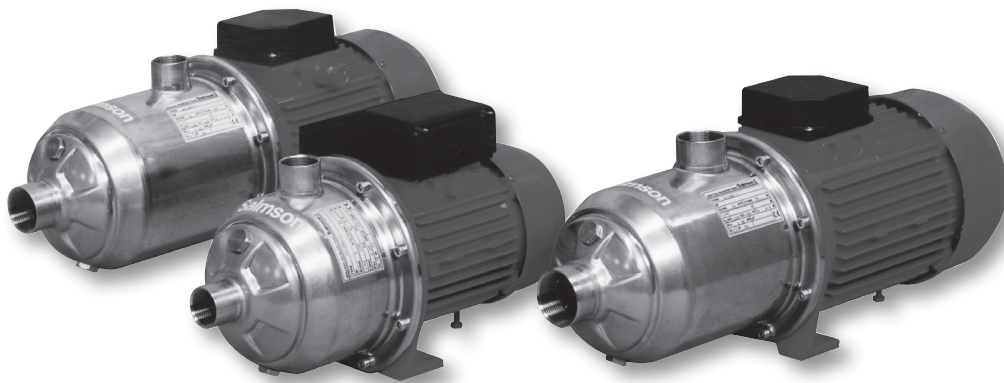




MULTI-H



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

FRANÇAIS

INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS

ENGLISH

INSTALACIÓN Y INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA

ESPAÑOL

INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

ITALIANO

Fig. 1

MULTI-H 2.. /4.. /8.. /16..

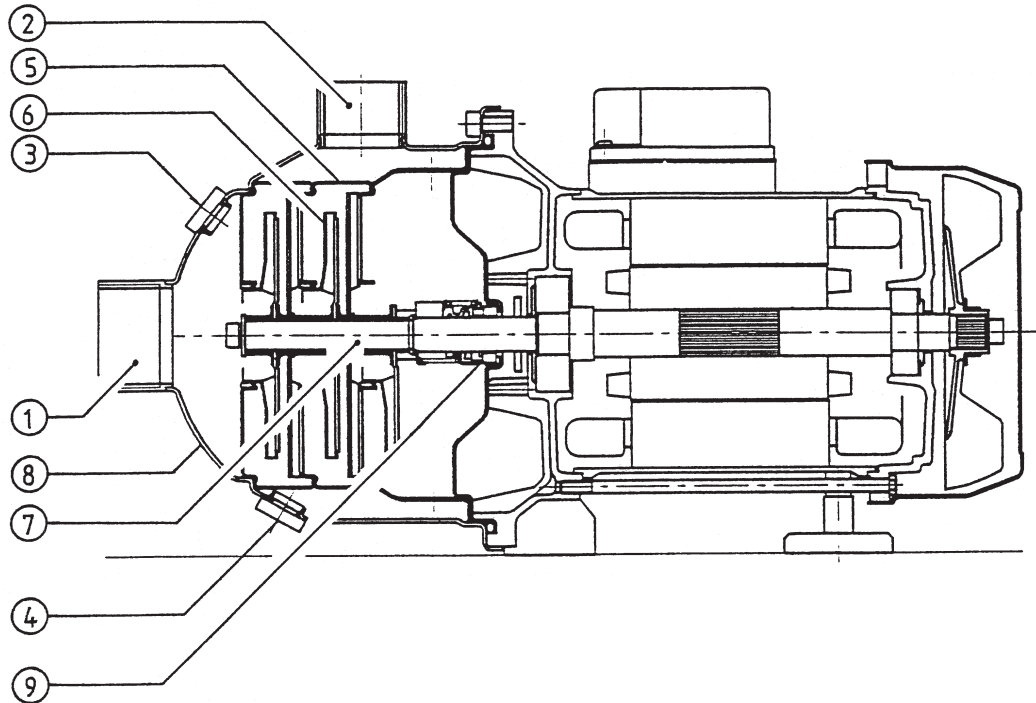


Fig. 2

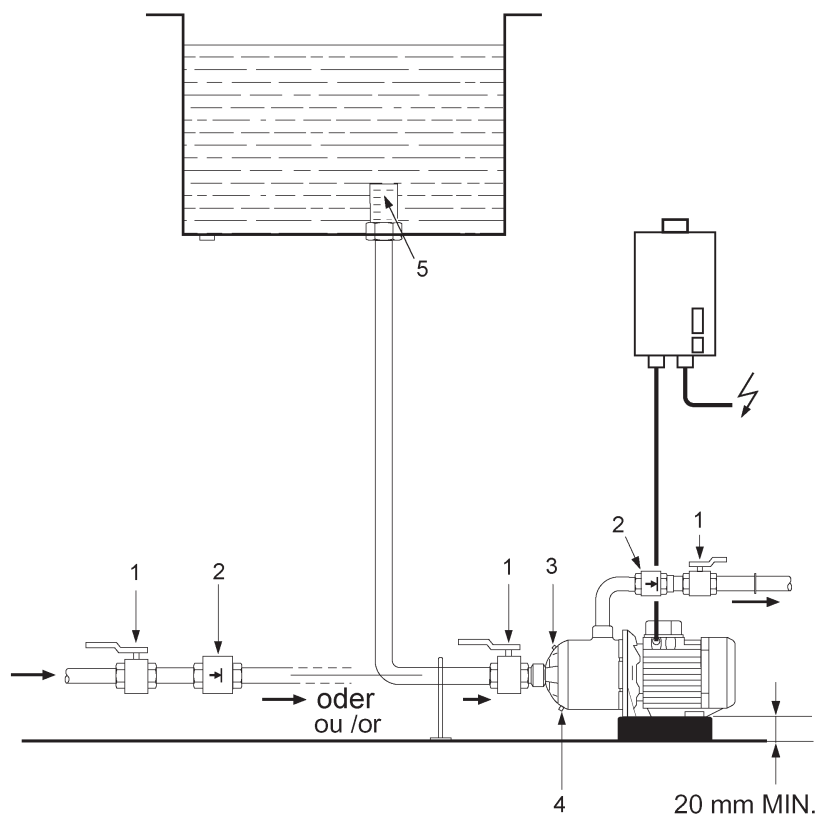


Fig. 3

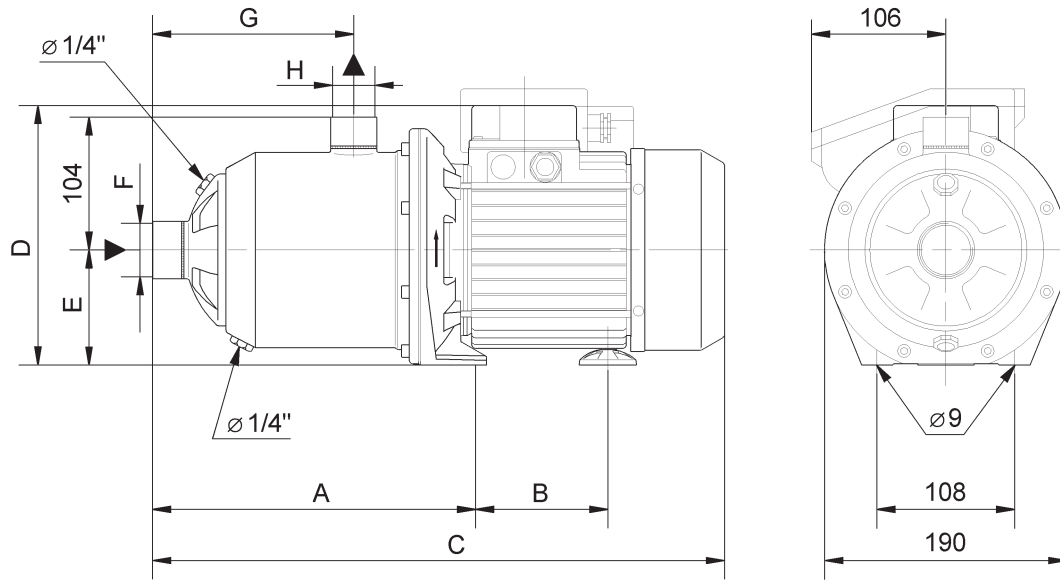
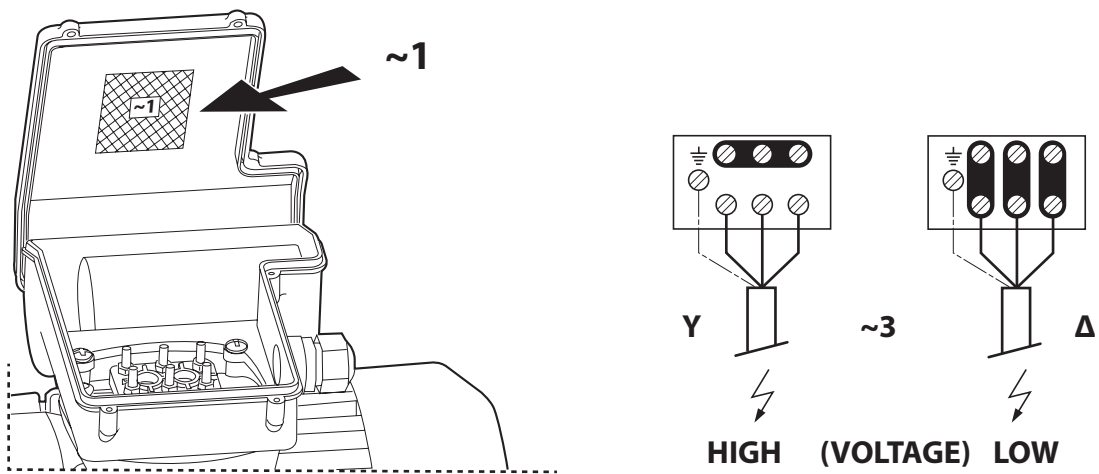


Fig. 4



1. Généralités

A propos de ce manuel

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est le français. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

Ces consignes d'installation et de mise en service font partie intégrante du produit. Elles doivent être conservées à proximité du produit et à portée de main dès que nécessaire. Le respect strict de ces consignes est une condition préalable à l'utilisation du produit selon son usage prévu et pour son fonctionnement correct.

Ces consignes d'installation et de mise en service sont en conformité avec les normes relatives à l'équipement et à la sécurité reportées ci-dessous, en vigueur lors de l'impression du présent document.

