



C1000N



C2000N

**INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE
DES CIRCULATEURS COLLECTIFS 4 POLES**

FRANCAIS

**INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS
FOR COMMERCIAL RANGE 4 POLES CIRCULATORS**

ENGLISH

**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI MESSA IN SERVIZIO
DELLE POMPE DI CIRCOLAZIONE COLLETTIVE 4 POLI**

ITALIANO

**INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO
DE LOS CIRCULADORES COLECTIVOS 4 POLOS**

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 folgendenvereinheitlichten 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 ακόγυθων εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων :

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

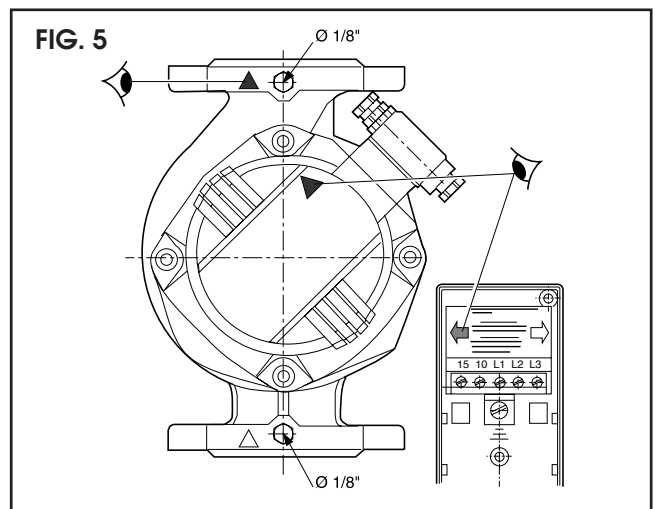
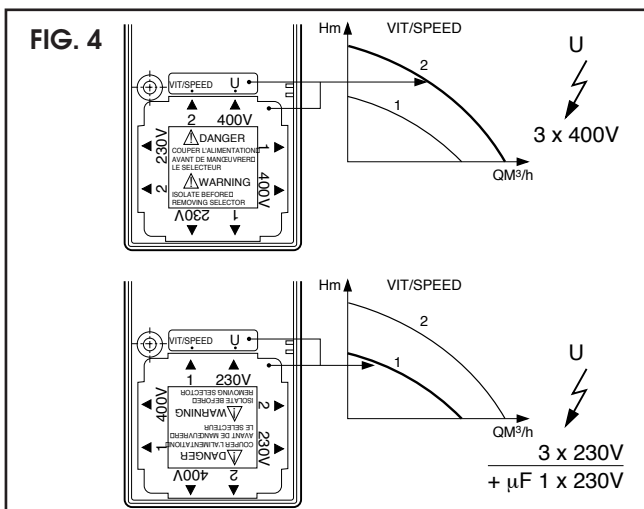
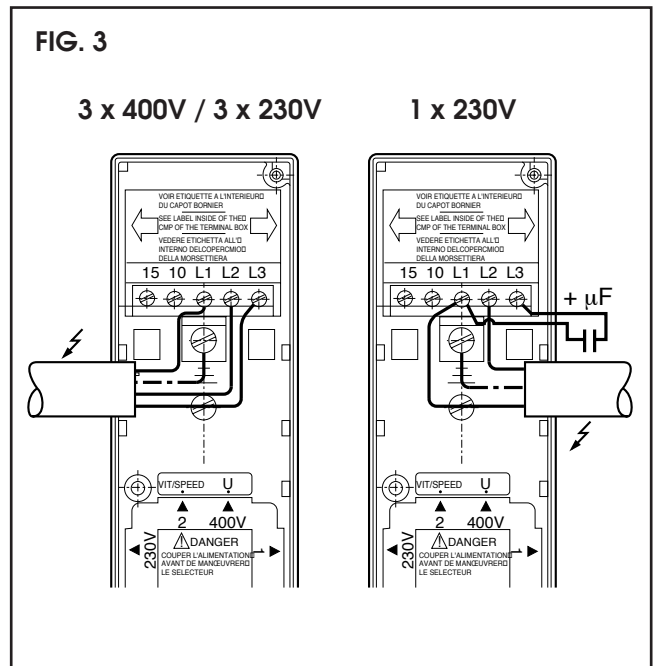
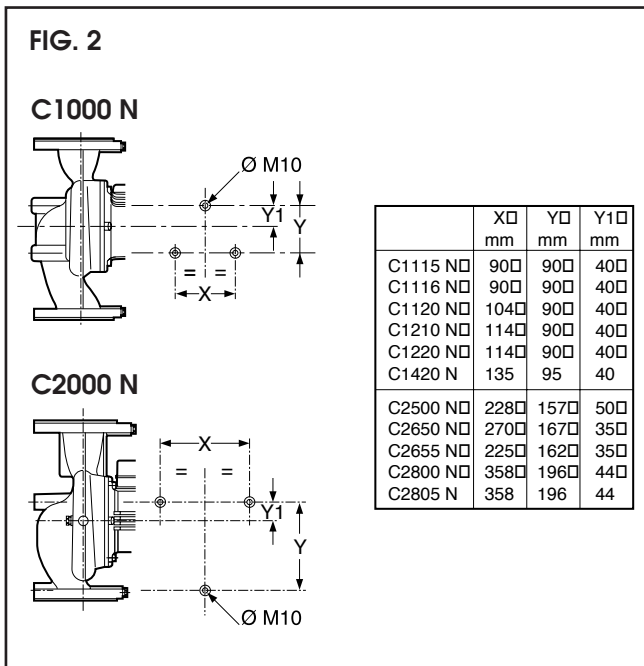
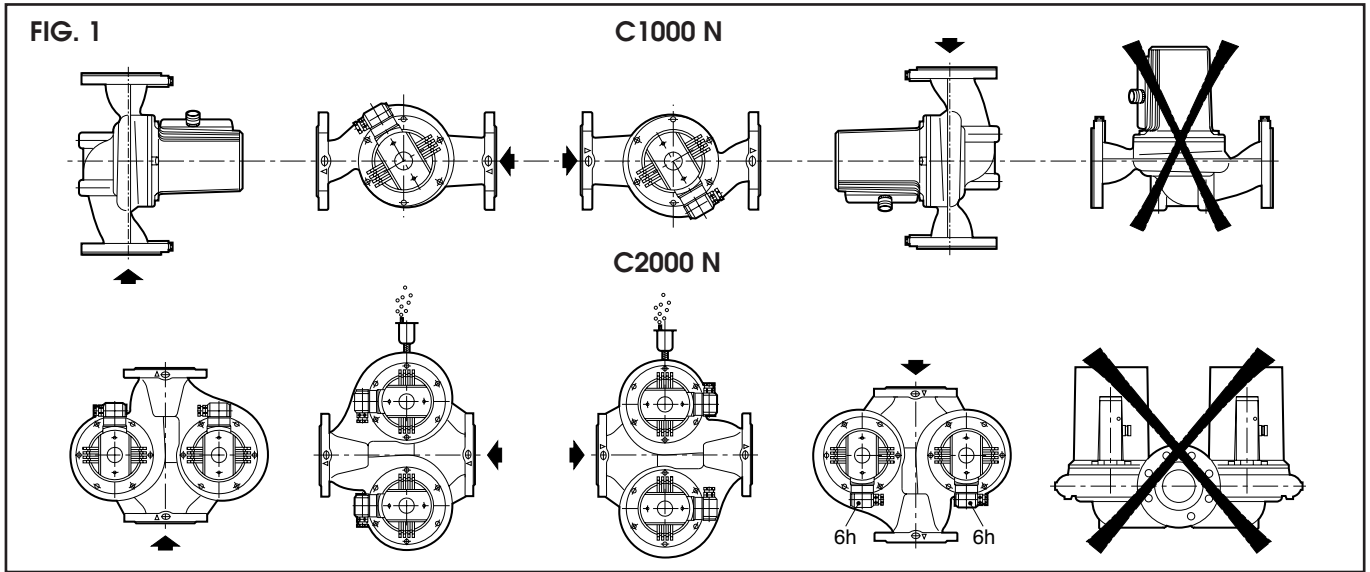
PORTUGUÊS**DECLARAÇÃO "C.E." DE CONFORMIDADE
COM AS DIRECTIVAS "MÁQUINAS"
E COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA**

