

SCX-DCX/SXM-DXM SXS/NSB-S



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE**FRANÇAIS**

INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS**ENGLISH**

INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO**ITALIANO**

INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO**ESPAÑOL****N.M.S.**

STOCK N° 2.115.936/Ed.02-02/12

The logo consists of the word "salmson" in a lowercase, sans-serif font, followed by a stylized graphic element resembling a flame or a series of curved lines.

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

Nous, fabricant,
Herewith, manufacturer
Der Hersteller

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

Déclarons que les types de pompes désignés ci-après,
We Declare that the hereunder types of pumps,
Hiermit erklären, dass die folgenden Produkte,

SCX DCX SXM DXM NSB-S SXs

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit
The serial number is marked on the product site plate
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes geschrieben)

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

- **Machines 2006/42/CE**
- **Machinery 2006/42/EC**
- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Les objectifs de sécurité de la **Directive Basse Tension 2006/95/CE** sont respectés conformément à l'annexe 1, § 1.5.1 de la Directive Machines 2006/42/CE.

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

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

- **Compatibilité Electromagnétique 2004/108 CE**
- **Electromagnetic compatibility 2004/108/EC**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG.**

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

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

EN 809
EN ISO 14121-1
EN 61000-6-3

EN12100-1
EN 61000-6-1
EN 61000-6-4

EN12100-2
EN 61000-6-2

EN60335-1
EN 60335-2-51

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

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

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

R. DODANE
Corporate Quality Manager
Laval, 03/12/2009



<i>ROUMAN</i>	<i>ESPAÑOL</i>	<i>DANSK</i>
<p>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezența declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor următoare și cu legislația națională care le transpun: „Mașini” 2006/42/CEE modificată „Compatibilitate electromagnetică” 04/108/CEE modificată și, de asemenea, sunt conforme cu normele armonizate citate în pagina precedentă.</p>	<p>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD “CE” Pompes SALMSON declara que los materiales citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables: Máquinas 2006/42/CEE modificada, Compatibilidad electromagnética 04/108/CEE modificada Igualmente están conformes con las disposiciones de las normas armonizadas citadas en la página anterior:</p>	<p>EF OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING SALMSON pumper erklerer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskindirektivet 2006/42/EØF, ændret, Direktiv 04/108/EØF vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, ændret, De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>
<p>ELLINIKA ΔΗΛΩΣΗ ΣΕ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ H Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/EOK, Τροποποιημένη οδηγία περί «Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας» 04/108/EOK και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>	<p>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE" Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono: Macchine 2006/42/CEE modificata, compatibilità elettromagnetica 04/108/CEE modificata Sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p>NEDERLANDS EG-VERKLARING VAN CONFORMITEIT Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EEG, elektromagnetische compatibiliteit 04/108/EEG gewijzigd De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p>PORTUGUES DECLARAÇÃO "C.E." DE CONFORMIDADE Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições da directiva e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CEE, compatibilidade electromagneticática 04/108/CEE Obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente:</p>	<p>SUOMI CE-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS SALMSON-pumput vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasiosten mukaisia: Koneet Muitettu 2006/42/CEE, Sähkömagneettinen yhteensopivuus Muitettu 04/108/CEE Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen normien mukaisia:</p>	<p>SVENSKA ÖVERENSSTÄMMELSEINTYGG Pompes SALMSON intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/CEE, elektromagnetisk kompatibilitet 04/108/CEE Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan:</p>
<p>ČESKY PROHLÁŠENÍ O SHODE Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: „Stroje“ 2006/42/EHS ve znění pozdějších změn, „Elektromagnetická kompatibilita“ 04/108/EHS ve znění pozdějších změn a rovněž splňují požadavky harmonizovaných norem uvedených na předcházející stránce:</p>	<p>ESTI VASTAVUSTUNNISTUS Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnustuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinad 2006/42/EMÜ,Elektromagnetiline ühilduvus 04/108/EMÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljal ära toodud harmoniseeritud standardega:</p>	<p>LATVIISKI PAZĪNOJUMS PAR ATBILSTĪBU EK NOSACĪJUMIEM Uzņēmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnu direktīva 2006/42/EKK ar grozījumiem Elektromagnētiskās saderības direktīva 04/108/EKK ar grozījumiem un saskaņotajiem standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē:</p>
<p>LIETUVISKAI EB ATITIKTIES DEKLARACIJA Pompes SALMSON pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminių atitinkama šiu direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus : „Mašinos“ 2006/42/EEB, pakeista, Elektromagnetinis suderinamumas » 04/108/EEB, pakeista ir taip pat harmonizuotas normas, kurios buvo ciituotos ankstesniame puslapyje:</p>	<p>MAGYAR EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő irányelvök előírásainak, valamint azok nemzetü jogrendbe átültetett rendelkezéseinek: Módosított 2006/42/EGK „Gépek”, Módosított 04/108/EGK „Elektromágneses összeférhetőség (EMC)” valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált szabványoknak:</p>	<p>MALTI DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ KE Pompes SALMSON jiddikjara li l-prodotti spesifikati f din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom : Makkinarju 2006/42/CEE modifikat, Kompatibilità elettromanjetika 04/108/CEE modifikat kif ukoll man-normi armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti:</p>
<p>POLSKI DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE Firma Pompes SALMSON oświadczyc, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/CEE, kompatybilności elektromagnetycznej 04/108/CEE oraz z następującymi normami zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie:</p>	<p>SLOVENCINA PREHLÁSENIE EC O ZHODE Firma SALMSON čestne prehlašuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov : Stroje 2006/42/EEC, Elektromagnetická zhoda (EMC) 04/108/ EEC pozmenená ako aj s harmonizovanými normami uvedenými na predchádzajúcej strane :</p>	<p>SLOVENŠČINA IZJAVA O SKLADNOSTI Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/CEE spremenjeno elektromagnetna združljivost 04/108/CEE pa tudi z usklajenimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>BULGARE ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ Със CE Помпес SALMSON декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните директиви и приелите ги национални законодателства : «Машини» 2006/42/CEE изменена, «Електромагнитна съвместимост» 04/108/CEE изменена както и на хармонизираните стандарти, упоменати на предишната страница.</p>		

Fig. 1:

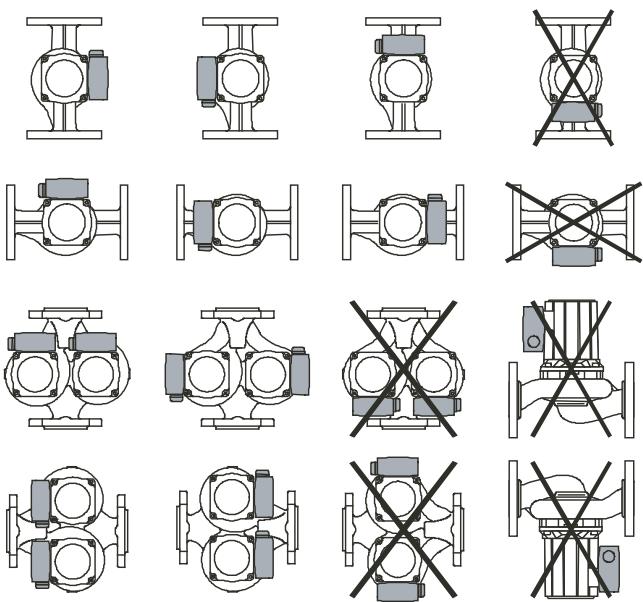


Fig. 2:

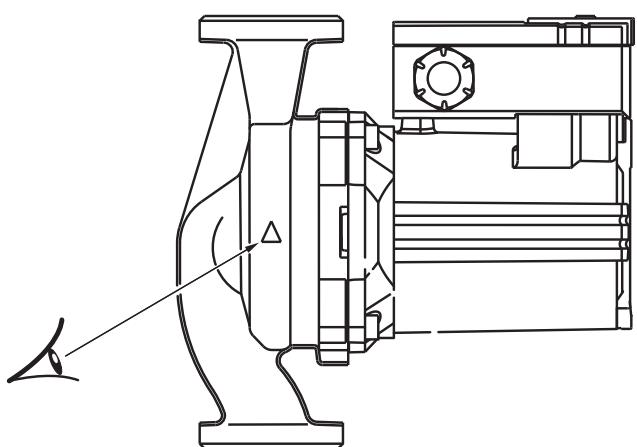


Fig. 3:

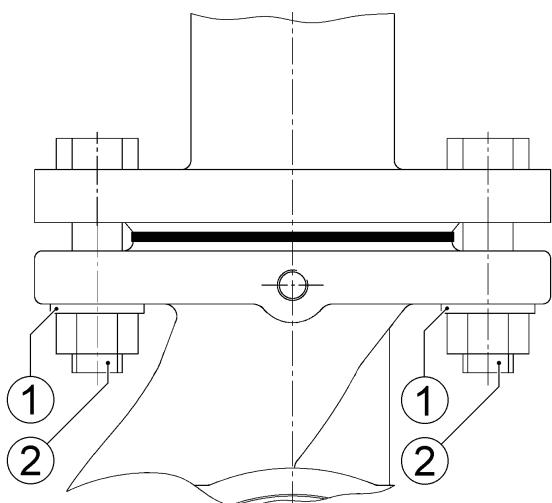


Fig. 4:

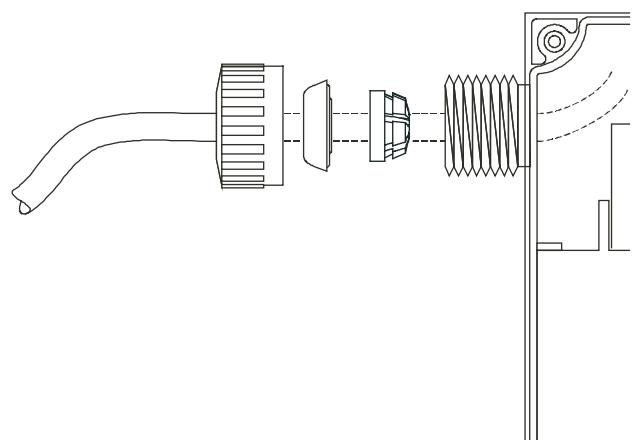


Fig. 4a:

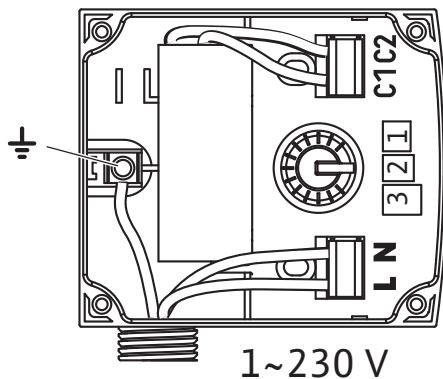


Fig. 4b:

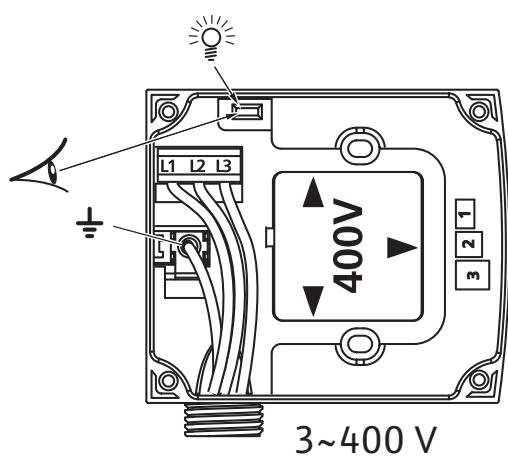


Fig. 4c:

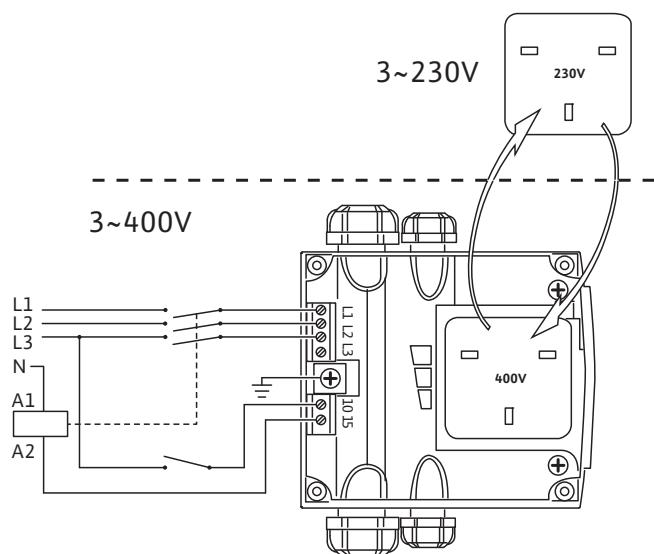


Fig. 4d:

