2 La pompa vibra                                  | <p>a) E' mal fissata sullo zoccolo.</p> <p>b) Corpi estranei ostruiscono la pompa.</p> <p>c) Rotazione dura della pompa.</p> <p>d) Sbagliato collegamento elettrico.</p>   | <p>a) Verificare e avvitare completamente i dadi dei bulloni di immuramento.</p> <p>b) Far smontare la pompa e pulirla.</p> <p>c) Verificare che la pompa giri liberamente senza opporre resistenze anormali.</p> <p>d) Verificare i collegamenti alla pompa.</p>  |
| 8.3 La pompa riscalda in maniera anormale           | <p>a) Tensione insufficiente.</p> <p>b) Pompa ostruita da corpi estranei.</p>  | <p>a) Verificare la tensione ai morsetti del motore; la tensione deve essere compresa tra <math>\pm 10\%</math> della tensione nominale.</p> <p>b) Far pulire la pompa.</p>  |
| 8.4 La pompa non fornisce una pressione sufficiente | <p>a) Il motore non gira alla velocità giusta (corpi estranei, alimentazione difettosa del motore, ecc.)</p> <p>b) Motore difettoso.</p> <p>c) Riempimento difettoso della pompa.</p> <p>d) Il motore gira alla rovescia.</p>  | <p>a) Far smontare la pompa e riparare il guasto.</p> <p>b) Sostituire, il motore.</p> <p>c) Procedere al riempimento della pompa e spurgare sino alla scomparsa completa delle bolle d'aria.</p> <p>d) Invertire il senso di rotazione incrociando due fili di fase alla morsettiera del motore o del discontattore.</p>  |
| 8.5 Interruzione del motore.                        | <p>a) Valore del relè termico troppo basso .</p> <p>b) Tensione troppo bassa.</p> <p>c) Una fase è stata esclusa.</p> <p>d) Difetto del relè termico del discontattore.</p>  | <p>a) Controllare l'intensità mediante un amperometro, o portare al valore dell'intensità riportata sulla targa motore.</p> <p>b) Verificare che la sezione dei conduttori o cavi elettrici sia quella giusta.</p> <p>c) Verificarlo e sostituire il cavo elettrico se necessario.</p> <p>d) Sostituirlo.</p>  |
| 8.6 La portata è irregolare.                        | <p>a) L'altezza di aspirazione non è stata rispettata.</p> <p>b) La tubazione di aspirazione ha un diametro inferiore a quello della pompa.</p>  | <p>a) Rivedere le condizioni d'installazione e le raccomandazioni riportate nella presente guida.</p> <p>b) Il diametro della tubazione di aspirazione deve essere uguale a quello dell'orificio di aspirazione della pompa.</p>   |

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 Aplicaciones

Para todo bombeo de líquidos claros químicamente neutros, sin partículas abrasivas en suspensión.

- Calefacción central
- Acondicionamiento de aire
- Circuito de agua helada
- Transferencia de agua

### 1.2 Características técnicas

#### LRLA

Conjunto cuerpo de bomba + impulsor + árbol de acoplamiento + linterna motor equipada.

#### JRLA

Conjunto cuerpo doble + 2 impulsores + 2 árboles de acoplamiento + 2 linterna motor equipada y una válvula en la descarga que permite utilizarla como bomba simple o doble.

Los orificios Aspiración Descarga se hallan en línea.

- Presión máxima de servicio : 10 bares
- Rango de temperatura : - 10 °C a + 110 °C

Bridas ISO PN 10 (NFE 29203).

## 2. SEGURIDAD

Conviene leer atentamente este manual antes de proceder al montaje y la puesta en servicio. Se pondrá especial atención en los puntos referentes a la seguridad del material respecto del utilizador intermedio o final.

### 2.1 Símbolos de las consignas del manual



Advertencia.



Consignas relativas a la electricidad.

**ATENCIÓN !** Llama la atención sobre un riesgo potencial, que pone en peligro la seguridad de las personas.

## 3. TRANSPORTE Y ALMACENAJE

Al recibir el material, verificar que no haya sufrido daños durante el transporte. En caso de constatar un defecto, tomar todas las precauciones necesarias con respecto al transportista en los plazos previstos.

**Si el material entregado debiera instalarse con ulterioridad, almacenarlo en un sitio seco, protegiéndolo contra los choques y toda clase de incidencias exteriores (humedad, helada, etc.)**

### En caso de parada normal:

- cerrar la válvula en la descarga y parar la bomba.