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 la circulation accélérée de l'eau dans les circuits de chauffage central collectif, de climatisation, de boucle E.C.S. (TH \leq 30°F), de recyclage chaudière, de boucle primaire échangeur ou réchauffeur à production E.C.S.

- Sur circuits fermés.

(utilisation des circulateurs à proscrire dans le domaine d'applications alimentaires).

1.2 Caractéristiques techniques

- Pression de service maxi : 10 bar
- Plage de température : - 20° à + 130°C
- Température ambiante : maxi + 50 °C
- Mélange eau + Glycol : jusqu'à 50 %^(a)
- Produits anti-corrosion : respecter les instructions du fabricant

(a) : Corriger dans ce cas les performances hydrauliques.

- Hauteur de charge mini (en m CE) à l'aspiration selon la température de fonctionnement.

Type	70°C	90°C	110°C	130°C
C1115N - C1116N - C1120N C1210N - C1220N C1313N - C1513N C2500N - C2650N	2	4	11	24
C1230N - C1420N - C2655N	2	6	13	26
C1240N - C1430N - C1450N C2800N - C2805N	6	10	17	30

Nota : en altitude, ajouter 0,60 m par tranche de 500 m.


10,2 m CE = 1 bar

2. SÉCURITÉ

La présente notice devra être lue avec attention avant le montage et la 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...).**

Lors de la maintenance du circulateur monophasé, ne pas utiliser les boîtiers de condensateur comme moyen de prise de levage.

4. PRODUITS ET ACCESSOIRES

4.1 La pompe

Corps de pompe à brides.

Brides équipées d'orifices de prise de pression.

C1000N : modèle de pompe simple

C2000N : modèle double avec clapet anti-retour au reflux assurant la permutation hydraulique des 2 pompes.

Moteur à rotor noyé, à protection ipsothermique intégrée.

Coussinets auto-lubrifiés.

- TRIPHASE : BI-TENSION A 2 VITESSES par sélecteur embrochable couplé à la tension d'utilisation TRI 230V ou 400V.
- MONOPHASE : 230V avec condensateur extérieur.

Valeur du condensateur à raccorder en fonction du type de circulateur

CIRCULATEUR	CAPACITE DU CONDENSATEUR EXTERIEUR (option)	
	Vitesse 1	Vitesse 2
C1115N-C1116N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1120N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1210N-C1220N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1313N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1420N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C2500N-C2650N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V

4.2 Accessoires (optionnels)

- Discontacteur de protection moteur
- Coffret PC variateur de vitesse
- Coffret Y1200S (C2000N)
- Couvercle d'obturation (C2000N)
- Kit de prise de pression
- Contre-brides rondes à souder
- Manchettes anti-vibratoires
- Condensateurs...


5. INSTALLATION

5.1 Montage (voir FIG. 1)

- Veiller à l'accessibilité du circulateur.
- Montage direct sur tuyauterie horizontale ou verticale.
- **L'axe du moteur doit être obligatoirement horizontal.**
- Respecter le sens d'écoulement indiqué par une flèche sur les brides (ou sur le corps).
- Prévoir de part et d'autre des orifices, des vannes d'isolement pour faciliter le démontage du circulateur ou toute intervention.