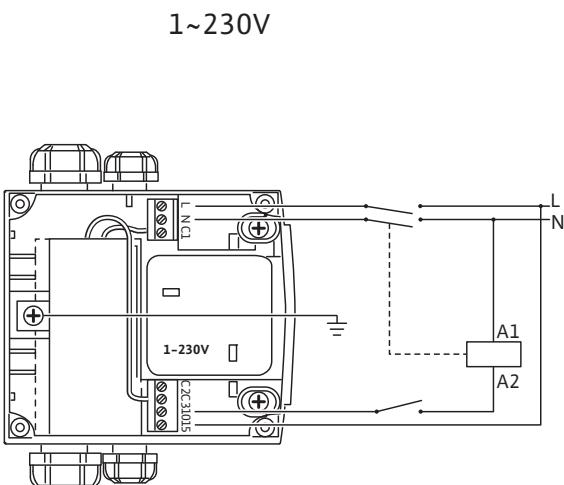


Fig. 5:

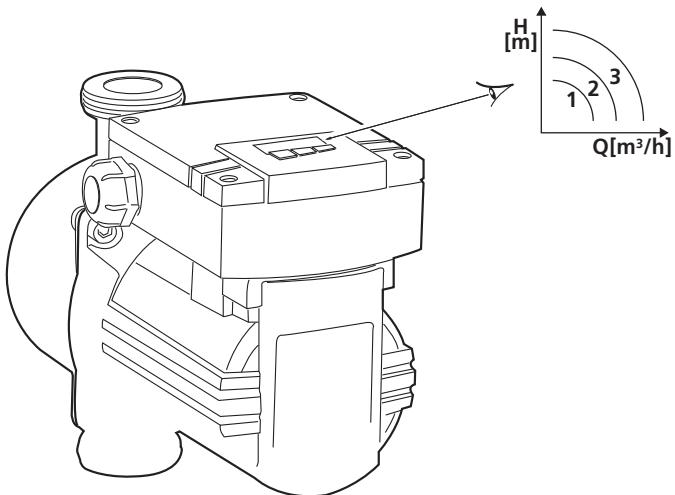


Fig. 6:

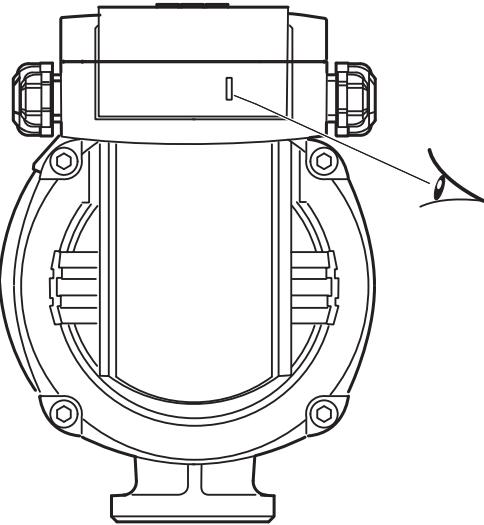


Fig. 7:

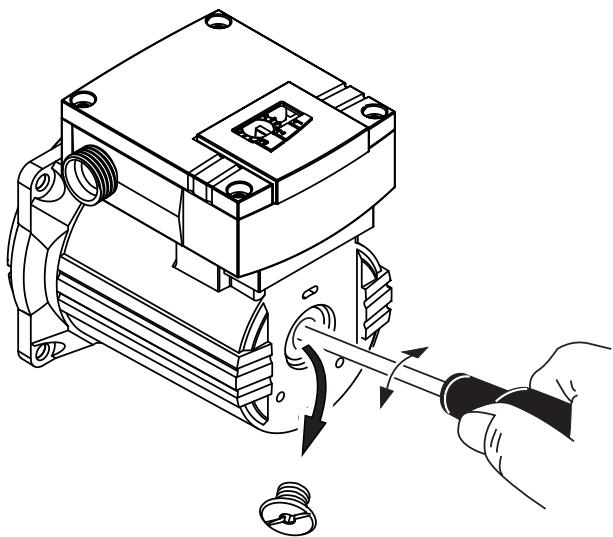
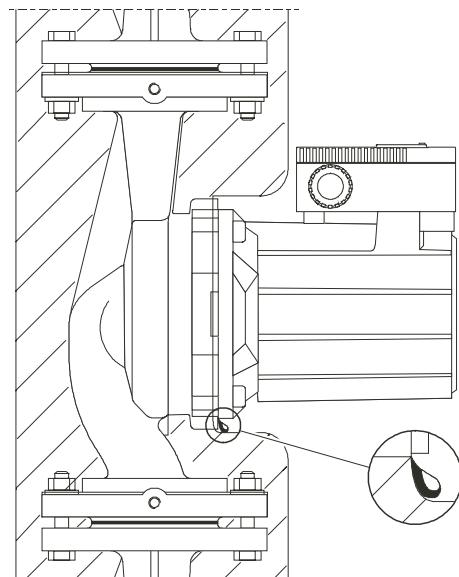


Fig. 8:



1 Généralités

A propos de ce document

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

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.
Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.

Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiés sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

2 Sécurité

Cette notice de montage et de mise en service renferme des remarques essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié/ l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :

Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



REMARQUE UTILE:



Signaux :

DANGER !

Situation extrêmement dangereuse.

Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommager le produit/l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE: Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le sens de rotation
 - les marques d'identification des raccordements des fluides
 - la plaque signalétique
 - les autocollants d'avertissement
- doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses,
- dommages matériels,
- défaillances de fonctions importantes du produit ou de l'installation,
- défaillances du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids conduisent à des dangers sur le produit/ l'installation, ils doivent alors être assurés par le client contre tout contact.
- Des fuites de fluides véhiculés dangereux doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par du personnel agréé et qualifié suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service.

Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.

Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et entreposage

Dès réception, inspecter immédiatement le produit et l'emballage de transport à la recherche de dommages dus au transport. En cas de détection de dommages dus au transport, il convient d'entreprendre les démarches nécessaires auprès du transporteur en respectant les délais impartis.



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels !

Un transport et un entreposage non conformes peuvent entraîner des dommages sur le produit et des dommages corporels.

- **Lors du transport et de l'entreposage, la pompe et son emballage doivent être protégés contre l'humidité, contre le gel et les dommages mécaniques.**
- **Des emballages ramollis perdent leur stabilité et peuvent conduire à des dommages corporels de par la chute du produit.**
- **La pompe peut être uniquement portée au niveau du moteur/corps de pompe pour son transport. Ne jamais la porter au niveau du module/de la boîte à bornes, du câble ou du condensateur extérieur.**

4 Applications

Les circulateurs sont utilisés pour le pompage de liquides dans

- des installations de chauffage à eau chaude
- les planchers chauffants
- les circuits à eau chaude et eau froide
- les systèmes de circulation industriels fermés.



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé !

En raison des matériaux mis en œuvre, les pompes de la gamme SCX-DCX / SXM-DXM ne peuvent pas être utilisées dans les domaines de l'eau potable et alimentaire.

Les pompes des gammes NSB-S et SXS sont adaptées en outre à l'utilisation dans

- Les bouclages de l'eau potable

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Exemple : SCX 50-90

SCX	SCX/SXM modèle simple tri/mono DCX/DXM modèle double tri/mono SXS pompe simple pour bouclage d'eau potable tri SXS...M pompe simple pour bouclage d'eau potable mono
50	Raccord fileté : 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Raccord à bride : DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Bride combinée (PN 6/10) : DN 32, 40, 50, 65
-90	Hauteur manométrique maximale en dm débit nominal

Exemple : NSB-S 30-25

NSB-S	Pompe simple corps inox pour bouclage d'eau potable mono
30	Débit nominal (= 3 m ³ /h)
-25	Raccord fileté : 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1)

5.2 Caractéristiques techniques

Débit max.	Selon le type de pompe, voir catalogue
Hauteur manométrique max.	Selon le type de pompe, voir catalogue
Vitesse de rotation	Selon le type de pompe, voir catalogue
Tension d'alimentation	1~230 V selon DIN CEI 60038 3~400 V selon DIN CEI 60038 3~230 V* selon DIN CEI 60038 (en option avec adaptateur) *Exception : SCX/DCX 80-110 et 80-150 Pour d'autres tensions, voir plaque signalétique
Courant nominal	Voir plaque signalétique
Fréquence	Voir plaque signalétique (50 ou 60 Hz)
Classe d'isolation	Voir plaque signalétique
Classe de protection	Voir plaque signalétique
Puissance absorbée P ₁	Voir plaque signalétique
Diamètres nominaux	Voir dénomination
Brides de raccordement	Voir dénomination
Poids de la pompe	Selon le type de pompe, voir catalogue
Température ambiante admissible	-20 °C à +40 °C
Humidité rel. max. de l'air	≤ 95 %

5.2 Caractéristiques techniques

Fluides véhiculés admissibles SCX/SXM/DCX/DXM	Eau de chauffage (selon VDI 2035) Mélanges eau/glycol, rapport de mélange max. 1:1 (en cas de mélanges de glycol, les données de transport de la pompe doivent être corrigées en fonction de la viscosité plus élevée selon le rapport de mélange en pourcentage) N'utiliser que des inhibiteurs de protection anticorrosion de marque, observer les indications et les fiches techniques de sécurité des fabricants. En cas d'utilisation d'autres fluides, l'accord préalable du fabricant de la pompe est nécessaire. Des exécutions spéciales avec des matériaux résistants aux fluides (p.ex. exécution pour l'huile) sont possibles sur demande.
SXS/NSB-S	Eau potable et alimentaire selon la directive CE sur l'eau potable. Selon l'arrêté allemand sur l'eau potable de 2001 et DIN 50930-6, des corps de pompe en bronze (CC 499K) ou acier spécial doivent être utilisés pour les installations.
Température de fluide admissible	<u>Eau de chauffage :</u> SCX/SXM/DCX/DXM : de -20 °C à +130 °C (temporairement (2 h) : +140 °C) Exception : SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 et 80-150 : de -20 °C à +110 °C <u>NSB-S et SXS :</u> de -20 °C à +110 °C
	<u>Eau potable :</u> SXS : jusqu'à 35 °f : max. +80 °C (temporairement (2 h) : +110 °C) Exception : NSB-S : jusqu'à 31 °f : max. +65 °C (temporairement (2 h) : +80 °C)
Pression de service max. autorisée	voir plaque signalétique
Niveau de pression acoustique des émissions	< 50 dB(A) (selon le type de pompe)
Interférence émise	EN 61000-6-3
Immunité industrielle	EN 61000-6-2



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels !
Des fluides non autorisés peuvent détruire la pompe et engendrer des dommages corporels. Les fiches techniques de sécurité et les indications du fabricant doivent être impérativement respectées !

Pression d'alimentation min. (supérieure à la pression atmosphérique) sur la tubulure d'aspiration de la pompe pour éviter des bruits de cavitation (avec une température de fluide T_{fluide}) :

SCX/SXM/DCX/DXM								
T_{fluide}	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
+50 °C	0,05 bar				0,3 bar			
+95 °C	0,5 bar				1,0 bar			
+110 °C	1,1 bar				1,6 bar			
+130 °C	2,4 bars (*)				2,9 bars (*)			

(*) pas valable pour SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 et 80-150

NSB-S, SXS							
T_{fluide}	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
+50 °C	0,5 bar				0,8 bar		
+80 °C	0,8 bar				1,0 bar		
+110 °C	2,0 bars				3,0 bars		

Les valeurs sont valables jusqu'à 300 m au-dessus du niveau de la mer, majoration pour des localisations plus élevées :
0,01 bar/100 m supplémentaires.

5.3 Etendue de la fourniture

- Pompe complète
 - 2 joints avec raccord fileté
 - 2 joints et boulons avec raccord à brides
 - 8 rondelles M12
(pour les raccordements de brides M12 avec exécution combinée de brides DN 32-DN 65)
 - 8 rondelles M16
(pour les raccordements de brides M16 avec exécution combinée de brides DN 32-DN 65)
 - Notice de montage et de mise en service

5.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément :

- Adaptateur pour 3~230 V
- Kit-press 6 ou Kit-press 16

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de la pompe

La pompe est équipée d'un moteur à rotor noyé (courant monophasé (1~) ou courant triphasé (3~), pour la tension d'alimentation réseau et la fréquence du réseau, voir plaque signalétique) dans lequel le liquide circule tout autour de toutes les pièces en rotation. Selon le type de construction, le fluide prend la lubrification de l'arbre rotor à palier lisse en charge.