### En caso de parada prolongada y si hay riesgo de helada:

- cerrar las válvulas en la descarga y la aspiración de la bomba y vaciar si es preciso el cuerpo de bomba (por el o los tapones previstos en ciertas bombas)
- al ponerla nuevamente en marcha, comprobar que los motores funcionan libremente sin agarrotamientos, llenar la bomba y la tubería de aspiración.
- Purgar el cierre mecánico.

## 4. PRODUCTOS Y ACCESORIOS

### 4.1 Descripción

#### bombas simples y dobles (ver FIG. 1)

1111A : Cuerpo de bomba simple (LRLA)

1111B : Cuerpo de bomba doble (JRLA)

#### 2250 : Impulsor

3132 : Linterna motor

4220 : Parte giratoria

4240 : Parte fija

**CIERRE MECANICO**

4610A : Junta tórica del cuerpo de la bomba

6545A : Anillo de seguridad

6545B : Anillo de seguridad

7114 : Arbol de acoplamiento

7450 : Protector de acoplamiento

8010 : Motor eléctrico de brida estándar

9621A : Conexión para manómetro

9621B : Tapón de vaciado cuerpo de bomba (LRLA)

9638 : Purgador de aire cierre mecánico

**9647 : Grupo válvula (JRLA)**

9902A : Tornillo de fijación cuerpo linterna motor

9910 : Tornillo de fijación acoplamiento en árbol motor

9906 : Tornillo de fijación motor

9923 : Tuerca de fijación motor

9940 : Anillo de apoyo cierre mecánico

9941 : Arandela para fijación motor

### (en negrita las piezas de recambio recomendadas):

sólo pueden ser recomendaciones, ya que la frecuencia de reemplazo se relaciona con las condiciones de servicio del grupo:

- calidad, temperatura y presión del líquido que se hace transitar para la guarnición mecánica,
- carga y temperatura ambiente para el motor o los otros componentes.

### 4.2 Motor

**Para la utilización de un motor no suministrado con brida estándar tipo IM B5 ó IM V1 para normas CEI ó C-Face para normas NEMA.**

Velocidad de rotación (r.p.m.) 50 Hz : 2900 ó 1450

Velocidad de rotación (r.p.m.) 60 Hz : 3500 ó 1750

Bobinado : según el motor

Frecuencia : 50 Hz y 60 Hz

Clase de aislamiento : según el motor

Índice de protección : según el motor

### 4.3 Accesorios y opciones posibles:

- Descontactor de protección motor 439 DS (LRLA).
- Caja de mando y de protección motor Y 1200 (JRLA).
- Contrabrida redonda a soldar PN 10.
- Manguito antivibratorio.
- Válvula esclusa.
- Kit de presión.
- Tapa de obturación.
- Placa de base para DN 65 y 80.

### Estanqueidad:

Mediante cierre mecánico autolubricado sin mantenimiento, con caras de fricción:

- carbono/carburo de silicio/junta E.P.

## 5. INSTALACION

Instalar la bomba en un sitio de fácil acceso.

Para los motores muy pesados (que requieren aparato elevador) prever un punto de amarre (riel o guinche elevador) en el eje para poder desmontar fácilmente el motor hacia arriba.

La bomba puede conectarse directamente a la tubería o, mejor, instalarse en un macizo aislado de conformidad con las más modernas técnicas en el ámbito fónico y vibratorio.

### 5.1 Conexión directa a la tubería (Ver FIG. 1)

Montaje posible en todos los sentidos salvo con el capó ventilador hacia abajo.

### 5.2 Montaje sobre macizo

El volumen del macizo deberá corresponder al peso y dimensiones de la bomba.

Si la instalación incluye varias bombas, se las puede montar sobre un macizo común, pero observando las más modernas técnicas en el ámbito fónico y vibratorio.

### 5.3 Montaje del motor

- Con un destornillador, desenchajar ambos protectores de acoplamiento (7450).
- Destornillar parcialmente los tornillos (9910) del acoplamiento (7114).
- Colocar el motor sobre la linterna motor (3132), procurando situar la ranura de chaveta del árbol motor frente al tornillo (9910) del acoplamiento (7114).
- Fijar el motor al filtro con los tornillos y tuercas suministrados en la bolsita.
- Apretar los tornillos (9910) del acoplamiento en la ranura de enchavetado del árbol motor a un par superior a 20 m. N.
- **Retirar el calce de ajuste C (Ver FIG. 2)** situado entre el acoplamiento y el filtro. Dejarlo cerca del grupo.
- Reinstalar ambos protectores de acoplamiento.
- Conectar a la bomba las tuberías de aspiración y descarga a equipar con contrabridas (opcionales) PN 10 a apoyo de junta.