ATTENTION ! Ne pas isoler la carcasse moteur. En cas d'isolement du corps, veiller à ce que les trous d'évacuation des condensats de la bride moteur soient libres.

Le montage de la pompe double (C2000N) sur une tuyauterie horizontale, axes moteurs horizontaux, implique une permutation périodique des pompes pour éviter la formation de poche d'air au point haut du corps ou raccorder un purgeur d'air sur l'orifice (\varnothing 1/8") prévu à cet effet (voir FIG.1).

 **Position à 6 h de la boîte à bornes à proscrire en utilisation sur circuit eau glacée, pour C2000N (voir FIG.1).**

Remarque :

Les 3 bossages (perçage si stipulé à la commande) du corps sont destinés à permettre une fixation murale qui désolidarise la pompe, dont le poids est important, de la tuyauterie, et évite l'écrasement des manchettes anti-vibratoires, (dimensions, voir FIG. 2).

5.2 Raccordements électriques (voir FIG. 3)



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

Toutes les informations électriques du circulateur figurent sur la plaque signalétique.

- Prévoir un commutateur général, 2 pour le circulateur double.
- Respecter la tension d'utilisation requise et prévoir une protection de la ligne de 10 A pour le moteur.
- Raccordement à la boîte à bornes par presse-étoupe, entrée à droite ou à gauche.

Utiliser un câble à 3 ou 4 conducteurs (2 ou 3 phases + Terre) pour raccorder le réseau aux bornes.

- TRIPHASÉ : L1 - L2 - L3 + TERRE.
- MONOPHASÉ : L1 - L2 + TERRE, + condensateur extérieur sur L1 et L3.

Les bornes 10 et 15 (contact sec à ouverture 250V - 1 A) sont prévues pour report à distance centralisé d'une information défaut.



Le câble d'alimentation ne doit pas être en contact avec la tuyauterie ni toucher la pompe ; s'assurer qu'il soit à l'abri de toute humidité.

Le circulateur triphasé est livré en 400V. Le changement de tension doit se faire pompe HORS TENSION.

5.3 Choix de la tension et de la vitesse (voir FIG.4)

La vitesse de fonctionnement de la pompe est couplée à la tension d'alimentation du moteur.

Positionner le sélecteur de sorte que les indications de la tension et de la vitesse choisies se trouvent en face des repères fixes U et Vit/Speed.



Toute erreur de tension endommagerait les moteurs. Couper l'alimentation électrique avant de manœuvrer le sélecteur de vitesse.

- Sur les modèles doubles fonctionnant en parallèle, les moteurs doivent tourner à la même vitesse. S'assurer que les mêmes indications (tension + vitesse) soient en face des repères fixes U et Vit/Speed.

6. MISE EN ROUTE

6.1 Remplissage - Dégazage



Ne jamais faire fonctionner le circulateur SANS EAU.

- Ouvrir les vannes de part et d'autre du circulateur et remplir complètement l'installation.
- Purger le circuit au point haut.
- La purge du circulateur se fait automatiquement.

6.2 Réglages

Contrôle du sens de rotation

Il s'effectue à l'aide des diodes situées à l'intérieur de la boîte à bornes.

Le sens correct de la flèche indiqué par la diode doit être le même que celui figurant sur la plaque signalétique (voir FIG. 5).

En cas d'inversion, croiser 2 fils de phase au bornier du moteur.

- Mettre sous tension le moteur pour mettre en service le circulateur.
- Le réglage du débit de la pompe s'effectue par changement de la vitesse de rotation moteur à l'aide du sélecteur (voir § 5.3).

ATTENTION ! Aux risques de brûlure. En fonctionnement, la température du moteur peut être supérieure à 100 °C.

7. ENTRETIEN

Le circulateur ne nécessite aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.

Les coussinets moteur sont auto-lubrifiés.

- En cas de vidange partielle ou totale de l'installation pour un arrêt prolongé, vidanger complètement le circulateur afin d'éviter les phénomènes de blocage.



En cas de démontage-remontage du moteur, veiller à ne pas endommager le joint torique du corps ; éventuellement, le remplacer par un neuf.

NOTA : Pour les appareils doubles, prévoir une permutation périodique (coffret Y 1200S ou PS ou coffret PC à variation de vitesse).

8 . INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

ATTENTION ! Avant toute intervention METTRE HORS TENSION la pompe.

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 NE DEMARRE PAS LORS DE LA MISE SOUS TENSION	a) Fusibles défectueux : b) La tension du réseau est mauvaise : c) Le moteur est bloqué :	a) Les contrôler, les changer si nécessaire. b) Faire contrôler le réseau par un électricien. c) Si le moteur est réglé sur une petite vitesse, commuter le sélecteur sur la vitesse maxi. Si le moteur ne démarre toujours pas sur la vitesse maxi, débloquer le moteur en faisant tourner la roue à la main.
8.2 ARRÊT DU MOTEUR, PENDANT UNE PÉRIODE NORMALE DE FONCTIONNEMENT	a) Fusibles défectueux : b) Le relais thermique a déclenché : c) Le moteur est obstrué par un corps étranger : d) La sonde ipsothermique est déclenchée (bornes 10-15) :	a) Les contrôler, vérifier leur calibre ; les changer si nécessaire. b) Vérifier son réglage par rapport à la plaque signalétique. Vérifier l'intensité absorbée sur chaque phase. c) Si le moteur est réglé sur une petite vitesse, commuter le sélecteur sur la vitesse maxi. Si le moteur ne démarre toujours pas sur la vitesse maxi, débloquent le moteur en faisant tourner la roue à la main. d) Vérifier la température d'eau. Vérifier l'alimentation électrique. Nota : la sonde se réarmera automatiquement après refroidissement du moteur.
8.3 LA POMPE EST BRUYANTE	a) La pompe cavite par manque de charge à l'aspiration : b) La pompe tourne à l'envers c) Mauvaise vitesse de fonctionnement : d) Air dans le circuit d'eau :	a) Augmenter la pression du réseau (voir tableau page 4). b) Inverser le sens de rotation en croisant 2 fils de phase. c) Vérifier le point de fonctionnement et le choix de la vitesse sélectionnée, si nécessaire ajuster celle-ci. d) Vérifier la purge de l'installation.