Le moteur est à vitesses variables. Le changement de vitesse est exécuté de différentes façons selon la boîte à bornes. Soit par sélecteur de vitesse en changeant l'insertion de l'adaptateur soit grâce au pontage interne ou externe des contacts. (Voir Mise en service/changement de vitesse).

Un adaptateur correspondant est disponible comme accessoires pour la tension 3 ~ 230 V.

L'affectation des boîtes à bornes à d'autres types de pompe individuels est décrite à la section « Boîtes à bornes » (chapitre 6.2).

DCX/DXM :

Dans le cas d'une pompe double, les deux blocs-moteurs sont construits de façon identique et logés dans un corps de pompe commun.

SXS/NSB-S :

Les pompes de cette gamme sont, grâce à la sélection de leur matériau et à leur construction, exactement accordées aux conditions de service dans les bouclages d'eau potable en accord avec les directives pertinentes (TrinkwV2001, ACS,WRAS). Selon l'arrêté allemand sur l'eau potable de 2001, des corps de pompe en bronze (CC 499K) ou acier inox doivent être utilisés pour les installations. Si la gamme Salmson-SXS en GG (corps de pompe en fonte grise) est utilisée dans les bouclages d'eau potable, des prescriptions et directives nationales sont le cas échéant à respecter.

6.2 Boîte à bornes

Pour tous les types de pompes, il y a quatre boîtes à bornes (Fig. 4) qui sont affectées aux types de pompe en fonction du tableau 1 :

Alimentation réseau	Puissance absorbée max. P_1 (voir indication de la plaque signalétique)	Type de boîte à bornes	
		SCX-SXM DCX-DXM	NSB-S SXS
1~	95 W ≤ P_1 max. ≤ 265 W	4a	4a
	320 W ≤ P_1 max. ≤ 400 W	4d	4d
	650 W ≤ P_1 max. ≤ 960 W	4d	-
3~	100 W ≤ P_1 max. ≤ 270 W	4b	4b
	305 W ≤ P_1 max. ≤ 3 125 W	4c	4c

Tableau 1 : Affectation du type de boîte à bornes – type de pompe

L'équipement des boîtes à bornes peut être visualisé dans le tableau 2 :

Type de boîte à bornes	Voyant de contrôle du sens de rotation	Changement de vitesse
4a	-	Sélecteur de vitesse à 3 positions
4b	2) intérieur (Fig. 4b)	Adaptateur de vitesse à 3 positions
4c	1) 2) extérieur (Fig. 6)	Adaptateur de vitesse à 3 positions
4d	2) extérieur (Fig. 4d)	Adaptateur de vitesse à 2 positions

Tableau 2 : Equipement des boîtes à bornes

- 1) Les voyants lumineux sont conduits dans le couvercle grâce à un conduit de lumière commun de telle façon que leur lampe est visible de l'extérieur.
- 2) La lampe s'allume en vert lorsque la tension d'alimentation est en contact

- Le voyant de contrôle de l'orientation s'allume en vert lorsque la tension d'alimentation est en contact et que le sens de rotation est correct. Si le sens de rotation est incorrect, le témoin lumineux est éteint (voir chapitre Mise en service).

7 Montage et raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !

Tout montage non conforme ou raccordement électrique non conforme peuvent avoir des conséquences mortelles. Il y a lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique.

- Le montage et le raccordement électrique doivent être exécutés uniquement par des techniciens qualifiés et conformément aux prescriptions en vigueur !
 - Observer les consignes de prévention des accidents !
 - Observer les consignes des fournisseurs d'énergie électrique locaux !
- Pompes avec câble prémonté :
- Ne jamais tirer sur le câble de la pompe
 - Ne pas couder le câble.
 - Ne poser aucun objet sur le câble

7.1 Montage



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !

Un montage non conforme peut causer des dommages corporels.

- Il y a risque d'écrasement
- Il y a risque de blessure dû à des arêtes/bords tranchants. Porter un équipement de protection adéquat (des gants p. ex.) !
- Il y a risque de blessure dû à la chute de la pompe/du moteur. Assurer le cas échéant la pompe/le moteur avec des appareils adéquats de levage de façon à empêcher leur chute.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Un montage non conforme peut causer des dommages matériels.

- **Ne faire effectuer le montage que par du personnel qualifié !**
- **Observer les prescriptions nationales et régionales en vigueur !**

- Installation à l'intérieur d'un bâtiment :
 - Installer la pompe dans un endroit sec, bien aéré et à l'abri du gel.
- Installation à l'extérieur d'un bâtiment (installation en extérieur) :
 - Installer la pompe dans une cuve (p. ex. puits au jour, cuve à anneau) avec couvercle ou dans une armoire/un corps en guise de protection contre les intempéries.
 - Eviter d'exposer la pompe aux rayons directs du soleil.
 - Protéger la pompe de la pluie. Les gouttes d'eau par en haut sont admissibles à condition que le raccordement électrique ait été effectué conformément à la notice de montage et de mise en service et que la boîte à bornes ait été fermée de manière réglementaire



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Si la température ambiante admissible n'est pas atteinte ou si elle est dépassée, prévoir un chauffage/une ventilation suffisant(e).

- Procéder à tous les travaux de soudage et de brasage avant l'installation de la pompe.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Les impuretés provenant du circuit hydraulique peuvent détruire la pompe en fonctionnement. Rincer le circuit hydraulique de la pompe avant son installation.

- Prévoir des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
- Avec des dispositifs adéquats, fixer les tuyauteries au sol, au plafond ou au mur de telle façon que la pompe n'ait pas à supporter le poids des tuyauteries.
- Monter la pompe à un emplacement facile d'accès pour faciliter tout contrôle ultérieur ou un remplacement.
- A observer pendant le montage/l'installation :
 - Effectuer le montage exempt de toute tension électrique avec l'arbre de la pompe placé à l'horizontal (voir positions de montage à la Fig. 1). La boîte à bornes du moteur ne doit pas être dirigée vers le bas, le carter de moteur peut être orienté différemment après desserrage des vis à six pans creux (voir chapitre 9).
 - Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche d'orientation sur le corps de pompe ou sur la bride de pompe (Fig. 2).