Montage et entretien uniquement par du personnel qualifié

1.1 Applications

La pompe convient aux applications de refoulement d'eau potable, d'eau de chauffage et d'eau industrielle, des condensats, des mélanges eau-glycol contenant 40% de glycol maximum, ainsi que d'autres fluides de faible viscosité dépourvus d'huile minérale et ne contenant pas de matières abrasives ou à fibres longues.

Ses principaux domaines d'application sont les installations de distribution d'eau et de surpression, les alimentations pour chaudières, les systèmes de circulation industriels utilisés dans la technique des procédés, les circuits d'eau de refroidissement, les systèmes d'extinction d'incendie ainsi que les stations de lavage et les installations d'arrosage.

Lorsqu'il faut refouler des liquides chimiques agressifs, l'autorisation du fabricant est requise.

1.2 Caractéristiques

1.2.1 Raccordement et puissance

Monophasé :

1 ~ 230 V ($\pm 10\%$)/50Hz ou
220 V (-10%)/60Hz - 240 V ($+6\%$)/60Hz

Triphasé :

3 ~ 230/400 V ($\pm 10\%$)/50 Hz ou
220/380 V (-10%)/60 Hz - 265/460 V ($+10\%$)/60 Hz

Capacité du moteur : voir plaque signalétique

Consommation de courant maximale: voir plaque signalétique

Température des liquides refoulés :

- 15°C à 110°C Exécution avec joints - EPDM (KTRW/WRAS)

- 15°C à 80°C Exécution avec joints - VITON

Pression de service maximale admissible :

10 bars

Pression à l'entrée maximale admissible : 6 bars

Température ambiante maximale : 40 °C

Type de protection : IP 54

Niveau sonore 0/+3 dB(A) :

Puissance (kW)				
0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
≤62	≤62	≤68	≤68	≤66

D'autres tensions/fréquences et qualités de matériaux sont disponibles en option ou sur demande.

Lorsqu'il s'agit de refouler des fluides visqueux (par ex. mélanges eau/glycol), il convient de modifier les caractéristiques de refoulement de la pompe en fonction de la viscosité plus élevée.

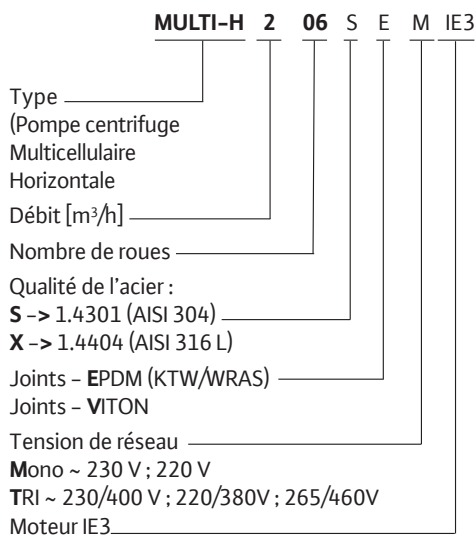
En cas d'addition de glycol, veillez à n'utiliser que des produits de marque contenant des inhibiteurs anticorrosion et respectez les indications du fabricant.

Dimensions : voir tableaux et figure 3.

Pompe	Unité de pompe											
Type	Dimensions											
	A	B		C		D		E		F	G	H
		1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~			
MULTI-H	mm											
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1	182	Rp1
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	110	Rp1
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	110	Rp1
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	158	Rp1
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	Rp1 ^{1/4}	158	Rp1
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	Rp1 ^{1/4}	182	Rp1
802	217	88	88	387	387	216	192	90	90	Rp1 ^{1/2}	122	Rp1 ^{1/4}
803	217	104	88	412	387	224	192	90	90	Rp1 ^{1/2}	122	Rp1 ^{1/4}
804	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1 ^{1/2}	182	Rp1 ^{1/4}
805	277	-	104	-	472	-	206	-	90	Rp1 ^{1/2}	182	Rp1 ^{1/4}
1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 ^{1/2}
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 ^{1/2}
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1 ^{1/2}

Lors de toute commande de pièces de rechange, il convient de mentionner toutes les données de la plaque signalétique.

1.2.2 Dénomination



2. Sécurité

La présente notice contient les instructions à respecter lors du montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par le monteur et l'utilisateur. Il y a lieu d'observer non seulement ce point principal mais aussi les prescriptions de sécurité spécifiques abordées dans les points suivants.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Les prescriptions de sécurité contenues dans cette notice pour mettre en garde les personnes sont symbolisées par :



en ce qui concerne l'électricité par :



Pour annoncer des indications de sécurité dont la non-observation peut occasionner un danger pour l'installation et son fonctionnement, on a intégré le mot :

ATTENTION !

Il faut absolument tenir compte des indications portées directement sur le matériel, telles que le sens de rotation.

2.2 Qualification du personnel

On veillera à la compétence du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et de l'installation et entraîner la suspension de toute garantie. Une rigueur absolue est exigée notamment en matière d'électricité et de mécanique.

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident. Éviter les dangers dus au réseau électrique en respectant les prescriptions et les normes en vigueur.

2.5 Consignes de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces de rechange non agréées

Toute modification de l'installation ne peut être effectuée qu'après l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'usage d'autres pièces peut dégager notre société de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisations non autorisés

L'utilisation du matériel livré est prévue pour une ou des applications précisée(s) au chap. 1. Les valeurs indiquées dans la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées.

3. Transport et stockage avant utilisation

ATTENTION ! Lors du transport et du stockage avant utilisation, la pompe devra être protégée contre l'humidité, le gel et les dommages mécaniques.

4. Description du produit et de ses accessoires

4.1 Description de la pompe (figure 1)

La pompe est une pompe centrifuge haute pression multicellulaire (2-6 cellules) à aspiration normale et axe horizontal, se présentant comme un montage-bloc, pourvue d'une tubulure d'aspiration horizontale (1) et d'une tubulure de refoulement verticale (2).

La partie hydraulique se présente sous la forme d'une construction à éléments séparés pourvue d'un nombre correspondant de carters à étages (5) et de roues mobiles (6). Les roues mobiles sont montées sur un arbre en une seule pièce (7) entre le moteur et la pompe. Le carter (8) entourant la partie hydraulique assure l'étanchéité garante d'un fonctionnement sûr. Toutes les pièces en contact avec les liquides, telles que les chambres à étages, les roues et le carter, sont réalisées en acier au chrome-nickel. Une garniture étanche à anneau glissant (9) assure l'étanchéité de l'endroit où l'arbre traverse le corps de la pompe côté moteur. E = Toutes les pièces en contact avec les liquides sont agréées KTW ou WRAS, de sorte qu'elles conviennent également aux applications utilisant de l'eau potable.

Les moteurs à courant alternatif sont équipés d'une protection thermique. Celle-ci assure l'arrêt du moteur dès que la température de bobinage du moteur dépasse la limite autorisée et relance automatiquement le moteur lorsqu'il est suffisamment refroidi.

Protection contre le manque d'eau : la pompe, et plus particulièrement la garniture étanche à anneau coulissant, ne peuvent fonctionner à sec. Ce système de protection contre le manque d'eau est monté en usine ou peut être placé ultérieurement grâce aux pièces appropriées comptant parmi les accessoires Salmson.

Une connexion à un variateur de fréquence/filtre moteur permet de régler la vitesse de rotation de la pompe (voir point 5.3).

4.2 Etendue de la fourniture

- Pompe
- Notice de montage et de mise en service

4.3 Accessoires

- Les accessoires doivent être commandés à part.
- Commutateur WV/COL avec accessoire adéquat pour un fonctionnement automatisé,
 - Commutateur CO-ER avec accessoire adéquat

- pour un fonctionnement automatisé,
- Protection manque d'eau:
 - kit de raccordement direct au circuit d'alimentation,
 - interrupteur à flotteur WAEK 65 avec minirupteur (uniquement pour exécution M),
 - Interrupteur à flotteur WA 65,
 - SK 277 avec 3 électrodes plongées,
- Manostat WVA,
- Contrôle de fluide (EK),
- Système de commutation:
 - interrupteur à flotteur WA 065,
 - interrupteur WA OEK 65 avec minirupteur (uniquement pour exécution M).

5. Installation/Montage

5.1 Montage

La figure 2 représente une installation de pompe habituelle. Nous reprenons ci-après les consignes d'installation et de montage à respecter dans le cadre de ces activités:

- Ne procédez au montage qu'après avoir terminé tous les travaux de soudage et de brasage et après avoir nettoyé les conduites en profondeur. La présence de corps étrangers et de salissures entrave en effet le fonctionnement correct de la pompe.
- Installez la pompe dans un endroit sec et à l'abri du gel.
- Prévoyez suffisamment d'espace pour procéder aux travaux d'entretien.
- L'accès au ventilateur du moteur doit rester libre, prévoyez donc une distance minimale de 0,3 m par rapport au mur arrière.
- La surface d'installation doit être horizontale et plane.
- Deux vis de 8 mm de diamètre permettent de fixer la pompe sur un socle ou un fondement antivibratile. On peut également utiliser des liaisons caoutchouc-métal disponibles dans le commerce pour assurer une fixation antivibratile.
- Pour assurer un accès aisé au bouchon de vidange, le sol sous ce bouchon de vidange doit être abaissé de 20 mm par rapport au niveau de fixation de la pompe.
- Des vannes de sectionnement (1) doivent être placés devant et derrière la pompe, de façon à assurer un remplacement aisé de la pompe ou à simplifier les travaux d'entretien.
- Un clapet antiretour (2) doit être monté directement derrière la tubulure de refoulement.
- Les tubulures d'aspiration et de refoulement doivent être raccordées à la pompe de façon à éviter toute tension. Pour assurer un raccordement présentant peu de vibrations, on peut utiliser des flexibles ou des compensateurs de dilatation. Le poids de la tuyauterie doit être étayé.
- Afin de protéger la garniture étanche à anneau glissant, il convient de prendre des mesures protectrices contre le manque d'eau et le fonctionnement à sec qui en résulte. A cet effet, Salmsen propose une large gamme de possibilités grâce aux divers accessoires disponibles.
- La tubulure d'aspiration de la pompe doit également être protégée à l'aide d'un crible (ouverture du crible: 1 mm) ou d'un filtre (5), afin d'éviter que les saletés aspirées ne provoquent des dommages.

5.2 Raccordement électrique



Conformément aux prescriptions en vigueur, le raccordement électrique doit être effectué par un électricien local agréé.