1. GENERAL

1.1. Applications

For faster circulation of water in collective central heating, air-conditioning, hot water (TH ≤ 30°F), boiler return, and hot-water primary-loop exchanger or medical or sanitary water heater circuits.

- On closed circuits.

(circulators should not be used for food-processing applications.)

1.2. Specifications

- Max. service pressure : 10 bar
- Water temperature : -20 to +130°C
- Ambient temperature : up to +50°C
- Water-glycol mixture : up to 50 % (a)
- Corrosion-proofing substances : follow manufacturer's directions

(a) : Correct the hydraulic performance accordingly

- Minimum suction head (m.w.g.) versus operating temperature

Type	70°C	90°C	110°C	130°C
C1115N - C1116N - C1120N C1210N - C1220N C1313N - C1513N C2500N - C2650N	2	4	11	24
C1230N - C1420N - C2655N	2	6	13	26
C1240N - C1430N - C1450N C2800N - C2805N	6	10	17	30

Note : For higher altitudes, add 0.60 m for each 500 m.

10.2 m w.g. = 1 bar

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



Warning



Instructions 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 transit. If anything is found wrong, take the necessary steps with the carrier within the allowed time.

ATTENTION ! 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.).

When handling the single-phase circulator, do not use the capacitor housings for lifting.

4. PRODUCTS AND ACCESSORIES

4.1. The pump

Flanged pump casing.

Pressure ports in flanges.

C1000N : single-pump model

C2000N : two-pump model with nonreturn valve on discharge to allow switching between the pumps.

Motor with wet rotor and built-in thermal overload protection.

Self-lubricating bushings.

• **THREE-PHASE: TWO-VOLTAGE**, two speeds by plug-in selector specific to three-phase supply voltage, 230V or 400V.

• **SINGLE-PHASE**: 230V with external capacitor

Value of the capacitor to be connected depending on the type of circulator

CIRCULATOR	VALUE OF THE EXTERNAL CAPACITOR (option)	
	Speed 1	Speed 2
C1115N-C1116N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1120N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1210N-C1220N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1313N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1420N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C2500N-C2650N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V

4.2. Accessories (optional)

- Variable speed drive control box • Control box Y1200S (C2000N)
- Motor protection circuit-breaker • Blanking cover (C2000N)
- Pressure gauge kit • Weld-on round counter-flanges • Anti-vibration sleeves • Capacitors...

5. INSTALLATION

5.1. Mounting (see FIG. 1)

- Make sure that the circulator is accessible.

- Install directly on a horizontal or vertical pipe.

- **The motor shaft axis must always be horizontal.**

- Note the direction of flow indicated by the arrows on the flanges (or on the casing).

- Install isolating valves beyond the ports to allow removal of the circulator and all work on it.

ATTENTION ! Do not insulate the motor casing. If the pump casing is insulated, make sure that the condensates evacuation holes in the motor flange are not blocked.

If the double pump (C2000N) is installed on a horizontal pipe, with the motor shaft axis horizontal, it will be necessary to switch operation between the pumps from time to time to avoid the formation of an air pocket at the high point of the casing, or else to connect an air bleed device to the port (1/8" dia.) provided for the purpose (see FIG. 1).

ATTENTION ! The terminal box must not be placed in the 6-o'clock position on an ice-water circuit, for C2000N (see Fig. 1).

Comment: The three bosses (drilling, if specified on order) on the casing are to allow wall mounting; this decouples the pump (which is heavy) from the pipe and avoids crushing the anti-vibration sleeves (dimensions, see FIG. 2).

5.2. Electrical connections (see FIG. 3)



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

Complete electrical information about the circulator is given on the data plate.

- Provide a general switch (two for the double circulator).
- Make sure that the supply voltage is right for the motor and provide 10-A line protection.
- The connection to the terminal box is via a cable gland, which may be on either the right or left side.

Use a three or four-conductor cable (two or three phases + earth) to connect line power to the terminals.

- Three-phase: L1, L2, L3 + Earth.
- Single-phase: L1, L2 + Earth, + external capacitor on L1 and L3.

Terminals 10 and 15 (NC dry contact, 250 V, 1 A) are provided for removing of a fault reporting signal to a centralized location.



The power cable must not touch the pipe or the pump; make sure that it is away from any moisture.

The three-phase circulator is delivered set for 400-V operation. The voltage must be changed with the pump OFF.

5.3. Choice of voltage and speed (see FIG. 4)

The pump operating speed is coupled to the motor supply voltage. Set the selector so that the indications of chosen voltage and speed are against fixed marks U and Vif/Speed.



Any error in the voltage damages the motors. Switch off before using the speed selector.

- On the double models operating in parallel, the motors must both turn at the same speed. Make sure that the same indications (voltage + speed) are against fixed marks U and Vif/Speed.

6. STARTING UP

6.1. Filling, venting



Never operate the circulator WITHOUT WATER.

- Open the valves on both sides of the circulator and fill the installation completely.
- Vent the circuit at the high point.
- The circulator is drained automatically.