**Prever, a uno y otro lado, orificios de las válvulas aisladoras para facilitar el desmontaje de las bombas y manguitos anti-vibratorios para evitar las sollicitaciones y la transmisión de los ruidos de circulación.**

### Bombas JRLA

Montar después de la brida de descarga un manguito o un derivador antes de la válvula aisladora, para que pueda realizarse una intervención en la válvula allí situada sin desmontar la bomba.

- Evitar que la bomba soporte el peso de las tuberías. Utilizar soportes o collarines.
- Obtener una buena estanqueidad de las tuberías.

### Mediciones de presión

Hay previstos dos orificios  $\varnothing 1/8$  " de conexión de manómetros en las bridas de aspiración y de descarga (9621A).

### 5.4 Conexiones eléctricas



**Las conexiones eléctricas y los controles deben ser efectuados por un electricista habilitado y de conformidad con las normas locales vigentes.**

- Los motores a utilizar deben tener brida y extremo de árbol estándar y ser conformes a las normas eléctricas vigentes en el sitio.
- Verificar que las características de alimentación corresponden efectivamente a lo indicado en la placa del motor.
- Proteger los motores mediante contactores de relés térmicos regulados a la intensidad que figura en la placa del motor (o caja Y 1200 para las bombas apareadas JRLA).
- Conectar la corriente al bornero del motor por un cable de 4 hilos (3 + tierra), para trifásico, o 3 hilos (2 + tierra), para monofásico, según las normas vigentes en el sitio.
- Conectar la puesta a tierra.

**Conexiones eléctricas a la caja Y 1200 (ver folleto específico Y 1200 suministrado con la caja).**

## 6. PUESTA EN MARCHA

### 6.1 Llenado - Desgasificación



**No hacer funcionar nunca la bomba en seco, ni siquiera un corto instante.**

- Cerrar la válvula en la descarga y llenar correctamente la bomba y la tubería de aspiración.
- Abrir el o los purgadores situados en la linterna motor y esperar que el agua fluya libremente antes de volverlos a cerrar.
- Verificar que el motor funciona libremente, sin agarrotamientos.
- Controlar el sentido de rotación del motor (por el ventilador enfriador trasero).
- Este último está indicado por una flecha situada sobre el filtro.
- Poner en tensión el desconector y verificarlo.

### 6.2 Reglaje

#### JRLA con caja Y 1200

- Poner la caja en tensión (piloto encendido).
- Apretar las dos teclas MARCHA MANUAL y MARCHA BOMBA 1.
- Verificar el sentido de rotación.
- Proceder de igual manera con la bomba 2.

En caso de inversión, cruzar los 2 hilos en el bornero del motor.

- El control del sentido de rotación deberá durar poco para que la bomba no funcione demasiado tiempo con caudal nulo (válvula cerrada en la descarga).

#### Relés térmicos

- Regular los relés térmicos de protección motor a la intensidad de placa.
- Proceder a un reglaje preciso.
- Con el motor parado, cortar una fase.
- Reencender y comprobar la disyunción instantánea.
- Verificar que la intensidad absorbida sea menor o igual que la indicada en la placa del motor.

#### Verificación del reglaje del acoplamiento

- Desenchajar uno de los protectores de acoplamiento
- Reinstalar el calce de reglaje entre el acoplamiento y el filtro. Sin quedar obstruido, debe tocar al acoplamiento y al filtro; de no ser así, proceder a un nuevo reglaje del acoplamiento mediante los tornillos (9910)
- No olvidarse de retirar completamente el calce después de la verificación.
- Reinstalar en el filtro el protector de acoplamiento.
- Abrir progresivamente la válvula en la descarga y controlar la estabilidad de la presión.

## 7. MANTENIMIENTO

No hace falta mantenimiento alguno en curso de funcionamiento. Mantener la bomba en perfecto estado de limpieza.

### 7.1 Desmontaje de la bomba

- Desenchufar el o los motores.
- Destornillar los tornillos (9902) para desunir el filtro (3132) del cuerpo de bomba (1111).
- Sacar el grupo impulsor (2250), filtro, motor (8010) y recuperar la junta tórica del cuerpo (4610).
- Retirar el segmento de parada (6545A), retirar el impulsor y retirar el segundo segmento de parada (6545B).
- Recuperar el anillo de apoyo (9940) de el cierre mecánico y la parte giratoria (4220), procurando no dañar la membrana en la ranura de desgasificación.
- Quitar los protectores de acoplamiento (7450) y destornillar, en el acoplamiento (7114), los tornillos (9910).
- Destornillar los tornillos (9906) y retirar el motor.
- Retirar el acoplamiento (7114) y sacar la parte fija de el cierre mecánico (4240).