- Le raccordement électrique devra se faire conformément aux réglementations locales, au moyen d'un câble pourvu d'un dispositif à fiches ou d'un contacteur multipolaire avec une plage d'ouverture de contact minimale de 3 mm.
- Vérifiez la nature du courant et la tension de raccordement au réseau
- Respectez les données de la plaque signalétique de la pompe
- Respectez la mise à la terre
- Protection par fusibles du côté de l'alimentation: 10A, à action retardée
- Vous devez veiller à équiper les moteurs à courant triphasé d'un disjoncteur de protection moteur assurant une protection par fusibles contre toute surcharge du moteur. Il convient d'adapter ce disjoncteur de protection moteur au courant nominal du moteur renseigné sur la plaque signalétique. Les moteurs à courant alternatif sont équipés de série d'une protection de moteur thermique, qui assure l'arrêt de la pompe en cas de dépassement de la température de bobinage admissible et la remet en marche automatiquement une fois qu'elle est refroidie.
- Si l'on veut éviter tout risque d'infiltration d'eau ou de tension sur le presse-étoupe, il convient d'utiliser un câble possédant un diamètre extérieur suffisant (par ex. 05 VV-F 3/5 G 1,5 ou AVMH-I 3/5 x 1,5).
- Le raccordement au réseau doit être effectué conformément au plan de connexions serrées pour courant triphasé ou alternatif dans la boîte de connexions de la pompe (voir également la figure 4).
- Si l'on place la pompe dans des installations utilisant des liquides refoulés dont la température dépasse 90°C, il convient d'utiliser un câble de raccordement résistant à la chaleur.
- Le câble de raccordement doit être placé de façon à ne jamais entrer en contact avec la canalisation principale et/ou le corps des pompes et la carcasse moteur.



Prévoyez au besoin un disjoncteur de protection à courant de défaut.

5.3 Fonctionnement avec variateur de fréquence

Il est possible de régler la vitesse de rotation de la pompe à l'aide d'un variateur de fréquence. Les valeurs limites du réglage de rotation sont les suivantes: $40\%n_{\text{nominal}} \leq n \leq 100\%n_{\text{nominal}}$.

Il convient de respecter les instructions de montage et de mise en service du variateur de fréquence lors du raccordement et de la mise en fonctionnement. En vue d'éviter tout risque de surcharge du bobinage du moteur pouvant occasionner des dommages ainsi que des bruits désagréables, le variateur de fréquence ne peut produire de vitesses d'accroissement de tension supérieures à 500V/ μ s ni des pointes de tension $\hat{u} > 650$ V. Pour permettre de telles vitesses d'accroissement de tension, il

convient d'installer un filtre LC (filtre moteur) entre le variateur de fréquence et le moteur. Le fabricant du variateur de fréquence/filtre doit prendre en charge la réalisation du plan de ce filtre.

Les dispositifs de réglage avec variateur de fréquence livrés par Salmson sont d'ores et déjà pourvus d'un filtre intégré.

6. Mise en service

- Vérifiez si le niveau d'eau dans le réservoir et la pression d'arrivée sont suffisants.

ATTENTION ! La pompe ne peut fonctionner à sec. La marche à sec endommage en effet la garniture étanche à anneau glissant.

- Lors de la première mise en service et si le liquide refoulé est de l'eau potable, il convient de nettoyer le système correctement afin d'éviter l'arrivée d'eau souillée dans la conduite d'eau potable.
- Contrôle du sens de rotation (uniquement pour les moteurs à courant triphasé) : vérifiez, par le biais d'une brève mise en marche, si le sens de rotation de la pompe correspond à la flèche figurant sur le corps de la pompe. Si le sens de rotation est incorrect, permutez 2 phases dans la boîte de connexions de la pompe.
- Pour moteurs à courant triphasé uniquement: réglez la protection du moteur sur le courant nominal conformément à la plaque signalétique.
- Le cas échéant, veillez à placer les interrupteurs à flotteur ou les électrodes pour le dispositif de protection contre le manque d'eau de façon à ce que la pompe s'arrête lorsqu'on atteint un niveau d'eau tel qu'il entraîne l'aspiration d'air.
- Ouvrez la vanne d'arrêt côté aspiration, ouvrez la vis du purgeur d'air (figures 1, 2, réf. 3, SW 19) jusqu'à ce que le liquide refoulé sorte, refermez la vis du purgeur d'air, ouvrez la vanne d'arrêt côté refoulement et démarrez la pompe.



- En fonction de la température du liquide refoulé et de la pression du système, un liquide refoulé chaud, à l'état de fluide ou de vapeur, peut sortir ou être projeté sous l'effet d'une pression élevée lors de l'ouverture complète de la vis du purgeur d'air. **Risque de brûlure!**



- En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du liquide refoulé), l'ensemble de la pompe peut devenir extrêmement chaud. **Risque de brûlure au simple contact de la pompe!**

ATTENTION ! La pompe ne peut fonctionner plus de 10 minutes à un refoulement $Q = 0\text{m}^3/\text{h}$. Dans le cas d'un fonctionnement prolongé, nous recommandons de maintenir un refoulement minimal égal à 10% du refoulement nominal.

7. Entretien

- La pompe ne nécessite quasiment pas d'entretien.
- Pendant le temps de démarrage, il faut s'attendre à trouver des gouttes d'eau sur la garniture étanche à anneau glissant. Si les fuites sont plus importantes en raison d'une usure plus marquée, faites remplacer la garniture étanche par un spécialiste qualifié.
- Des bruits persistants en provenance du palier et des vibrations inhabituelles indiquent l'usure du palier. Faites-le remplacer par un spécialiste qualifié.
- Avant d'entamer des travaux d'entretien, veillez à mettre l'installation hors tension et assurez-vous qu'aucune remise en fonctionnement non-autorisée n'est possible. N'effectuez aucune tâche lorsque la pompe fonctionne.
- Si l'endroit n'est pas protégé contre le gel ou dans le cas de mises hors service prolongées, il faut vider les pompes et les conduites pour l'hiver. Ouvrez la vis de vidange pour vider la pompe (figures 1, 2, réf. 4), la vis du purgeur d'air pour la conduite d'arrivée et une prise d'eau pour la conduite de refoulement.

8. Pannes, causes et remèdes

Pannes	Causes	Remèdes
La pompe ne fonctionne pas	Pas d'alimentation de courant	Vérifier les fusibles de sécurité, les interrupteurs à flotteur et le câblage
	Le dispositif de protection du moteur a assuré la mise hors tension	Éliminer toute surcharge du moteur
La pompe fonctionne mais ne refoule pas	Sens de rotation incorrect	Permuter 2 phases du raccordement au réseau
	La conduite ou des éléments de la pompe sont obstrués par des corps étrangers	Contrôler et nettoyer la conduite et la pompe
	Présence d'air dans la tubulure d'aspiration	Rendre étanche la tubulure d'aspiration
	Tubulure d'aspiration trop étroite	Installer une plus grande tubulure d'aspiration
La pompe ne refoule pas de façon régulière	Hauteur d'aspiration trop importante	Placer la pompe plus bas
La pression est insuffisante	Mauvais choix de pompe	Installer des pompes plus puissantes
	Sens de rotation incorrect	Permuter 2 phases du raccordement au réseau
	Débit trop réduit, tubulure d'aspiration obstruée	Nettoyer la filtre d'aspiration et la tubulure d'aspiration
	La vanne n'est pas suffisamment ouverte	Ouvrir la vanne
	Des corps étrangers bloquent la pompe	Nettoyer la pompe
La pompe vibre	Présence de corps étrangers dans la pompe	Éliminer tous les corps étrangers
	La pompe n'est pas bien fixée au socle	Resserrer les vis d'ancrage
	Le socle n'est pas suffisamment lourd	Installer un socle plus lourd
Le moteur surchauffe, la protection du moteur s'enclenche	Tension insuffisante	Vérifier les fusibles, le câblage et les connexions
	La pompe est difficile à manier : corps étrangers, palier endommagé	Nettoyer la pompe Faire réparer la pompe par le SAV
	Température ambiante trop élevée	Assurer le refroidissement

S'il n'est pas possible de remédier à la panne, veuillez faire appel à un spécialiste en installations sanitaires et de chauffage ou au service après-vente Salmson.

Sous réserve de modifications techniques!

1. General

About this document

The language of the original operating instructions is French. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions. These Installation and Operating Instructions form an integral part of the unit. They must be kept close to the unit and in readiness whenever required. Precise observance of these instructions is a precondition for use of the unit for the intended purpose and for its correct operation. These Installation and Operating Instructions conform to the relevant version of the equipment and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

1.1 Applications

The pump is suitable for drinking water, heating water, industrial water, condensate, water/glycol mixtures up to a ratio of 40% glycol as well as other liquids free from mineral oil and without abrasives or long-fibred substances.

The main areas of use are in water supply installations, as a booster pump, as a boiler feed pump, in industrial circulation systems, in process technology, in cooling water systems, in fire extinguishers and in washing and sprinkler installations.

Approval from the manufacturer must be obtained beforehand if corrosive chemicals are to be pumped.

1.2 Technical description

1.2.1 Performance and electrical data

AC voltage:

1 ~ 230 V ($\pm 10\%$)/50Hz or
220 V (-10%)/60Hz – 240 V ($+6\%$)/60Hz

Rotary current voltage:

3 ~ 230/400 V ($\pm 10\%$)/50 Hz or
220/380 V (-10%)/60 Hz – 265/460 V ($+10\%$)/60 Hz

Motor power:

see rating plate,

Maximum current:

see rating plate,

Fluid temperature:

–15 °C to 110 °C with gaskets – EPDM (KTW/WRAS),
–15 °C to 80 °C version with gaskets – VITON

Max. permissible working pressure: 10 bar,

Max. permissible inlet pressure: 6 bar,

Max. ambient temperature: 40 °C,

Protective system: IP 54.

Sound pressure level 0/+3 dB(A):

Power (kW)				
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
≤62	≤62	≤68	≤68	≤66

Other voltages/frequencies and material properties are optional and/or available on request.