6.2. Adjustments,

Check of direction of rotation

This is done using the diodes inside the terminal box. The direction indicated by the arrow of the diode should match the direction marked on the data plate (see FIG. 5). If the motor turns the wrong way, reverse two phase wires on the motor terminal block.

- Power up the motor to start the circulator.
- The pump flowrate is adjusted by changing the motor speed using the selector (see § 5.3).

ATTENTION ! Risk of being burnt. In operation, the motor may be hotter than 100°C.

7. MAINTENANCE

The circulator needs no special maintenance in operation. The motor bushings are self-lubricating.

- If the installation is partially or completely drained for a prolonged shutdown, drain the circulator completely to avoid jamming problems.



If the motor is removed and reinstalled, take care not to damage the casing O-ring; if necessary, replace it with a new O-ring.

Note: With a double system, make provision for periodic changeovers (control box Y1200S or PS, or control box with speed regulation).

8 . OPERATING TROUBLES

ATTENTION ! Switch the circulator OFF before doing any work on it.

OPERATING TROUBLES	CAUSES	REMEDIES
8.1 THE PUMP FAILS TO START WHEN POWERED UP	a) Fuses blown: b) Incorrect voltage: c) The motor is jammed:	a) Check the fuses. b) Check the mains voltage. c) If the motor is set to an intermediate or slow speed, set the selector to maximum speed; If the motor still fails to start when set to maximum speed, disconnect the motor from the pump casing and unjam the motor by turning the impeller by hand.
8.2 MOTOR STOPS IN NORMAL OPERATION	a) Fuses blown: b) The thermal relay has tripped: c) The motor is jammed by a foreign body (see 8.1): d) The thermal overload probe has tripped out (terminals 10-15):	a) Check the fuses (rating). b) Check its setting against the value given on the data plate. Check the current consumption of each phase. c) If the motor is set to an intermediate or slow speed, set the selector to maximum speed; If the motor still fails to start when set to maximum speed, disconnect the motor from the pump casing and unjam the motor by turning the impeller by hand. d) Check the water temperature. Check the power supply. Note: The probe resets automatically when the motor has cooled down.
8.3 THE PUMP IS NOISY	a) The pump is cavitating because the suction head is too low: b) the pump turns the wrong way: c) Incorrect operating speed: d) Air in the water circuit:	a) Increase the pressure in the network. (see table page 6). b) Interchange two phase wires on the motor terminal block. c) Check the operating point and the speed setting, and if necessary correct the latter. d) Check the venting of the installation..

1. GENERALITÀ

1.1. Applicazioni

Per la circolazione accelerata dell'acqua, nei circuiti di riscaldamento centrale collettivo, di climatizzazione, di circuito Acqua Calda Sanitaria ($T < 30^{\circ}\text{F}$), di ricircolo caldaia, di circuito primario di scambiatore o scaldatore a produzione Acqua Calda Sanitaria

- Su circuiti chiusi.

(impiego delle pompe di circolazione proscritto nel campo delle applicazioni alimentari).

1.2. Caratteristiche tecniche

- Pressione di servizio massima : 10 bar
- Campo di temperatura : $- 20^{\circ}\text{C}$ a $+ 130^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambientale : $+ 50^{\circ}\text{C}$ al massimo
- Miscela acqua + Glycol : fino a 50% (a)
- Prodotti anticorrosione : rispettare le istruzioni del fabbricante

(a): Correggere in questo caso le prestazioni idrauliche.

- Altezza di carico minimo in m/Col.Acqua all'aspirazione secondo la temperatura di funzionamento.

Tipo	70°C	90°C	110°C	130°C
C1115N - C1116N - C1120N C1210N - C1220N	2	4	11	24
C1313N - C1513N C2500N - C2650N	2	6	13	26
C1240N - C1430N - C1450N C2800N - C2805N	6	10	17	30

Nota: in altitudine, aggiungere 0,60 m ogni 500 m.
10,2 m/Col.Acqua = 1 bar

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



Avvertenza



Consegne relative all'elettricità

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

3. TRASPORTO E STOCCAGGIO

Al ricevimento del materiale, verificare che esso non abbia subito eventuali danni durante il trasporto. In caso venga constatato un difetto, prendere nei debiti tempi le misure utili nei confronti del vettore.



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

Nella movimentazione della pompa di circolazione monofasica, non utilizzare le cassette di condensatori come mezzi di presa di sollevamento.

4. PRODOTTI ED ACCESSORI

4.1. La pompa

Corpo di pompa a flange.

Flange munite di orifici di presa di pressione.

C1000N: modello di pompa semplice

C2000N: modello doppio con valvola antiritorno alla mandata e permutazione idraulica delle due pompe.

Motore a rotore inondato a protezione ipso termica integrata.

Cuscinetti autolubrificati.

- TRIFASE: BI-TENSIONE A 2 VELOCITÀ per selettore a spina accoppiato al voltaggio di impiego TRI 230V o 400V.
- MONOFASE: 230V con condensatore esterno.

Valore del condensatore a collegare secondo il tipo di pompa

TIPO	CAPACITÀ DEL CONDENSATORE ESTERNO (opzione)	
	Velocità 1	Velocità 2
C1115N-C1116N	12 μF x 440 V	20 μF x 440 V
C1120N	12 μF x 440 V	20 μF x 440 V
C1210N-C1220N	12 μF x 440 V	20 μF x 440 V
C1313N	12 μF x 440 V	20 μF x 440 V
C1420N	12 μF x 440 V	20 μF x 440 V
C2500N-C2650N	12 μF x 440 V	20 μF x 440 V

4.2. Accessori

- Discontattore di protezione motore
- Cofanetto PC con variatore di velocità
- Cofanetto Y1200S di protezione e di comando
- Coperchio di otturazione (C2000N)
- Kit di presa di pressione
- Controflange rotonde da saldare
- Manichette antivibrazioni
- condensatore ecc.