#### Bombas JRLA

Proceder de igual modo para desmontar la otra bomba

### 7.2 Remontaje de la bomba

- Montar el acoplamiento en el árbol motor sin apretar a fondo los tornillos (9910).
- Fijar el filtro en el motor
- Colocar el calce de ajuste (espesor 4 mm, suministrado) entre el acoplamiento y el filtro (Ver FIG. 2), apretar los tornillos (9910) del acoplamiento al par mínimo exigido, retirar el calce, reinstalar los protectores de acoplamiento.
- Montar el cierre mecánico.

el cierre mecánico y los accesorios de montaje se entregan en una bolsita.

**Antes de la instalación**

Limpiar perfectamente el alojamiento de la parte fija y el apoyo de árbol.

Utilizar cinta adhesiva para proteger el fuelle de guarnición respecto de las aristas y la ranura de desgasificación.

Humedecer, única y exclusivamente con el producto suministrado (envase de cartón):

- el orificio del alojamiento de la parte fija
- la parte exterior de la junta "L" de goma
- el apoyo de árbol y el diámetro interior de la membrana.

**Instalación**

- Introducir en su alojamiento la parte fija (junta + grano) (4240) mediante el calibre de posicionamiento lado 1.
- Enmangar el anillo de fricción y la membrana y deslizar el conjunto giratorio (4220) mediante el calibre lado 2.
- Instalar el muelle, comprimirlo montando el anillo de apoyo (9940) y el segmento de parada (6545B).
- Posicionar el impulsor y el segmento de parada (6545A).
- Poner nuevamente una junta tórica (4610) y reinstalar el conjunto en el cuerpo de bomba.
- Atornillar los tornillos (9902): filtro/cuerpo, conformándose al par de apriete estipulado: 9 a 10 m.M (a parte DN 65 y 80 - polos: 20 a 25 m.M).
- Enchufar el o los motores.

**Bombas JRLA**

- Proceder de igual modo para desmontar la otra bomba.
- Realizar las operaciones de puesta en marcha (Capítulo 6).

**7.3 Desmontaje-remontaje de la válvula en las bombas JRLA**

**Desmontaje**

- Mediante un destornillador, liberar los dos encajes elásticos de la válvula (9647) completa y extraerla del orificio de descarga.

**Remontaje**

Operación inversa, procurando colocar el taladro situado bajo el anillo elástico de la válvula exactamente enfrente del taladro para manómetro de la brida de descarga.

**7.4 Mantenimiento preventivo**

**Frecuencia recomendada para el reemplazo de las piezas o componentes susceptibles de desgaste o envejecimiento.**

| Piezas o componentes susceptibles de desgaste | Vida útil de funcionamiento | Frecuencia de reemplazo |                        |
|---|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
|   |                             | Servicio continuo       | 15H/DIA<br>9 MESES/AÑO |
| cierre mecánico                               | 10 000 horas MINI           | 1 año                   | 1,5 años               |
| Rodamientos motor                             | 15 000 a 30 000 horas       | 2 años                  | 3 años                 |
| Bobinado estator                              | 25 000 horas                | 3 años                  | 4 a 5 años             |

**Guarnición mecánica**

- Nunca debe funcionar a seco.
- No requiere mantenimiento alguno.
- Proceder a reemplazarla una vez desgastadas las caras de frotamiento.

**8. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO**

**¡ATENCIÓN !** Antes de cualquier intervención, APAGAR el motor.

Si durante el período de garantía se reprodujese un incidente de funcionamiento, recomendamos dirigirse al Servicio Posventa SALMSON o a nuestra red de reparadores habilitados, quienes son los únicos que pueden proceder al desmontaje-remontaje de nuestros materiales (para obtener una lista de los mismos, basta con solicitarla).