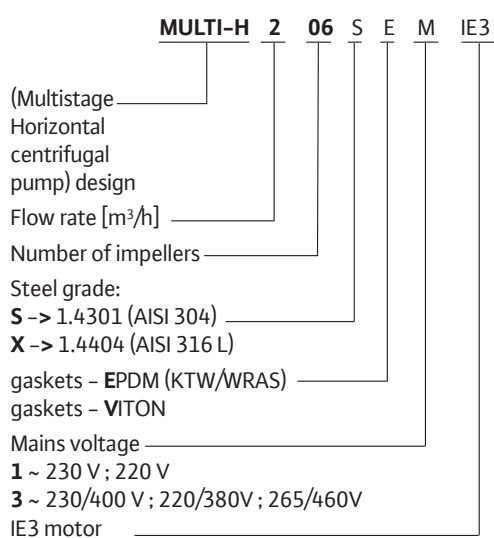
When pumping viscous fluids (e.g. water/glycol mixtures) adjust the pump data to allow for the higher viscosity.

Only use branded glycol mixtures with corrosion inhibitors and follow the manufacturers instructions. For dimensions see table and Fig. 3.

Pump	Pump unit											
Model	Dimensions											
	A	B		C		D		E		F	G	H
		1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~			
MULTI-H	mm											
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1	182	Rp1
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	110	Rp1
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	110	Rp1
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	158	Rp1
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	158	Rp1
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	182	Rp1
802	217	88	88	387	387	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	122	Rp1 $\frac{1}{4}$
803	217	104	88	412	387	224	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	122	Rp1 $\frac{1}{4}$
804	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	182	Rp1 $\frac{1}{4}$
805	277	-	104	-	472	-	206	-	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	182	Rp1 $\frac{1}{4}$
1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 $\frac{1}{2}$
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 $\frac{1}{2}$
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1 $\frac{1}{2}$

When ordering spare parts, please give all the information on the rating plate.

1.2.2 Series specifications



2. Safety precautions

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the pump is installed or started up.

Both the general safety instructions in the 'Safety precautions' section and those in subsequent sections indicated by danger symbols should be carefully observed.

2.1 Danger symbols used in these operating instructions

Safety precautions in these operating instructions which, if not followed, could cause personal injury are indicated by the symbol:



Safety precautions warning of danger due to elec-



tricity are indicated by the symbol:

Safety precautions which, if not followed, could damage the pump or installation and cause it to malfunction are indicated by the word:

WARNING!

2.2 Qualified Personnel

The personnel installing the pump must have the appropriate qualifications for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety precautions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.

In particular, failure to comply with these safety precautions could give rise, for example, to the following risks:

- the failure of important parts of the pump or installation,
- personal injury due to electrical and mechanical causes.

2.4 Safety precautions for the operator

Existing regulations for the prevention of accidents must be followed.

To prevent the risk of electric shock or electrocution, VDE regulations and those of the local supply company must be followed.

2.5 Safety precautions for inspection and installation

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorized and qualified specialists who have carefully studied these instructions. In principle, work should not be carried out on a running pump or installation.

2.6 Unauthorized alterations and manufacture of spare parts

Alterations to the pump or installation may only be carried out with the manufacturer's consent. The use of original spare parts and accessories authorized by the manufacturer will ensure safety. The use of other parts may invalidate claims invoking the manufacturer's liability for any consequences.

2.7 Improper use

The operational safety of the pump or installation supplied can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 1 of the operating instructions. The limits given in the catalogue or data sheet must under no circumstances be exceeded.

3. Transport and storage

WARNING! During transport and in storage the pump must be protected against moisture, frost and mechanical damage.

4. Description of product and accessories

4.1 Pump description (fig. 1)

The pump is a multistage (2–6 stage) normal suction, horizontal high pressure centrifugal pump with a block design with horizontal inlet (1) and vertical pressure glands (2).

The hydraulic section is equipped with the given number of stage housings (5) and impellers (6) in a modular construction. The impellers are fitted on a single motor-pump shaft (7). The pressure casing (8) surrounding the hydraulic section guarantees a fail-safe seal. All parts in contact with the fluid, such as stage chambers, impellers and the pressure casing, are made of chromium nickel steel. The shaft hole through the pump casing is sealed to the motor with an axial face seal (9). E = All parts in contact with the fluid have been cleared by KTW and/or WRAS and are therefore suitable for use with drinking water.

The AC motors are equipped with a thermal cut-out. This switches off the motor when the permissible temperature of the motor coil is exceeded and switches it back on again automatically once it has cooled down.

Low-water protection. The pump and in particular the axial face seal must not run dry. Low-water protection should be provided by the customer by fitting the relevant parts from the Wilo range of accessories.

The speed of the pump can be controlled when connected to a frequency converter or motor filter (see paragraph 5.3)

4.2 Components supplied

- Pump,
- Installation and Operating Instructions

4.3 Accessories

Accessories must be ordered separately.

- WV/COL switching unit with relevant accessories for automation,
- CO-ER switching unit with relevant accessories for automation,

- Low-water protection:
 - WMS kit for direct connection to the supply pipe,
 - WAEK 65 float switch with small switching unit (only for M version),
 - WA 65 float switch,
 - SK 277 with 3 dipped electrodes,
- WVA pressure switch,
- Salmson fluid control (EK),
- Installation switching:
 - WA 065 float switch
 - WA OEK 65 float switch with small switching unit (only for M version).

5. Assembly and Installation

5.1 Installation

Fig. 2 shows a typical pump installation. Installation and assembly instructions, which must be observed with this type of operation, are listed as follows:

- Before installing the pump, make sure that all welding and soldering on the pipe system has been completed and that the pipe system has been completely flushed out. Foreign bodies and dirt will damage the pump.
- Install the pump in a dry place free of frost.
- Leave room for maintenance work to be carried out.
- The motor ventilator inlet must be kept clear, at least 0.30 m from the wall to the rear.
- Install in a horizontal and flat position.
- The pump must be held in place with two 8 mm diameter screws, on a vibration-absorbing base. Commercially available rubber-metal connectors can also be used to hold it in place and absorb vibrations.
- To ensure that the drain valve can be accessed, the pump must be installed with the drain valve at least 20 mm above the floor.
- Isolating valves (1) should be installed in front of and behind the pump, so that the pump can be easily changed and/or maintenance work can be carried out more easily.
- A backflow preventer (2) should be installed immediately behind the outlet pressure gland of the pump.
- The inlet and outlet pipes should be connected to the pump without stress. Flexible lengths of pipe or bellow expansion joints of restricted length can be used to ensure a low-vibration connection. The weight of the pipework must be supported.
- The customer should take suitable measures to prevent low water levels and hence guard against the pump running dry in order to protect the axial face seal. The Wilo range comprises various accessories which can be used for this purpose.
- The customer should protect the pump at the inlet pipe with a strainer (1mm mesh) or filter connection (5) to avoid the pipe being damaged by any dirt which may be sucked in.

5.2 Electrical installation



Electrical work must be carried out by a qualified and licensed electrician in strict compliance with local regulations.

- The electricity supply must be connected via a rigid supply cable fitted with a coupler or an all-pole switch with a contact gap of at least 3 mm in accordance with the local regulations in force (e.g. in accordance with the latest edition of IEE wiring regulations).
- Check the mains current and voltage.
- Ensure compliance with the data on the pump rating plate.
- Make sure the pump is earthed.
- Mains fuse: 10A time-lag fuse.
- The customer should fit rotary current motors with a motor safety switch which should be adjusted to the nominal current given on the rating plate to prevent the motor from overheating. AC motors are fitted with a thermal motor cut-out in the factory. This cuts off the pump when the permissible temperature of the motor coil is exceeded and switches it back on again automatically once it has cooled down.
- A supply cable with an adequate ample external diameter (e.g. 05 VV-F 3/5 G 1.5 or AVMH-I 3/5x1.5) should be used to protect against damp and to secure the mains lead cleat of the stuffing box.
- Connection to the mains must be carried out in accordance with the plan of terminal connections for rotary or alternating current in the terminal box of the pump (see also Fig. 4).
- Heat-resistant cable must be used if the pump is fitted in installations in which the temperature of the fluids pumped exceeds 90 °C.
- The supply cable must be laid in such a way that it never touches the pipework and/or the pump and motor casing.



If necessary a fault current breaker (FI-switch) should be provided.

5.3 Operation with frequency converter

The speed of the pump can be controlled when connected to a frequency converter.

Speed control limits: $40\%n_{nom} \leq n \leq 100\%n_{nom}$.

See Installation and Operating Instructions of the frequency converter for connection and operation. To avoid overloading the motor coil to the extent that it is damaged and to avoid increasing noise levels, the frequency converter must not produce speeds due to increased voltage of over 500 V/ μ s and spikes of $\hat{u} > 650$ V. If such speeds due to increased voltage are possible, an LC filter (motor filter) should be installed between the frequency converter and the motor. The layout of the filter must be designed by the manufacturer of the frequency converter or filter.

In control devices with frequency converters supplied by Salmson, the filter is already installed.

6. Commissioning

- Check that there is a sufficient level of water in the reservoir and/or check the inlet pressure.

WARNING!

The pump must not run dry, as this would destroy the axial face seal.

- When used for the first time, if it is to be used to pump drinking water the system must be flushed through, so that any dirty water present will not contaminate the drinking water supply.
- Checking direction of rotation (only for rotary current motors): Check that the pump rotates in the direction indicated by the arrow on the pump casing by switching on for a short time. If this is not the case, interchange 2 phases in the pump terminal box.
- Only for rotary current motors: Adjust the motor cut-out to the nominal current given on the rating plate.
- If available, position float switches or electrodes for protection against low water levels in such a way that the pump cuts out if the water level is so low that air would begin to be sucked in.
- Open the isolating valve at the inlet, open the vent screw (Figs 1 & 2, 3, SW 19) until the pumped fluid comes out, close the vent screw, open the isolating valve at the outlet and switch on the pump.



- Depending on the fluid temperature and the system pressure, if the vent screw is completely loosened hot liquid or gas can escape or even shoot out at high pressure. **Beware of scalding.**



- Depending on the operating conditions of the pump or installation (fluid temperature), the entire pump may become very hot. **Avoid touching the pipe owing to the risk of burning.**

WARNING!

The pump must not run for longer than 10 minutes with a flow rate of $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$. We recommend that when running continuously the pump should be kept at a minimal flow of 10 % nominal flow.

7. Maintenance

- The pump is almost maintenance free.
- During the running-in period, there may be some dripping from the axial face seal. Should a more significant leak occur as a result of substantial wear, have the axial face seal replaced by a specialist.
- Increased bearing noise and unusual vibrations indicate a worn bearing. In this case, have the bearing replaced by a specialist.
- Before carrying out any maintenance work, switch off the pump and ensure that it cannot be switched on again by unauthorized people. Never carry out work on a running pump.
- When the pump is exposed to frost or is out of service for a long period, the pump and pipework must be emptied in the cold season. Empty the pump by releasing the drain valve (Figs 1 & 2, 4), the inlet pipe by releasing the vent screw, and the outlet pipe by opening the bleeding point.