7.1.1 Montage de la pompe à raccord fileté

- Installer des raccords filetés adaptés avant de monter la pompe.
- Lors du montage de la pompe, utiliser les joints plats fournis entre la bride d'aspiration/de refoulement et les raccords filetés.
- Visser des écrous-raccords sur le filetage de la bride d'aspiration/de refoulement et serrer avec la clé à molette ou une clé à tubes.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Tenir la pompe au niveau du moteur lors du serrage des raccords filetés. Pas au niveau du module/de la boîte à bornes !

- Contrôler l'étanchéité des raccords filetés.

7.1.2 Montage de la pompe à brides

Montage des pompes avec bride combinée PN6/10
(pompes à brides DN 32 jusqu'à DN 65 compris)



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !

Le raccord à brides risque d'être endommagé et de devenir inétanche. Il y a risque de blessure/de dommages matériels dû au fluide chaud sortant.

- Ne jamais raccorder deux brides combinées l'une avec l'autre !
- L'utilisation d'éléments de sécurité (p. ex. rondelle Grower) peut conduire à des fuites dans le raccord à brides. Ils ne sont donc pas autorisés. Entre la tête de vis/d'écrou et la bride combinée, les rondelles jointes (Fig. 3, Pos. 1) doivent être utilisées.
- Les couples de serrage autorisés selon le tableau suivant (voir ci-dessous) ne doivent pas être dépassés même si des vis avec une résistance supérieure (≥ 4.6) sont utilisées car sinon des ébréchures risquent de se produire sur les bords des trous oblongs. Les vis perdent alors de leur précontrainte et le raccord à brides peut devenir inétanche.
- Utiliser des vis de longueur suffisante. Le filetage de la vis doit sortir d'au moins un pas de vis de l'écrou (Fig. 3, Pos. 2).

DN 32, 40, 50, 65	Pression nominale PN 6	Pression nominale PN 10/16
Diamètre de vis	M12	M16
Classe de résistance	≥ 4.6	≥ 4.6
Couple de serrage autorisé	40 Nm	95 Nm
Longueur min. de vis pour		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Pression nominale PN 6	Pression nominale PN 10/16
Diamètre de vis	M16	M16
Classe de résistance	≥ 4.6	≥ 4.6
Couple de serrage autorisé	95 Nm	95 Nm
Longueur min. de vis pour		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Monter des joints plats adaptés entre les brides de pompe et les contre-brides.
- Serrer en 2 étapes les vis de bride en quinconce avec le couple de serrage prescrit (voir tableau 7.1.2).
 - Etape 1 : 0,5 x couple de serrage autorisé
 - Etape 2 : 1,0 x couple de serrage autorisé
- Contrôler l'étanchéité des raccords à brides.

7.1.3 Isolation de la pompe dans les installations de réfrigération/circuits de climatisation

- Les gammes SCX-DCX / SXM-DXM sont conçues pour l'utilisation dans les installations de réfrigération et dans les circuits de climatisation avec des températures de fluide max. de -20 °C.
- Pour l'utilisation dans des installations de réfrigération et dans des circuits de climatisation, utiliser la coquille d'isolation à froid étanche à la diffusion Salmson-Clima-Form ou d'autres matériaux isolants étanches à la diffusion disponibles sur le marché.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Si l'isolation étanche à la diffusion est posée par le client, le corps de pompe ne doit être isolé que jusqu'à la bride du moteur de façon à ce que les orifices d'écoulement du condensat restent libres et que le condensat formé dans le moteur puisse être évacué sans problème (Fig. 8). Une accumulation de condensat dans le moteur peut sinon conduire à un défaut électrique.

7.2 Raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !

En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un danger de mort par électrocution.

- **Ne faire effectuer le raccordement électrique que par des électriciens agréés par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.**
- **Avant de travailler sur la pompe, la tension d'alimentation doit être interrompue sur tous les pôles. Les travaux sur le module ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse pour le personnel (condensateurs) (modèle monophasé uniquement). S'assurer que tous les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique.**



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Le moteur peut être endommagé si une tension incorrecte est appliquée !

- La nature du courant et la tension de l'alimentation réseau doivent coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- Le raccordement électrique doit être effectué via une ligne de raccordement fixe munie d'un dispositif d'enfichage ou d'un interrupteur multipolaire d'ouverture de contact d'au moins 3 mm.
- Protection par fusible côté réseau : 10 A, à action retardée
 - Pompes doubles : Equiper les deux moteurs de la pompe double d'une ligne de raccordement au réseau séparée pouvant être mise hors tension et d'une protection par fusible séparée côté réseau.
- Les pompes peuvent être également utilisées sans limitation dans des installations existantes avec et sans disjoncteur différentiel. Respecter le nombre de pompes raccordées et les courants nominaux de moteur lors du dimensionnement du disjoncteur différentiel.
- Lors de l'utilisation de la pompe dans des installations avec des températures d'eau supérieures à 90 °C, il est nécessaire d'utiliser une ligne de raccordement résistante à la chaleur.
- La ligne de raccordement doit être posée de façon à ne jamais entrer en contact avec la tuyauterie et/ou avec le corps de pompe et le carter de moteur.
- Afin d'assurer l'étanchéité à la pluie et la décharge de traction du presse-étoupe (PG 13,5), une ligne de raccordement avec un diamètre extérieur de 10 - 12 mm doit être utilisée et montée comme représenté à la Fig. 4. En outre, à proximité du presse-étoupe, il faut plier le câble pour former une boucle permettant l'écoulement des gouttes d'eau. Fermer les presse-étoupe des câbles non raccordés avec les rondelles d'étanchéité existantes et les serrer à fond.
- Mettre les pompes en service uniquement avec un couvercle de module correctement vissé. Veiller à ce que le joint du couvercle soit parfaitement en place.
- Mettre la pompe/l'installation à la terre dans les règles.

7.2.1 Report de défauts centralisé (SSM)



DANGER ! Danger de mort !

En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un danger de mort par électrocution.

Si la conduite du réseau et la conduite SSM sont assemblées en un câble à 5 fils, la conduite SSM ne doit pas être surveillée avec une tension de protection très basse.

Pour les pompes avec les types de boîte à bornes Fig. 4c et 4d, un report de défauts centralisé « SSM » est disponible comme contact à ouverture sans potentiel pour un signal externe à une gestion technique centralisée (charge de contact max. 250 V CA/1A).