5. INSTALLAZIONE

5.1. Montaggio (vedi FIG. 1)

- Assicurarsi che la pompa di circolazione sia accessibile.
- Montaggio diretto sulle tubazioni orizzontale o verticale.
- **L'asse del motore deve essere tassativamente orizzontale.**
- Rispettare il senso dell'erogazione indicato da una freccia sulle flange (o sul corpo).
- Prevedere su entrambi gli orifici delle valvole di isolamento per agevolare lo smontaggio della pompa e qualsiasi altro intervento.

ATTENZIONE ! Non isolare la carcassa del motore. In caso di isolamento del corpo, accertarsi che tutti i fori di evacuazione dei condensati della flangia motore siano liberi.

Il montaggio della pompa doppia (C2000N) su una tubazione orizzontale, assi motori orizzontali, implica la permutazione periodica delle pompe onde evitare la formazione di sacche d'aria nella parte alta del corpo o collegare uno spurgatore d'aria sull'orificio (diametro 1/8") sull'apposito orificio (diametro 1/8") (vedi FIG. 1).



La posizione ore 6 della morsettiera è vietata nell'impiego su circuito di acqua ghiacciata (vedi FIG. 1).

Osservazione:

Tre raccordi del corpo servono a consentire l'applicazione a muro che desolidarizza la pompa (il cui peso è ingente) dalla tubazione ed evita lo schiacciamento delle manichette antivibrazione. (dimensioni vedi FIG. 2)

5.2. Collegamento elettrico (vedi FIG. 3).



Il collegamento elettrico va eseguito da un elettricista autorizzato in conformità alle vigenti norme locali.

Tutte le informazioni elettriche della pompa di circolazione figurano sulla piastrina segnaletica.

- Prevedere un commutatore generale e due commutatori per la pompa doppia.
- Rispettare la tensione di esercizio richiesta e prevedere una protezione della linea di 10 A per il motore.
- Collegamento alla morsettiera mediante premi-stoppa, ingresso a destra o a sinistra.

Utilizzare un cavo a 3 o 4 conduttori (2 op 3 fasi + terra) per collegare la rete ai morsetti.

- TRIFASE: L1 - L2 - L3 + TERRA
- MONOFASE: L1 + L2 + TERRA

I morsetti 10 e 15 (contatto asciutto ad apertura 250 V - 1 A) per riporto a distanza centralizzato di una informazione di difetto.



Il cavo di alimentazione non deve entrare in contatto con la tubazione né toccare la pompa: verificare che sia al riparo dall'umidità.

La pompa di circolazione trifase è fornita in versione 400V. Per cambiare tensione, la pompa deve essere fuori tensione.

5.3. Scelta della tensione e della velocità (vedi FIG. 4)

La velocità di funzionamento della pompa è accoppiata alla tensione di alimentazione del motore.

Posizionare il selettore di velocità con le indicazioni della tensione e della velocità di funzionamento di fronte ai due riferimenti fissi U e Vit/Speed.



Ogni errore di tensione rischia di danneggiare i motori.

- Sui modelli doppi funzionanti in parallelo, i motori devono rotare alla stessa velocità. Accertarsi che sulla parte posteriore di ogni morsettiera motore appaia la stessa cifra.

6. MESSA IN SERVIZIO

6.1. Riempimento - Degasaggio



Non far funzionare mai la pompa di circolazione senza acqua.

- Aprire le valvole su entrambi i lati della pompa di circolazione e riempire completamente l'impianto.
- Spurgare il circuito al punto superiore.
- Lo spurgo della pompa di circolazione avviene automaticamente.

6.2. Regolazioni

Controllo del senso di rotazione

Il controllo avviene mediante i diodi situati all'interno della morsettiera.

Il senso giusto della freccia indicato dal diodo deve essere quello riportato sulla piastrina segnaletica (vedi FIG. 5).

In caso di inversione, incrociare due fili di fase alla morsettiera del motore.

- Mettere in tensione il motore per mettere in servizio la pompa di circolazione.
- La regolazione della portata della pompa viene eseguita cambiando la velocità di rotazione del motore tramite apposito selettore (vedi § 5.3.).

ATTENZIONE ! Ai rischi di bruciatura. In esercizio, la temperatura del motore può superare i 100°C.

7. MANUTENZIONE

La pompa di circolazione non richiede nessuna manutenzione particolare durante il funzionamento.

- I cuscinetti motore sono autolubrificati. In caso di svuotamento parziale o totale dell'impianto per un'interruzione prolungata, svuotare completamente la pompa di circolazione per evitare fenomeni di bloccaggio.



In caso di smontaggio o rimontaggio del motore, fare attenzione a non danneggiare l'anello di tenuta toroidale del corpo; eventualmente sostituirlo con un anello nuovo.

NOTA: Per gli apparecchi doppi, prevedere una permutazione periodica (cassetto Y 1200S o PS o simile).

8 . INCIDENTI DI FUNZIONAMENTO



Prima di ogni intervento, METTERE FUORI TENSIONE LA POMPA DI CIRCOLAZIONE.