8. Fault finding, causes and remedies

Fault	Cause	Remedy
Pump does not run	no power	check fuses, float switches and cables
	motor safety switch activated	eliminate motor overload
Pump runs but does not pump	wrong direction of rotation	interchange two phases of the mains connection
	pipe or pump components blocked by foreign body	check and clean pipe and pump
	air in inlet pressure gland	seal inlet pressure gland
	inlet pipe too narrow	fit a larger inlet pipe
Pump does not pump evenly	inlet too high	position the pump lower
Pressure is insufficient	wrong choice of pump	fit a more powerful pump
	wrong direction of rotation	interchange two phases of the mains connection
	flow is too small, inlet pipe blocked	clean filter and inlet pipe
	valve not sufficiently open	open valve
	foreign body blocking the pump	clean the pump
Pump vibrates	foreign body in the pump	remove foreign body
	pump not properly fixed to the base	tighten anchor bolts
	base is not sufficiently heavy	fit a heavier base
Motor overheats, motor cut-out activates	insufficient voltage	check voltage
	pump sluggish: foreign body bearing damaged	clean pump have pump repaired by customer services
	ambient temperature too high	provide cooling

If the fault cannot be remedied, please contact your local plumbing and heating specialist or Salmson customer services.

Subject to technical alterations.

1. Generalidades

Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el francés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

1.1 Usos previstos

La bomba se emplea para bombear agua potable, agua de sistemas de calefacción y agua para la industria, productos de condensación, mezclas de agua / glicol que contengan hasta un 40% de este último, así como otros medios libres de aceites minerales y que no contengan sustancias abrasivas ni de fibra larga.

Los principales campos de aplicación incluyen las plantas de suministro de agua y los grupos de presión, así como de alimentación de calderas y los sistemas industriales de circulación, de procesamiento de agua, circuitos de agua de refrigeración, sistemas de contraincendio e instalaciones de lavado y regadío.

En caso de que deban bombearse líquidos químicos corrosivos deberá obtenerse previamente el visto bueno del fabricante.

1.2 Datos técnicos

1.2.1 Datos de conexión y prestaciones

Corriente alterna:

1 ~ 230 V ($\pm 10\%$)/50Hz ó
220 V (-10%)/60Hz – 240 V ($+6\%$)/60Hz

Corriente trifásica:

3 ~ 230/400 V ($\pm 10\%$)/50 Hz ó
220/380 V (-10%)/60 Hz – 265/460 V ($+10\%$)/60 Hz

Prestaciones del motor:

véase placa de características,

Consumo máximo:

véase placa de características,

Temperatura de los medios de impulsión:

desde -15 °C hasta 110 °C

con juntas – EPDM (KTW/WRAS)

desde -15 °C hasta 80 °C con juntas – VITON

Presión máxima de trabajo permitida: 10 bar,

Presión máx. de entrada permitida: 6 bar,

Temperatura ambiental máx.: 40 °C

Grado de protección: IP 54.

Nivel de presión sonora 0/+3 dB(A):

Potencia (kW)				
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
≤62	≤62	≤68	≤68	≤66

Otros voltajes y frecuencias y otras calidades de materiales son opcionales, es decir que pueden conseguirse a petición.

En caso de utilizarse medios viscosos, como por ejemplo, las mezclas de agua y glicol, habrán de ajustarse los datos de trabajo de la bomba conforme a dicha viscosidad mayor.

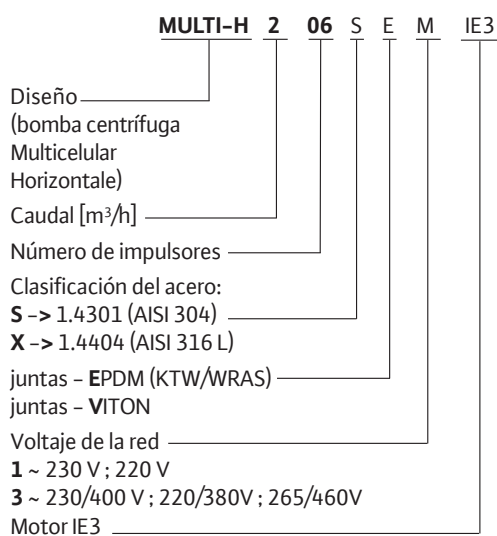
Al añadirse mezclas de glicol, han de utilizarse únicamente productos de marca que contengan anticorrosivos y han de seguirse las indicaciones del fabricante.

Dimensiones: véase tabla y diagrama de medidas 3.

Bomba	Unidad de bomba											
Modelo	Dimensiones											
	A	B		C		D		E		F	G	H
		1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~			
MULTI-H	mm											
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1	182	Rp1
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	110	Rp1
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	110	Rp1
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	158	Rp1
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	Rp1 ^{1/4}	158	Rp1
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	Rp1 ^{1/4}	182	Rp1
802	217	88	88	387	387	216	192	90	90	Rp1 ^{1/2}	122	Rp1 ^{1/4}
803	217	104	88	412	387	224	192	90	90	Rp1 ^{1/2}	122	Rp1 ^{1/4}
804	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1 ^{1/2}	182	Rp1 ^{1/4}
805	277	-	104	-	472	-	206	-	90	Rp1 ^{1/2}	182	Rp1 ^{1/4}
1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 ^{1/2}
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 ^{1/2}
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1 ^{1/2}

Al solicitar repuestos deben proporcionarse los datos completos de la placa de características.

1.2.2 Clave de tipo



2. Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones contienen información importante que ha de respetarse al instalar y hacer funcionar la bomba, de modo que tanto quien la instala como el operador responsable deben leerlas antes de instalarla o hacerla funcionar. Usted deberá seguir no sólo las instrucciones que aparecen en este apartado, sino las que figuran en todos los demás apartados que se hayan puesto de relieve mediante símbolos de seguridad.

2.1 Símbolos de seguridad

Las instrucciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de manejo que, en caso de no seguirse, puedan causar lesiones personales, están señaladas mediante el símbolo:



Las instrucciones de seguridad que advierten de un peligro procedente de la corriente eléctrica están señaladas mediante el símbolo:



Las instrucciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de funcionamiento que, en caso de no seguirse, puedan causar daños a la bomba o la instalación y provocar su avería, están señaladas mediante el símbolo:

¡CUIDADO!

2.2 Personal cualificado

El personal que va a instalar la bomba ha de contar con las cualificaciones apropiadas para llevar a cabo la tarea.

2.3 Riesgos que se corren al ignorar las instrucciones de seguridad

El no seguir las instrucciones de seguridad puede acarrear daños para la bomba o la instalación y causar lesiones personales. De no respetarse dichas instrucciones, podría quedar invalidado todo derecho a reclamaciones por daños sufridos.

En particular, de no observarse dichas instrucciones de seguridad, usted correría, por ejemplo, los siguientes riesgos:

- el fallo de funciones y piezas importantes de la bomba o instalación,
- lesiones personales causadas por fallos eléctricos o mecánicos.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Ha de respetarse la reglamentación local referente a la prevención de accidentes.

Para evitar el riesgo de electrochoques o electrocución han de respetarse las normas de UNE y de la empresa local de suministro de energía.

2.5 Instrucciones de seguridad para el montaje y la inspección

El operador deberá asegurarse de que quienes lleven a cabo el montaje y las labores de inspección sean especialistas que hayan estudiado atentamente estas instrucciones. Por ningún motivo debe trabajarse en una bomba o instalación que esté funcionando.

2.6 Modificaciones y fabricación de repuestos por iniciativa propia

Las modificaciones de la bomba o la instalación de la misma sólo deben realizarse si se ha obtenido el consentimiento del fabricante. La utilización de repuestos y accesorios genuinos autorizados por el fabricante contribuirá a garantizar el funcionamiento seguro. Las consecuencias de la utilización de otros repuestos, serán su propia responsabilidad.

2.7 Utilización inadecuada

El funcionamiento seguro de la bomba o la instalación suministradas sólo puede garantizarse si se utilizan conforme a lo indicado en el párrafo 1 de las instrucciones de funcionamiento. En ningún caso deberán utilizarse valores inferiores ni superiores a los valores límite especificados en el catálogo o en la ficha técnica.

3. Transporte y almacenamiento

¡CUIDADO! Durante el transporte y el almacenamiento, la bomba deberá estar protegida de la humedad, las heladas y los daños mecánicos.

4. Descripción del producto y los accesorios

4.1 Descripción de la bomba (Fig. 1)

Se trata de una bomba centrífuga horizontal multicelular (2-6 células) de aspiración normal y alta presión de construcción en bloque de conexión horizontal (pos.1) para la aspiración y conexión vertical (pos.2) de la impulsión.

La sección hidráulica cuenta con el número dado de difusores (pos.5) e impulsores (pos.6) en una construcción modular. Éstos van montados en un solo eje (pos.7) entre el motor y la bomba. La camisa exterior (8) que rodea la sección hidráulica proporciona un funcionamiento estanco seguro. Todas las piezas que están en contacto con el medio, como los difusores, los impulsores y el cuerpo hidráulico, están hechas de acero al cromo-níquel. El punto en que el eje atraviesa la caja de la bomba está sellado con un cierre mecánico (pos.9). E = Todas las piezas que entran en contacto con el medio han sido aprobadas por KTW y/o WRAS y, por lo tanto, son aptas para utilizarse con agua potable.

Los motores de corriente alterna están equipados con un disyuntor térmico que para el motor cuando se excede la temperatura permitida de la bobina del motor, y vuelve a arrancarlo automáticamente cuando se ha enfriado.

Protección contra el nivel mínimo del agua. No puede permitirse que la bomba ni el cierre mecánico funcionen en seco. Es posible incorporar y/o suministrar a la bomba una protección contra el nivel mínimo del agua, utilizando piezas compatibles de la gama de accesorios Salmson.

La velocidad de la bomba puede controlarse cuando ésta se encuentra conectada a un convertidor de frecuencia con filtro de motor (véase párrafo 5.3).

4.2 Componentes suministrados

- Bomba,
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

4.3 Accesorios

Los accesorios deben pedirse expresamente.