| PROBLEMAS   | CAUSAS  | SOLUCIONES   |
|---|---|--|
| <b>8.1 La bomba funciona pero no hay caudal</b>   | a) Los órganos internos están obstruidos por cuerpos extraños.<br>b) Tubería de aspiración obstruida.<br>c) Entrada de aire por la tubería de aspiración.<br>d) La bomba está sin cebar.<br>e) Es demasiado baja la presión en la aspiración, en general provoca un ruido de cavitación.<br>f) La bomba funciona al revés (motor trifásico)<br>g) Motor alimentado a insuficiente tensión | a) Desmontar la bomba y limpiarla.<br><br>b) Limpiar toda la tubería<br>c) Controlar la estanqueidad de todo el conducto hasta la bomba y hacerlo estanco.<br>d) Recebar llenando la bomba. Ver la estanqueidad de la válvula de pie.<br>e) Demasiadas pérdidas de carga en la aspiración o la altura de aspiración es demasiado elevada (controlar el NPSH de la bomba instalada).<br><br>f) Cruzar dos hilos de fase del motor para invertir el sentido de rotación.<br>g) Controlar la tensión en los bornes motor y la sección de los conductores. |
| <b>8.2 La bomba vibra</b>                         | a) Mal apretada en su placa de base.<br>b) Cuerpos extraños obstruyen la bomba.<br>c) Rotación dura de la bomba.<br>d) Mala conexión eléctrica.   | a) Verificar y apretar a fondo las tuercas de los pernos de anclaje.<br>b) Desmontar la bomba y limpiarla.<br>c) Verificar que la bomba gira libremente, sin resistencia anormal.<br>d) Verificar las conexiones a la bomba  |
| <b>8.3 Calentamiento anormal de la bomba.</b>     | a) Tensión insuficiente.<br>b) Cuerpos extraños obstruyen la bomba.   | a) Verificar que la tensión de bornes del motor esté a ±10% de la nominal.<br>b) Desmontar la bomba y limpiarla.   |
| <b>8.4 La bomba no da una presión suficiente.</b> | a) El motor no funciona a su velocidad (cuerpos extraños, motor mal alimentado...)<br>b) Motor defectuoso<br>c) Mal llenado de la bomba.<br>d) El motor funciona al revés.  | a) Desmontar la bomba y remediar la anomalía.<br><br>b) Reemplazarlo.<br>c) Proceder a llenar la bomba, purgar hasta sacar todas las burbujas de aire<br>d) Invertir el sentido de rotación, por cruce de 2 hilos de fase en el bornero del motor o del descontactador.  |
| <b>8.5 Disfunción del motor</b>                   | a) Valor demasiado bajo del relé térmico.<br><br>b) La tensión es demasiado baja.<br>c) Hay una fase cortada.<br>d) Relé térmico o descontactador fallan  | a) Controlar la intensidad mediante un amperímetro, o visualizar el valor de intensidad de la placa del motor.<br>b) Verificar la sección correcta de los conductores del cable eléctrico.<br>c) Verificarla y si es preciso cambiar el cable eléctrico.<br>d) Reemplazarlo(s).  |
| <b>8.6 El caudal es irregular</b>                 | a) No se respeta la altura de aspiración<br>b) la tubería de aspiración tiene menor diámetro que la bomba.  | a) Repasar las condiciones de instalación y las recomendaciones de este manual.<br>b) El diámetro de la tubería de aspiración debe ser igual al del orificio de aspiración de la bomba.  |

**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° 4.005.721/Ed.1

**PS. (SEA) Pte Lte SINGAPORE**  
1 Claymore Drive  
10-03 Orchard Towers - 229594  
TEL. : (65) 834 0688  
FAX : (65) 834 0677  
salmson\_pumps@pacific.net.sg

**SALMSON VIETNAM**  
C3-319, Ly Thuong Kiet  
Ph. 15 Q. 11 Hochiminhville  
TEL. : (84-8) 864 52 80  
FAX : (84-8) 864 52 82  
pompe@salmson@hcm.vnn.vn

**W.S.L. LEBANON**  
Bou Khater building, Mazda Center  
Jal El Dib Highway - Ground Floor  
PO Box 175 224 - BEIRUTH  
TEL. : (961) 04 722 280/281  
FAX : (961) 04 722 285  
wsl@cyberia.net.lb

**SALMSON ARGENTINA**  
OTERO 172/4  
(1427) Buenos Aires  
TEL.: (54) 11 48 56 59 55  
FAX : (54) 11 48 56 49 44  
salmson@overnet.com.ar

**W.S.P. - UNITED KINGDOM**  
Centrum 100 - Burton-on-trent  
GB-Staffordshire - DE14 2WJ  
TEL. : (44) 12 83 52 30 00  
FAX : (44) 12 83 52 30 90

**SALMSON IRELAND**  
Enterprise center  
Childers Road - Ire - Limerick  
TEL. : (353) 61 41 09 63  
FAX : (353) 61 41 47 28

**PORTUGAL**  
Rua Alvarez Cabral, 250/254  
4050 - 040 Porto  
TEL. : (351) 22 208 0350  
FAX : (351) 22 200 1469  
mail@salmson.pt

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

**POMPES SALMSON**  
53, BOULEVARD DE LA REPUBLIQUE - ESPACE LUMIERE - F-78403 CHATOU CEDEX  
TEL. : +33 (0) 1 30 09 81 81 - FAX : +33 (0) 1 30 09 81 01  
www.salmson.fr