7.2.2 Protection moteur



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Si la protection (Fig. 4c et 4d) de la pompe n'est pas raccordée à une protection moteur, le moteur peut être endommagé en raison d'une surcharge thermique !

Les bornes 10 et 15 (contact sec à ouverture 250 V~, 1 A max) peuvent être connectées à un organe de coupure externe.

Pompe avec type de boîte à bornes	Résolution	Acquittement des défauts
4a et 4b	Interruption interne de la tension du moteur	Automatique après refroidissement moteur
4c et 4d	Déclenchement du SSM (ouverture du contact sec entre les bornes 10 et 15)	<ul style="list-style-type: none"> • Interrompre la tension d'alimentation • Laisser refroidir le moteur • Enclencher la tension d'alimentation

- Le réglage de la protection thermique éventuellement disponible doit être réalisé sur le courant max. correspondant (voir plaque signalétique) de la vitesse à laquelle la pompe est exploitée.

Déclencheurs de protection du moteur

Si les déclencheurs Salmson MGP sont disponibles dans des installations existantes, les pompes peuvent être raccordées avec protection moteur intégrale à celles-ci. Procéder à l'alimentation réseau et au raccordement (respecter les données de la plaque signalétique) du déclencheur conformément aux schémas de connexions.

7.2.3 Mode convertisseur de fréquence

Les moteurs triphasés de la gamme SCX/DCX/SXS peuvent être raccordés à un convertisseur de fréquence. En fonctionnement avec convertisseurs de fréquence, des filtres de sortie doivent être utilisés pour réduire les bruits et pour éviter des pics de tension dangereux.

Il est recommandé d'utiliser des filtres Sinus (filtres LC) plutôt que des filtres du/dt (filtres RC).

Les valeurs limites suivantes doivent être respectées :

- Vitesse d'accélération de tension du/dt < 500 V/μs
- Pics de tension $\hat{U} < 650$ V

Les valeurs limites suivantes min. ne doivent pas être dépassées sur les bornes de raccordement de la pompe :

- $U_{\min} = 150$ V
- $f_{\min} = 30$ Hz,

En cas de fréquences de sortie basses du convertisseur de fréquence, le témoin lumineux du sens de rotation de la pompe peut s'éteindre.

8 Mise en service



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !

La mise en service de la pompe sans vis d'obturation ni joint plat n'est pas autorisée car du fluide sortant peut causer des dommages !

8.1 Remplissage et purge

Remplir et purger l'installation de manière correcte. Une purge de la chambre du rotor de la pompe s'effectue automatiquement après une courte durée de fonctionnement. Un fonctionnement à sec de courte durée n'endommage pas la pompe.



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !

Un desserrage de la tête du moteur pour l'échappement de l'air n'est pas autorisé !

- **Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !**

Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.

- **Il y a risque de brûlure !**

Du fluide sortant peut conduire à des dommages corporels et matériels.

En ouvrant le bouchon de purge d'air, du fluide chaud peut sortir en état liquide ou à l'état de vapeur ou être projeté avec une pression très élevée.

Les pompes avec bouchons de purge d'air (visibles sur la tête du moteur, Fig. 7) peuvent être purgées, si nécessaire, de la façon suivante :

- Arrêter la pompe.
- Fermer la vanne d'arrêt du côté refoulement.
- Protéger les pièces électriques des projections d'eau.
- Ouvrir prudemment le bouchon de purge d'air (Fig. 7) avec un outil adéquat.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

La pompe peut se bloquer si le bouchon de purge est ouvert en fonction de la hauteur de la pression de service.

La pression d'alimentation requise doit être disponible côté aspiration de la pompe !

- Repousser prudemment l'arbre du moteur plusieurs fois avec le tournevis.
- Refermer le bouchon de purge d'air après 15 à 30 s.
- Enclencher la pompe.
- Rouvrir la vanne d'arrêt.



REMARQUE ! Une purge d'air incomplète conduit au développement de bruits dans la pompe. Répéter le cas échéant la procédure.

8.2 Contrôle du sens de rotation

- Contrôle du sens de rotation avec le courant triphasé :

Le sens de rotation s'affiche, selon la boîte à bornes, avec un voyant lumineux au niveau de la boîte à bornes ou dans la boîte à bornes (Fig. 4b). Le voyant lumineux s'allume en vert si le sens de rotation est correct. Le voyant lumineux reste sombre si le sens de rotation est incorrect. Enclencher brièvement la pompe pour contrôler le sens de rotation. Si le sens de rotation est incorrect, procéder de la manière suivante :

- Mettre la pompe hors tension.
- Inverser 2 phases dans la boîte à bornes.
- Remettre la pompe en service.

Le sens de rotation du moteur doit correspondre à la flèche du sens de rotation sur la plaque signalétique.

8.2.1 Changement de vitesse



DANGER ! Danger de mort !

Lors de travaux sur la boîte à bornes ouverte, il y a un risque d'électrocution par contact avec des bornes de raccordement sous tension.

- Mettre l'installation hors tension et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Un changement de vitesse n'est pas autorisé pendant le fonctionnement.
- Changement de vitesse uniquement autorisé au personnel qualifié.

Pour les pompes 1~ avec les types de boîte à bornes (Fig. 4a) :

Enlever le couvercle de la boîte à bornes après l'avoir desserré. Régler le commutateur intérieur à 3 positions (Fig. 4a) sur le symbole de la vitesse souhaitée dans la boîte à bornes et fermer correctement le couvercle des bornes.

La vitesse réglée peut être relevée également avec le couvercle de la boîte à bornes fermé grâce à une fenêtre.

Pour les pompes 1~ avec les types de boîte à bornes (Fig. 4d) :

- Changement de vitesse dans la boîte à bornes :
 - Retirer le couvercle de la boîte à bornes après avoir desserré les vis de fixation. Régler la vitesse souhaitée en changeant la position du sélecteur, fermer correctement le couvercle des bornes.

Pour les pompes 3~ avec les types de boîte à bornes (Fig. 4b et 4c) :

L'adaptateur de la boîte à bornes peut être réglée au maximum sur deux ou trois positions (selon le type de boîte à bornes).