- Unidad de conmutación WV/COL con accesorios adecuados para automatización,
- Unidad de conmutación CO-ER con accesorios adecuados para automatización,
- Protección contra nivel mínimo de agua:
 - kit WMS para conexión directa con el tubo de abastecimiento,
 - interruptor de flotador WAEK 65 con pequeña unidad de conmutación (sólo en el modelo M),
 - flotador WA 65,
 - SK 277 con 3 electrodos sumergidos,
- Salmson Fluid control,
- Conmutación de la instalación:
 - interruptor de flotador WA 065
 - interruptor de flotador WAEK 65 con pequeña unidad de conmutación (sólo en el modelo M).

5. Colocación/Instalación

5.1 Montaje

En la Fig.2 aparece representada una instalación típica de la bomba. Las instrucciones de colocación e instalación que han de observarse en esta clase de operaciones son las siguientes:

- Antes de instalar la bomba, asegúrese de que se haya llevado a cabo todo el trabajo de soldadura directa e indirecta en la tubería, y de que ésta haya sido limpiada a fondo con agua. Los cuerpos extraños y las impurezas causarán daños a la bomba.
- Coloque la bomba en un lugar seco a salvo de las heladas.
- Reserve espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento.
- La entrada de ventilación del motor debe permanecer despejada y su parte trasera debe encontrarse a por lo menos 0,3 m de la pared.
- Colóquela sobre una superficie horizontal y plana.
- La bomba debe ir montada sobre una base que absorba las vibraciones y ha de fijarse a la misma mediante dos tornillos de 8 mm de diámetro. Pueden utilizarse los conectores de metal montados sobre tacos de caucho, muy comunes en el oficio, para fijar la bomba y absorber las vibraciones.
- Para asegurar el acceso a la válvula de drenaje debe instalarse la bomba por lo menos a 20 mm por encima del nivel del suelo.
- Instale válvulas de aislamiento (pos.1) tanto en la entrada como en la salida de la bomba de modo que ésta pueda cambiarse fácilmente y/o que no haya dificultad en realizar su mantenimiento.
- Debe instalarse inmediatamente una válvula de retención (pos. 2) detrás del orificio de impulsión de la bomba.
- Conecte los tubos de aspiración y de impulsión de modo que no haya tensión. Para obtener una conexión libre de vibraciones pueden utilizarse tramos de tubo flexibles o juntas de expansión de fuelle de largo limitado. El peso de la tubería debe estar sostenido.

- Han de tomarse las medidas necesarias para evitar que la bomba funcione en seco. Salmson le ofrece una amplia variedad de componentes de esta gama de accesorios.
- La bomba ha de protegerse en el tubo de entrada mediante un colador (malla de 1 mm) o un dispositivo filtrante (pos.5) para evitar daños en la bomba causados por la absorción de impurezas.

5.2 Conexión eléctrica



La conexión eléctrica ha de realizarla un electricista cualificado y autorizado en conformidad absoluta con la reglamentación local.

- La conexión eléctrica ha de ir por una instalación fija según UNE 0730/Parte 1, que tenga una clavija o un interruptor para todos los polos con una abertura de contacto de al menos 3 mm.
- Compruebe la corriente y el voltaje de la conexión a la red.
- Tenga en cuenta las características técnicas que figuran en la placa de características de la bomba.
- Verifique si la bomba está puesta a tierra,
- Fusible de red: 10A, lento,
- El cliente ha de equipar los motores de corriente trifásica con un interruptor de seguridad, que los proteja contra las sobrecargas, y que ha de ajustarse a la corriente nominal que figura en la placa de características. Los motores de corriente alterna están dotados de fábrica de un disyuntor térmico que apaga la bomba cuando se excede la temperatura permitida de la bobina del motor, y vuelve a encenderla automáticamente cuando se ha enfriado.
- Para proteger la bomba contra la humedad y afianzar la abrazadera del cable de la conexión a la red del prensaestopas, utilice un cable de alimentación de diámetro externo amplio (por ejemplo, 05 VV-F 3/5 ó AVMH-I 3/5 x 1,5).
- La conexión a la red deberá realizarse conforme al plano de conexiones terminales de la caja de bornes de la bomba (véase también la Fig.4).
- Al utilizarse medios de impulsión con temperaturas superiores a 90 °C, deberá utilizarse un cable termorresistente.
- El cable de la red deberá estar dispuesto de modo tal que no entre jamás en contacto con la caja de la bomba ni del motor.



De ser necesario, deberá instalarse un interruptor de seguridad de corriente de cortocirc

5.3 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

La velocidad de la bomba puede controlarse si ésta está conectada a un convertidor de frecuencia. Límite de control de velocidad:

$$40\%n_{\text{nominal}} \leq n \leq 100\%n_{\text{nominal}}$$

Para la conexión y el funcionamiento, véase las Instrucciones de instalación y funcionamiento del convertidor de frecuencia.

Para evitar la sobrecarga de la bobina del motor de modo que no sufra daños ni aumente el ruido, el convertidor de frecuencia no deberá producir velocidades, de incrementos de voltaje, que sean superiores a 500 V/μs y picos de $\hat{u} > 650$ V.

Si cabe la posibilidad de que ocurran dichas velocidades, ha de instalarse un filtro LC (filtro de motor) entre el convertidor de frecuencia y el motor. El fabricante del convertidor de frecuencia o del filtro deberá proporcionar las instrucciones de montaje del filtro.

En los dispositivos de control con reguladores de frecuencia que suministra Salmson, el filtro ya viene instalado.

6. Puesta en funcionamiento

- Compruebe que haya un nivel suficiente de agua en el depósito y/o compruebe la presión de entrada.

¡CUIDADO!

La bomba no debe funcionar jamás en seco, ya que esto destruiría el cierre mecánico.

- Al utilizar la bomba por primera vez, si ésta ha de usarse para bombear agua potable, habrá que limpiar el sistema a fondo con agua, de modo que quede eliminada toda agua sucia susceptible de penetrar en la tubería de agua potable.
- Cómo comprobar el sentido de rotación (sólo para motores de corriente trifásica): después de que la bomba haya estado encendida por un corto intervalo, verifique si el sentido de rotación de la bomba es el mismo que el indicado por la flecha de la caja de la bomba. De no ser así, intercambie 2 fases en la caja de bornes.
- Sólo para motores de corriente trifásica: ajuste el disyuntor del motor a la corriente nominal indicada en la placa de características.
- De existir, coloque los interruptores de flotador o los electrodos de protección contra el nivel mínimo del agua, de modo que la bomba se apague si el nivel de agua es demasiado bajo, lo que significaría que empezaría a aspirar aire.
- Abra la válvula de aislamiento de la entrada, abra el tornillo de purga (Figs. 1, 2, pos. 3, SW 19) hasta que el medio de impulsión salga; cierre el tornillo de purga, abra la válvula de aislamiento de la salida y encienda la bomba.



- Dependiendo de la temperatura del medio de impulsión y de la presión del sistema, si el tornillo de purga está completamente flojo, pueden salir a gran presión o incluso salir disparados el medio de impulsión o el gas calientes. **¡Existe el riesgo de sufrir escaldaduras!**



- Dependiendo de las condiciones de funcionamiento de la bomba, así como de la instalación (temperatura del medio de impulsión), siempre existe el peligro de que la bomba se caliente en extremo. **¡Existe peligro de sufrir quemaduras al tocar la bomba!**

¡CUIDADO!

La bomba no debe funcionar nunca durante más de 10 minutos con un caudal de $Q = 0\text{m}^3/\text{h}$. Cuando la bomba esté funcionando en continuo, recomendamos mantener un caudal mínimo del 10% del caudal nominal.

7. Mantenimiento

- La bomba casi no requiere mantenimiento alguno.
- Durante el rodaje puede haber un ligero goteo por el cierre mecánico. De haber una fuga mayor, como resultado de un desgaste más importante del cierre, mande sustituirla a un especialista.
- Un aumento del ruido de los rodamientos y vibraciones inhabituales indican que éstos están desgastados, en cuyo caso ha de sustituirlos un especialista.
- Antes de realizar cualquier mantenimiento, desconecte la bomba y asegúrese de que no puedan volver a encender la personas no autorizadas. Nunca permita que se realice ningún tipo de mantenimiento en una bomba que esté funcionando.
- Cuando la bomba se encuentra en un lugar que no está a salvo de las heladas o cuando deja de utilizarse durante mucho tiempo, tanto la bomba como su tubería habrán de vaciarse en la temporada fría. Para vaciar la bomba, abra el tornillo de purga; para vaciar el tubo de entrada, afloje el tornillo de purga y para vaciar el tubo de salida, abra el grifo (Fig. 1, 2 pos. 4).

8. Fallos: causas y eliminación

Fallo	Causa	Eliminación
La bomba no funciona	No hay suministro de alimentación eléctrica	Comprobar los disyuntores, los flotadores y los cables
	El interruptor del disyuntor se ha activado	Eliminar la sobrecarga del motor
La bomba funciona pero no bombea	Sentido de rotación equivocado	Intercambiar 2 fases de la conexión a la red
	Obstrucciones producidas por cuerpos extraños en la tubería o componentes de la bomba	Verificar y limpiar la tubería y la bomba
	Aire en la parte de aspiración	Sellar el tubo de aspiración
	Diámetro del tubo de aspiración insuficiente	Montar un tubo de aspiración más ancho
La bomba no bombea de manera uniforme	Altura de aspiración demasiado grande	Colocar la bomba en posición más baja
Presión insuficiente	Elección de bomba equivocada	Montar una bomba de mayor potencia
	Sentido de rotación equivocado	Intercambiar 2 fases de la conexión a la red
	Caudal demasiado bajo, tubo de aspiración atascado	Limpiar la filtrante y el tubo de aspiración
	Llave de paso no está suficientemente abierta	Abrir la llave
	Atasco de la bomba producido por cuerpos extraños	Limpiar la bomba
La bomba vibra	Cuerpos extraños en la bomba	Eliminar el cuerpo extraño
	La bomba no está debidamente fijada a la base	Apretar los pernos de anclaje
	La base no es lo suficientemente sólida	Montar una base más pesada
El motor se recalienta El disyuntor se activa	Voltaje insuficiente	Comprobar el voltaje
	La bomba no gira libremente: Cuerpo extraño, Cojinete dañado	Limpiar la bomba Llevar la bomba al servicio técnico a efectos de su reparación
	Temperatura ambiente demasiado alta	Proporcione un ambiente más fresco.

Si no consigue eliminar el fallo, diríjase a la representación o al servicio técnico de Salmson más próximos.