INCIDENTI	CAUSE	RIMEDI
8.1 LA POMPA NON SI AVVIA DOPO LA MESSA IN TENSIONE.	a) Fusibili difettosi: b) La tensione della rete non è corretta : c) Il motore è bloccato:	a) Controllare i fusibili. b) Controllare la tensione della rete. c) se il motore è regolato su una velocità intermedia o su una bassa velocità, commutare il selettore sulla velocità massima, e il motore continua a non partire sulla velocità massima, desolidarizzare il motore dal corpo della pompa, sbloccare il motore facendo girare la ruota manualmente.
8.2 ARRESTO DEL MOTORE PER UN PERIODO NORMALE DI FUNZIONAMENTO.	a) Fusibili difettosi: b) Il relé termico si è disinnestato: c) Il motore è bloccato da un corpo estraneo (vedere 8.1.). d) La sonda ipso termica si è disinnestata (morsetti 10-15).	a) Controllare i fusibili (calibro). b) verificarne la regolazione rispetto alla piastrina segnaletica. verificare il consumo su ciascuna fase. c) se il motore è regolato su una velocità intermedia o su una bassa velocità, commutare il selettore sulla velocità massima, e il motore continua a non partire sulla velocità massima, desolidarizzare il motore dal corpo della pompa, sbloccare il motore facendo girare la ruota manualmente. d) verificare la temperatura dell'acqua. verificare l'alimentazione elettrica. Nota: la sonda si riarma automaticamente dopo il raffreddamento del motore.
8.3 LA POMPA È RUMOROSA	a) Cavitazione della pompa dovuta all'assenza di carico all'aspirazione: b) La pompa ruota all' inverso c) Velocità di funzionamento non è corretta: d) Aria dentro il circuito d'acqua:	a) Aumentare la pressione della rete. b) Verificare che il senso di rotazione del motore sia quello giusto. c) Verificare il punto di funzionamento e la scelta della velocità selezionata e, se necessario, regolarla. d) Verificare lo spurgo dell'impianto..

1. GENERALIDADES

1.1. Aplicaciones

Para acelerar la circulación del agua en los circuitos de calefacción central colectiva, climatización, bucle de Agua Caliente Sanitaria (T 30°F), recirculación de caldera, bucle primario intercambiador o recalentador de producción de Agua Caliente Sanitaria.

- En circuitos cerrados.

(se debe proscribir el uso de los circuladores en el sector de las aplicaciones alimenticias).

1.2 Características técnicas

- Presión de servicio máxima : 10 bares
- Margen de temperatura : - 20° a + 20 °C
- Temperatura ambiente : máximo + 50°C
- Mezcla agua + glicol : hasta el 50% (a)
- Productos anticorrosión : respetar las instrucciones del fabricante

(a): en este caso, corregir las actuaciones hidráulicas.

- Altura de carga mínima (en mCA) en ma aspiración según la temperatura de funcionamiento.

Tipo	70°C	90°C	110°C	130°C
C1115N - C1116N - C1120N C1210N - C1220N				
C1313N - C1513N C2500N - C2650N	2	4	11	24
C1230N - C1420N - C2655N	2	6	13	26
C1240N - C1430N - C1450N C2800N - C2805N	6	10	17	30

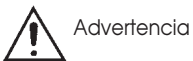
Nota: en altitud, añadir 0,60 m por serie de 500 m.

10,2 mCA = 1 bar

2. SEGURIDAD

Conviene leer atentamente este manual antes de proceder al montaje y a la puesta en servicio. Se pondrá especial atención en los puntos referentes a la seguridad del material de cara al usuario intermediario 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 pudiera hacer peligrar la seguridad de las personas.

3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

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 está destinado a su posterior instalación, conviene almacenarlo en un lugar seco, protegido contra los golpes y cualquier influencia exterior (humedad, hielo, ...).

Al proceder a la manutención del circulador monofásico, no utilizar los cártares de condensador para levantarlo.

4. PRODUCTOS Y ACCESORIOS

4.1 La bomba

Cuerpo de bomba de bridas.

Bridas equipadas con orificios de toma de presión.

C1000N : modelo de bomba sencilla.

C2000N : modelo doble con mariposa antirretroceso en la descarga que asegura la permutación hidráulica de las 2 bombas. Motor de rotor sumergido con protección ipsotérmica integrada. Cojinetes autolubricados.

- TRIFÁSICA : BITENSION DE 2 VELOCIDADES por selector enchufable acoplado a la tensión de uso TRI 230V O 400V.
- MONOFÁSICA 230V con condensador exterior.

Valor del condensador a conectar según el tipo de bomba.

TIPO	CAPACIDAD DEL CONDENSADOR EXTERIOR (opción)	
	Velocidad 1	Velocidad 2
C1115N-C1116N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1120N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1210N-C1220N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1313N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C1420N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V
C2500N-C2650N	12 µF x 440 V	20 µF x 440 V

4.2 Accesorios opcionales

- Descontactor de protección motor
- Caja PC con variador de velocidad
- Caja Y1200S demanda y protección
- Tapa de obturación (C2000N)
- Kit de toma de presión
- Contrabridas redondas para soldar
- Manguitos antivibratorios
- Condensadores...

5. INSTALACION

5.1 Montaje (ver FIG. 1)

- Asegúrese de que se pueda acceder al circulador.
- Montaje directo en tubería horizontal o vertical.
- El eje del motor debe estar obligatoriamente horizontal.
- Respetar el sentido del flujo indicado por una flecha en las bridas (o en el cuerpo).
- Prever válvulas de aislamiento a ambos lados de los orificios para facilitar el desmontaje del circulador o cualquier intervención.

ATENCIÓN! No aislar el armazón del motor. En caso de aislamiento del cuerpo, asegúrese de que los agujeros de evacuación de los condensados de la brida del motor estén libres.

El montaje de una bomba doble (C2000N) en una tubería horizontal, con los ejes de los motores horizontales, implica una permutación periódica de las bombas para evitar la formación de una bolsa de aire en el punto alto del cuerpo o empalmar un purgador de aire en el orificio (ø 1/8") previsto para ello (ver FIG. 1).



En circuito de agua helada debe proscribirse la posición 6 h de la caja de terminales, por C2000N (ver FIG. 1).