Sujeto a modificaciones técnicas.

1. Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua francese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze.

La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

1.1 Campo d'applicazione

La pompa è adatta per applicazioni nel sollevamento e pressurizzazione d'acqua potabile, impianti di riscaldamento, acqua di consumo, condense, miscele d'acqua e glicole fino alla percentuale massima del 40% di glicole, applicazioni industriali ed altri liquidi a bassa viscosità privi di oli minerali, sostanze abrasive e fibrose in sospensione.

I campi d'applicazione principali sono gli impianti di sollevamento e pressurizzazione idrica, alimentazione caldaia, sistemi di circolazione industriali e tecnologici, sistemi di raffreddamento, antincendio, autolavaggio ed irrigazione.

Per il pompaggio di liquidi contenenti sostanze chimiche aggressive è necessaria l'autorizzazione del costruttore.

1.2 Dati e caratteristiche tecniche

1.2.1 Caratteristiche tecniche e prestazioni

Tensione monofase:

1 ~ 230 V ($\pm 10\%$)/50Hz oppure
220 V (-10%)/60Hz - 240 V ($+6\%$)/60Hz

Tensione trifase:

3 ~ 230/400 V ($\pm 10\%$)/50 Hz oppure
220/380 V (-10%)/60 Hz - 265/460 V ($+10\%$)/60 Hz

Potenza motore:

vedere targhetta dei dati

Corrente massima assorbita:

vedere targhetta dei dati

Temperatura del fluido:

-15 °C fino a 110 °C con guarnizioni - EPDM (KTW/WRAS)

-15 °C fino a 80 °C esecuzione con guarnizioni - VITON.

Pressione d'esercizio massima: 10 bar

Pressione max sulla bocca aspirante: 6 bar

Temperatura ambiente massima: 40 °C

Grado di protezione: IP 54

Livello di pressione acustica 0/+3 dB(A):

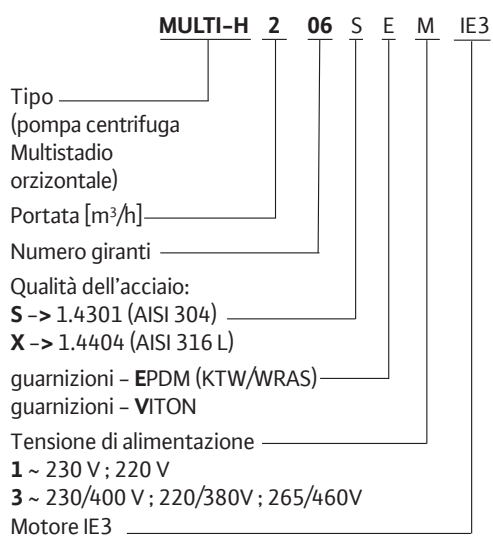
Potenza (kW)				
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
≤62	≤62	≤68	≤68	≤66

A richiesta sono disponibili motori con tensioni/frequenze diverse oppure con materiali alternativi. Per il pompaggio di liquidi viscosi (per esempio miscele di acqua/glicole) correggere le prestazioni idrauliche della pompa, in funzione della maggiore viscosità. Con l'aggiunta di glicole impiegare inibitori della corrosione di qualità ed applicare scrupolosamente le istruzioni di impiego fornite con lo stesso. Misure d'ingombro: vedere figura 3.

Pompa	Unità											
Tipo	Misure											
	A	B		C		D		E		F	G	H
		1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~			
MULTI-H	mm											
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1	182	Rp1
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	110	Rp1
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	110	Rp1
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	158	Rp1
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	158	Rp1
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	Rp1 $\frac{1}{4}$	182	Rp1
802	217	88	88	387	387	216	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	122	Rp1 $\frac{1}{4}$
803	217	104	88	412	387	224	192	90	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	122	Rp1 $\frac{1}{4}$
804	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	182	Rp1 $\frac{1}{4}$
805	277	-	104	-	472	-	206	-	90	Rp1 $\frac{1}{2}$	182	Rp1 $\frac{1}{4}$
1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 $\frac{1}{2}$
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 $\frac{1}{2}$
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1 $\frac{1}{2}$

Per l'ordinazione di ricambi fornire il contenuto completo della targhetta dati.

1.2.2 Chiavi d'identificazione



2. Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio ed uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, rispettare tutti i punti specificamente e specialmente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

In questo manuale sono inserite informazioni e prescrizioni contrassegnate con simboli.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di attenzione pericolo



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di attenzione elettricità



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e integrità delle cose.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate con la parola

ATTENZIONE!

possono essere fonte di pericolo per l'integrità e funzionalità delle apparecchiature e delle macchine.

2.2 Qualificazione del personale

Il personale addetto al montaggio deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto alla garanzia.

Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- mancata attivazione di alcune funzioni del sistema,
- pericolo alle persone conseguenti a eventi elettrici e meccanici.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Applicare e rispettare tutte le prescrizioni antinfortunistiche.

Il personale addetto al montaggio ed esercizio dell'impianto è tenuto al rispetto delle presenti istruzioni e tutte le norme e leggi vigenti in materia (CEE, CEI, VVFF, UNI, ecc.).

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e ispezione

Il committente è tenuto ad assicurare che le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione vengano eseguite da personale autorizzato, qualificato e che abbia letto attentamente le presenti istruzioni. Prima di eseguire lavori, accertarsi che le apparecchiature e macchine siano in condizione di riposo.

2.6 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alle apparecchiature, macchine o impianti deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal costruttore.

I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e macchine. L'impiego di componenti o accessori non originali può pregiudicare la sicurezza e farà decadere la garanzia.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento è assicurata solo per le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 1 del manuale. I valori limite indicati sono vincolanti e non possono essere superati per nessun motivo.

3. Trasporto e magazzinaggio

ATTENZIONE! Durante il trasporto e magazzinaggio proteggere la pompa dall'umidità, gelo e danneggiamenti meccanici.

4. Descrizione del prodotto

4.1 Descrizione della pompa

Pompa centrifuga multistadio (2 - 6 stadi) orizzontale ad alta prevalenza, normalmente aspirante, forma costruttiva monoblocco con bocca aspirante orizzontale (1) e bocca premente verticale (2).

Parte idraulica ad elementi separati con un adeguato numero di stadi (5) e giranti (6) posti fra loro in serie. Le giranti sono montate sull'albero passante motore/pompa (7). La camicia esterna (8) contenente la parte idraulica assicura la tenuta e sicurezza di funzionamento. Tutti i componenti contatto con il fluido pompato, come gli stadi, le giranti e la camicia esterna, sono in acciaio al Nichel-cromo. La tenuta meccanica (9) garantisce la tenuta nel punto d'ingresso nella pompa.

E = I componenti a contatto con il fluido sono adatti per il pompaggio d'acqua potabile ed omologati KTW/WRAS.

I motori monofase hanno la protezione termica incorporata. Provoca l'arresto del motore in caso di eccesso di temperatura dell'avvolgimento elettrico, il ripristino è automatico dopo il raffreddamento del motore.

Protezione contro la marcia a secco: La pompa ed in particolare la tenuta meccanica non possono funzionare a secco. Per la protezione utilizzare le apparecchiature commerciali, o quelle specifiche inserite nel programma di vendita di Salmson.

Con l'impiego di un convertitore di frequenza la pompa può funzionare a velocità variabile (vedere capitolo 5.3).

4.2 Fornitura

- Pompa.
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

4.3 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte.

- Apparecchio di comando WV/COL con i relativi accessori per il funzionamento automatico,
- Apparecchio di comandi CO-ER con i relativi accessori per il funzionamento automatico,
- Protezione contro la marcia a secco:
 - Insieme WMS per il collegamento diretto alla tubazione aspirante,
 - Interruttore a galleggiante WA EK 65 con apparecchio di comando (solo per la versione monofase M),
 - Interruttore a galleggiante WA 65,
 - Interruttore a galleggiante WA OEK 65 con apparecchio di comando (solo per la versione monofase M).

5. Montaggio/Installazione

5.1 Installazione

La figura 2 indica la situazione tipica d'installazione della pompa. Le prescrizioni di montaggio da rispettare sono riportate di seguito:

- Installare la pompa solo dopo avere terminato tutte le operazioni di saldatura e brasatura ed eseguito con successo il lavaggio delle tubazioni. I corpi solidi e la sporcizia impediscono il corretto funzionamento della pompa.
- Installare la pompa in un locale asciutto e protetto dal gelo.
- Predisporre lo spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione.
- Non deve essere impedito l'accesso di aria alla ventola di raffreddamento del motore, distanza minima rispetto alla parete retrostante 0,3 m.
- La superficie di montaggio deve essere piana ed in bolla.
- Fissaggio della pompa al basamento o supporto con due viti \varnothing 8 mm. Per il fissaggio possono essere utilizzati anche giunti antivibranti reperibili in commercio.
- Per assicurare l'accesso al tappo di scarico, il pavimento deve essere abbassato, rispetto al livello di fissaggio della pompa, di almeno 20 mm.
- Per facilitare la manutenzione e/o sostituzione, installare prima e dopo la pompa adeguati organi d'intercettazione (posizione 1).
- Installare una valvola di non ritorno (posizione 2) sulla mandata della pompa.
- Raccordare la tubazione di aspirazione e mandata alla pompa senza tensioni meccaniche. Allo scopo possono essere utilizzati tubi flessibili oppure giunti antivibranti con limitazione della lunghezza. Il peso delle tubazioni deve essere sostenuto e non deve gravare sulla pompa.
- Per la protezione della tenuta meccanica, prendere le opportune misure contro la mancanza d'acqua ed il funzionamento a secco della pompa. Salmson propone un'ampia gamma di accessori adatti allo scopo.
- Per proteggere la pompa, contro i danni prodotti dai corpi solidi aspirati, montare una rete a maglia (passaggio di 1 mm) oppure un filtro (posizione 5) sulla tubazione d'aspirazione.

5.2 Collegamenti elettrici



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un installatore elettrico qualificato, certificato ed essere conformi alle leggi e norme CEI vigenti

l'allacciamento elettrico deve essere eseguito con un conduttore munito di spina, oppure con interposto un interruttore onnipolare avente la distanza minima fra i contatti di 3 mm.