Observación:

Los 3 resaltes (horadación si estipula a la encargó) del cuerpo están destinados a permitir una sujeción mural que desolidariza la bomba (cuyo peso es importante) de la tubería, evitando así el aplastamiento de los manguitos antivibratorios (dimensiones, ver FIG.2)

5.2 Conexiones eléctricas (ver FIG. 3)



Las conexiones eléctricas deben efectuarla por un electricista homologado y deben hacerse conforme a las normas locales vigentes.

Todas las informaciones eléctricas del circulador figuran en la placa de identificación.

- Prever un conmutador general, 2 para el circulador doble.
- Respetar la tensión de uso requerida y prever una protección de la línea de 10 A para el motor.
- Conexión a la caja de terminales por prensaestopas, entrada a la derecha o a la izquierda.

Utilizar un cable de 3 ó 4 conductores (2 ó 3 fases + Tierra) para conectar la red a los terminales.

- TRIFASICA: L1 - L2 - L3 + TIERRA
- MONOFASICA: L1 - L2 + TIERRA + condensador exterior en L1 y L3

Los terminales 10 y 15 (contacto seco de apertura 250V - 1 A) para transmisión a distancia centralizada de una información de defecto.



El cable de alimentación no debe estar en contacto con la tubería ni tocar la bomba. Cerciorarse de que esté resguardado de cualquier clase de humedad.

El circulador trifásico se entrega en 400V. El cambio de tensión debe hacerse con la bomba FUERA DE TENSION.

5.3 Elección de la tensión y de la velocidad (ver FIG. 4)

La velocidad de funcionamiento de la bomba está acoplada a la tensión de alimentación del motor.

Colocar el selector de manera que las indicaciones de velocidad y tensión seleccionadas se encuentren enfrente de las señales fijas U y Vit/Speed.



Cualquier error de tensión dañaría los motores.

- En los modelos dobles que funcionan en paralelo, los motores deben girar a la misma velocidad. Cerciorarse de que las mismas indicaciones (Tensión + Velocidad) están enfrente de las marcas

6. PUESTA EN MARCHA

6.1. Llenado - Desgasificación



No hacer funcionar nunca el circulador SIN AGUA.

- Abrir las válvulas a ambos lados del circulador y llenar completamente la instalación.
- Purgar el circuito en el punto alto.
- La purga del circulador es automática.

6.2 Reglajes

Control del sentido de rotación

Se efectúa mediante los diodos ubicados en el interior de la caja de terminales.

El sentido correcto de la flecha, indicado por el diodo, debe ser el mismo que el que figura en la placa de identificación (ver FIG. 5).

En caso de inversión, cruzar 2 hilos de fase en la caja de terminales del motor.

- Para poner en servicio el circulador poner el motor en tensión.
- El reglaje del gasto de la bomba se efectúa por cambio de la velocidad de rotación del motor mediante el selector (ver § 5.3).

¡ATENCIÓN! Cuidado con los riesgos de quemadura. En funcionamiento, la temperatura del motor puede ser superior a los 100°C.

7. MANTENIMIENTO

Durante el funcionamiento, el circulador no precisa ningún mantenimiento particular.

El motor lleva cojinetes autolubricados.

- En caso de vaciado parcial o total de la instalación a causa de una parada prolongada, vaciar completamente el circulador para evitar los fenómenos de bloqueo.



En caso de desmontar-montar el motor, tener cuidado de no dañar la junta tórica del cuerpo: eventualmente, reemplazarla por una nueva.

NOTA: en el caso de los aparatos dobles, prever un cambio periódico (caja Y 1200S o PS o caja PC a variación de velocidad).

8 . INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

¡ATENCIÓN! Antes de cualquier intervención PONER FUERA DE TENSION el circulador.

INCIDENTES	CAUSAS	REMEDIOS
8.1 LA BOMBA NO ARRANCA AL PROCEDER A LA PUESTA EN TENSION	a) Fusibles defectuosos: b) La tensión de la red no es correcta: c) El motor está bloqueado:	a) Controlar los fusibles. b) Controlar la tensión de la red. c) si el motor está ajustado en una velocidad intermedia o pequeña velocidad, conmutar el selector a la velocidad máxima. si a la velocidad máxima el motor sigue sin arrancar, desolidarizar el motor del cuerpo de bomba y desbloquear el motor haciendo girar la rueda con la mano.
8.2 PARADA DEL MOTOR DURANTE UN PERIODO NORMAL DE FUNCIONAMIENTO	a) Fusibles defectuosos: b) El relé térmico se ha disparado: c) El motor está bloqueado por un cuerpo extraño (ver § 8.1). d) La sonda ipsotérmica se ha disparado (terminales 10-15).	a) Controlar los fusibles (calibre). b) verificar su reglaje con respecto a la placa de identificación. verificar la intensidad absorbida en cada fase. c) si el motor está ajustado en una velocidad intermedia o pequeña velocidad, conmutar el selector a la velocidad máxima. si a la velocidad máxima el motor sigue sin arrancar, desolidarizar el motor del cuerpo de bomba y desbloquear el motor haciendo girar la rueda con la mano. d) verificar la temperatura de agua. verificar la alimentación eléctrica. Nota: la sonda se armará de nuevo automáticamente después de enfriamiento del motor.
8.3 LA BOMBA ES RUIDOSA	a) La bomba produce cavitación por falta de carga en la aspiración: b) La bomba da vueltas al revés: c) La velocidad de funcionamiento no es correcta: d) Aire en el circuito de agua:	a) aumentar la presión de la red.(ver tabla pagina 10). b) Verificar que el sentido de rotación del motor es correcto. c) Verificar el punto de funcionamiento y la elección de la velocidad seleccionada, ajustarla si procede d) Verificar la purga de la instalación.

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°4.005.476/Ed.1

P.S. (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