- Controllare il tipo e la tensione di rete disponibile,
- Confrontare con i dati di targa della pompa,
- Controllare la messa a terra,
- Fusibili di protezione rete: 10 A, tardi,
- Per assicurare la protezione contro il sovraccarico dei motori trifase installare una protezione termica, taratura della corrente d'intervento al valore riportato nella targhetta dati del motore. I motori monofase sono equipaggiati di serie con la protezione termica; questa provoca l'arresto del motore in caso di eccesso di temperatura dell'avvolgimento elettrico, il ripristino è automatico dopo il raffreddamento del motore.
- Per assicurare la tenuta all'acqua e contro lo strappo del pressacavo, utilizzare il cavo di collegamento con diametro esterno sufficiente (per esempio 05 VV-F 3/5 G1,5 oppure AVMH-I 3/5x1,5).
- Eseguire i collegamenti in conformità allo schema, monofase o trifase, presente sotto il coperchio morsettiera (vedo anche figura 4).
- In caso di impiego della pompa con fluidi aventi temperature superiori a 90 °C utilizzare cavi resistenti al calore.
- Il conduttore di collegamento alla rete elettrica deve essere posato in modo che non possa venire in contatto con la pompa od il corpo del motore.



Quando necessario, prevedere l'installazione di un interruttore automatico differenziale con sensibilità di 30 mA.

5.3 Esercizio con convertitore di frequenza

La pompa può funzionare a velocità variabile con un convertitore di frequenza. Il campo di variazione della velocità consentito è compreso fra il 40% e 100% della velocità.

Eseguire i collegamenti elettrici secondo le prescrizioni del manuale d'istruzione del convertitore di frequenza.

Per evitare il sovraccarico, il danneggiamento e l'instaurazione di rumori indesiderati, il convertitore di frequenza non deve generare salite di tensione con velocità superiore a 500 V/ μ s e punte di tensione superiori $\hat{u} > 650$ V. Quando il convertitore di frequenza consente il superamento di tali condizioni, inserire un filtro LC (filtro motore) fra lo stesso convertitore ed il motore. Il dimensionamento del filtro deve essere effettuato dal costruttore del convertitore.

Le apparecchiature di regolazione della velocità fornite da Salmson sono dotate di serie del filtro LC.

6. Messa in esercizio

- Verificare che il livello dell'acqua nel serbatoio, oppure che la pressione dell'acquedotto sia sufficiente.

ATTENZIONE! La pompa non deve funzionare a secco. Il funzionamento in queste condizioni danneggia irrimediabilmente la tenuta meccanica.

- Alla prima messa in esercizio per evitare l'ingresso di impurità nella rete di distribuzione, nel caso di pompaggio di acqua potabile, eseguire un abbondante risciacquo.
- Verifica del senso di rotazione (solo per pompe trifase): avviare brevemente la pompa e verificare che il senso di rotazione coincida con la freccia applicata sul corpo pompa. In caso di necessità scambiare fra loro due fasi qualsiasi nella morsettiera della pompa.
- Solo per pompe trifase: regolare la taratura del salvamotore al valore della corrente nominale riportata nella targhetta dei dati.
- Posizionare, nel caso disponibili, l'interruttore a galleggiante, o gli elettrodi della protezione contro la marcia secco in modo che la pompa sia disinserita prima che possa aspirare aria.
- Aprire l'organo d'intercettazione sull'aspirazione, aprire la vite di sfiato (figure 1, 2, posizione 3, SW 19), attendere fino a che non esce il fluido pompato, serrare la vite di sfiato, aprire l'organo d'intercettazione sulla mandata ed avviare la pompa.



- In relazione alla temperatura del fluido ed alla pressione del sistema, in caso di totale apertura della vite di sfiato può fuoriuscire fluido ad alta temperatura, oppure sotto forma di vapore e alta pressione. **Pericolo di ustioni !**



- In relazione alla temperatura di esercizio della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido pompato) tutta la pompa può diventare estremamente calda. **Pericolo di ustioni con il semplice contatto della pompa !**

ATTENZIONE! La pompa non può funzionare per più di 10 minuti contro saracinesca chiusa $Q = 0$. In caso di funzionamento continuo si consiglia di mantenere una portata minima pari al 10% della nominale.

7. Manutenzione

- La pompa è esente da manutenzione.
- All'avviamento e nei primi giorni d'esercizio è da considerare normale un modesto gocciolamento. In presenza di rilevanti perdite fare sostituire la tenuta meccanica da un'officina specializzata.
- Rumori e vibrazioni persistenti indicano l'usura dei cuscinetti di supporto, fare sostituire i supporti da un'officina specializzata.
- Prima di effettuare operazioni di manutenzione togliere tensione ed assicurarsi che non possa essere reinserita da terze persone. Non effettuare lavori con la pompa in funzione.
- Quando il locale non è protetto contro il gelo ed in caso di lavori che si protraggono nel tempo, vuotare la pompa e le conduttore durante il periodo invernale. Togliere il tappo di scarico della pompa (figure 1, 2, posizione 4), togliere la vite di sfiato ed aprire una utenza.

8. Blocchi, cause e rimedi

Blocco	Causa	Rimedio
La pompa non funziona	Manca tensione alla pompa	Verificare i fusibili, il galleggiante ed i cavi di collegamento.
	È intervenuto il salvamotore	Eliminare la causa del sovraccarico
La pompa funziona, ma non manda acqua	Senso di rotazione errato	Scambiare fra loro due fasi dell'alimentazione
	La tubazione oppure la pompa è occlusa da corpi estranei	Verificare le tubazioni e la pompa, eventualmente pulirle
	Aria nella tubazione aspirante	Rendere stagna la tubazione
	Tubazione aspirante troppo piccola	Installare la tubazione aspirante con diametro maggiore
La pressione è insufficiente	Scelta pompa errata	Installare una pompa più potente
	Senso di rotazione errato	Scambiare fra loro due fasi dell'alimentazione
	Portata insufficiente, tubazione aspirante occlusa	Pulire la filtro e la tubazione aspirante
	Organo d'intercettazione non completamente aperto	Aprire l'organo d'intercettazione
	Corpi estranei bloccano la pompa	Pulire la pompa
La pompa vibra	Corpi estranei nella pompa	Eliminare i corpi estranei
	Pompa non fissata correttamente al basamento	Serrare le viti di ancoraggio
	Il basamento non è troppo leggero	Procurare un basamento più pesante
Il motore surriscalda Interviene la protezione termica	Tensione insufficiente	Verificare la tensione
	La pompa ruota con difficoltà: corpi estranei, cuscinetti danneggiati	Pulire la pompa Fare riparare la pompa dal servizio assistenza
	Temperatura ambiente troppo elevata	Provvedere al raffreddamento

Se nonostante questi interventi gli inconvenienti persistono richiedere l'intervento dell'installatore, oppure del Servizio Assistenza Salmson.

Con riserva di modifica.

**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen

**MULTI-H...
MULTI-H-N...**

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben.)

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :

_ Machines 2006/42/CE

_ Machinery 2006/42/EC

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten

_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016

_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016

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

_ Energy-related products 2009/125/EC

_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG

suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014"

This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 "

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :

EN 809+A1

EN 60034-1

EN 60034-30-1

EN 60204-1

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Person authorized to compile the technical file is :

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Corporate Quality Manager

WILO SALMSON FRANCE SAS

80 Bd de l'Industrie - CS 90527

F-53305 Laval Cedex

Laval,



Signature numérique de

robert.dodane@wilo.com

Date : 2016.05.17

17:37:04 +02'00'



Wilo Salmson France SAS

53, Boulevard de la République

Espace Lumière - Bâtiment 6

78400 CHATOU - France

R. DODANE

Corporate Quality Manager

N°4103162.04 (CE-A-S n°4103174)

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>Wilo Salmson France SAS декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>Wilo Salmson France SAS prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>Wilo Salmson France SAS erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>Wilo Salmson France SAS δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>Wilo Salmson France SAS declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>Wilo Salmson France SAS kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide säetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>Wilo Salmson France SAS vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>Wilo Salmson France SAS ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na fórlacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le fórlacha na caighdeán chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>Wilo Salmson France SAS izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>Wilo Salmson France SAS kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>Wilo Salmson France SAS lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>Wilo Salmson France SAS dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>Wilo Salmson France SAS pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>Wilo Salmson France SASdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>Wilo Salmson France SAS jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>Wilo Salmson France SAS verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</p> <p>Wilo Salmson France SAS erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG ; Direktiv energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>Wilo Salmson France SAS oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>Wilo Salmson France SAS declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>Wilo Salmson France SAS declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>Wilo Salmson France SAS čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>Wilo Salmson France SAS izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>Wilo Salmson France SAS intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>Wilo Salmson France SAS bu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>

FRANÇAIS

CE MANUEL DOIT ÊTRE REMIS À L'UTILISATEUR FINAL ET ÊTRE TOUJOURS DISPONIBLE SUR SITE

Ce produit a été fabriqué sur un site
certifié ISO 14.001, respectueux de l'environnement.
Ce produit est composé de matériaux en très grande partie recyclable.
En fin de vie le faire éliminer dans la filière appropriée.

ENGLISH

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

This product was manufactured on a site
certified ISO 14.001, respectful of the environment.
This product is composed of materials in very great part which can be recycled.
At the end of the lifetime, to make it eliminate in the suitable sector.

ESPAÑOL

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

Este producto se fabricó en un centro
certificado ISO 14.001, respetuoso del medio ambiente.
Este producto está formado por materiales en muy gran parte reciclable.
En final de vida hacerlo eliminar en el sector conveniente.

ITALIANO

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

Questo prodotto è stato fabbricato in un sito
certificato ISO 14.001, rispettoso dell'ambiente.
Questo prodotto è composto da materiali in grandissima parte riciclabile.
In fine di vita farlo eliminare nel settore appropriato.

SALMSON SOUTH AFRICA
13, Gemini street
Linbro Business Park - PO Box 52
STANTON, 2065
Republic of SOUTH AFRICA
Tel. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
Fax : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

WILO SALMSON ARGENTINA
C.U.I.T. 30-69437902-4
Herrera 553/565 - C1295 ABI
Ciudad autonoma de Buenos
Aires
ARGENTINA
Tel. : (54) 11 4361.5929
Fax : (54) 11 4361.9929
info@salmson.com.ar

Service consommateur

0 801 800 800

**Service & appel
gratuits**

service.conso@salmson.fr

www.salmson.com

Wilo Salmson France SAS

53 boulevard de la République - 78403 CHATOU Cedex

SAS au capital de 26.417.514 € - SIREN 410 615 900 RCS Versailles - APE 2813 Z

salmson