Retirer le couvercle de la boîte à bornes après avoir desserré les vis de fixation. Retirer l'adaptateur (Fig. 4c) uniquement avec la pompe arrêtée et l'enficher à nouveau de façon à ce que le symbole de la vitesse souhaitée dans la boîte à bornes soit indiqué par le marquage correspondant de l'adaptateur. La vitesse réglée peut être relevée également avec le couvercle de la boîte à bornes fermé grâce à une fenêtre.



REMARQUE ! Si, pour une pompe double, les deux pompes simples sont simultanément en service, les vitesses de rotation présélectionnées des deux pompes doivent être identiques.

8.3 Mise hors service

La pompe doit être mise hors service pour les travaux d'entretien/de réparation ou le démontage.

**DANGER ! Danger de mort !**

Lors de travaux sur les appareils électriques, il y a un danger de mort par électrocution.

- **Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, mettre la pompe hors tension et la protéger contre toute remise en marche intempestive.**
- **Les travaux sur la partie électrique de la pompe ne doivent être réalisés que par des électriciens qualifiés.**

**AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !**

Selon l'état de fonctionnement de l'installation, l'ensemble de la pompe peut atteindre une température extrêmement élevée. Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe.

Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante.

9 Entretien

Observer le chapitre « Mise hors service » avant de procéder à des travaux d'entretien/de nettoyage et de réparation. Les consignes de sécurité énoncées au chapitre 2.6 doivent être respectées.

Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher la pompe conformément au chapitre « Montage et raccordement électrique ». L'enclenchement de l'installation doit être effectué selon le chapitre « Mise en service ».

9.1 Démontage/montage du moteur



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !

- **Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !**
Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.
- **En cas de températures du fluide et de pressions du système élevées, il y a risque de brûlure due à un fluide chaud.**
Avant le démontage du moteur, fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe, laisser la pompe refroidir à température ambiante et vider la branche bloquée de l'installation. Vider l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes.
- **Il y a risque de blessure dû à la chute du moteur après desserrage des vis de fixation.**

Respecter les règlements nationaux de prévention des accidents et les éventuelles consignes de sécurité internes de travail, de fonctionnement et de sécurité de l'opérateur. Porter un équipement de protection le cas échéant !

- **L'ensemble-rotor peut tomber et blesser des personnes lors du montage/démontage de la tête du moteur. Ne pas maintenir la tête du moteur avec la roue orientée vers le bas.**

Si seule la boîte à bornes doit être placée dans une autre position, il n'est alors pas nécessaire de complètement retirer le moteur du corps de pompe. Le moteur peut être orienté dans la position souhaitée en étant inséré dans le corps de pompe (respecter les positions de montage autorisées indiquées à la Fig. 1).



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Si, lors des travaux d'entretien ou de réparation, la tête du moteur est séparée du corps de pompe, le joint torique, qui se trouve entre la tête du moteur et le corps de pompe, doit être remplacé par un nouveau. Il faut prendre garde au bon ajustement du joint torique lors du montage de la tête du moteur.

- Desserrer 4 vis à six pans creux pour desserrer le moteur. Outils possibles :
 - Tournevis coudé pour vis à tête six pans creux.
 - Tournevis à tête sphérique pour vis à tête six pans creux.
 - Cliquet de renversement de marche de $\frac{1}{4}$ de pouce avec insert adapté



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Ne pas endommager le joint torique qui se trouve entre la tête du moteur et le corps de pompe. Le joint torique doit se trouver dans le chanfrein dans la direction de la roue sans être déformé.

- Après le montage, serrer à nouveau les 4 vis à six pans creux en quinconce.

10 Pannes, causes et remèdes

Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié !

Observer les consignes de sécurité du chapitre 9 !

Panne	Cause	Remède
L'installation émet des bruits.	Air dans l'installation	Purger l'installation.
	Le débit de la pompe est trop élevé.	Abaïsser la puissance de la pompe en commutant sur une vitesse inférieure.
	La hauteur manométrique de la pompe est trop élevée.	Abaïsser la puissance de la pompe en commutant sur une vitesse inférieure.
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'alimentation insuffisante	Contrôler le maintien de la pression/la pression d'alimentation et la régler le cas échéant au sein de la plage autorisée.
	Un corps étranger se trouve dans le corps de pompe ou dans la roue.	Retirer le corps étranger après avoir démonté le bloc-moteur.
	De l'air se trouve dans la pompe.	Purger la pompe/l'installation.
	Les vannes d'arrêt de l'installation ne sont pas complètement ouvertes.	Ouvrir complètement les vannes d'arrêt.
La puissance de la pompe est trop basse.	Un corps étranger se trouve dans le corps de pompe ou dans la roue.	Retirer le corps étranger après avoir démonté le bloc-moteur.
	Le sens de refoulement est incorrect.	Echanger le côté de refoulement et le côté de l'aspiration de la pompe. Observer la flèche de direction sur le corps de pompe ou sur la bride de la pompe.
	Les vannes d'arrêt de l'installation ne sont pas complètement ouvertes.	Ouvrir complètement les vannes d'arrêt.
	Sens de rotation incorrect.	Corriger le raccordement électrique dans la boîte à bornes : Observer la flèche de direction sur la plaque signalétique
	Types de boîte à bornes 4b et 4c (uniquement pour courant triphasé) :	
Voyant lumineux éteint	Echanger deux phases sur la borne de réseau.	
Types de boîte à bornes 4a et 4d (uniquement pour courant monophasé) :		
Voyant lumineux éteint	Corriger le raccordement du condensateur.	

Panne	Cause	Remède
La pompe ne fonctionne pas alors qu'elle est alimentée en courant.	Le fusible électrique est défectueux/s'est déclenché.	Remplacer/enclencher le fusible électrique. En cas de nouveau déclenchement du fusible : <ul style="list-style-type: none">• Vérifier que la pompe ne présente aucun défaut électrique.• Contrôler le câble électrique de la pompe et le raccordement électrique.
	Le disjoncteur différentiel s'est déclenché.	Enclencher le disjoncteur différentiel. En cas de nouveau déclenchement du disjoncteur différentiel : <ul style="list-style-type: none">• Vérifier que la pompe ne présente aucun défaut électrique.• Contrôler le câble électrique de la pompe et le raccordement électrique.
Sous-tension		Contrôler la tension au niveau de la pompe (respecter la plaque signalétique).
Endommagement du bobinage		Appeler le service après-vente
Boîte à bornes défectueuse.		Appeler le service après-vente
Condensateur défectueux (pour le courant monophasé uniquement).	Echanger le condensateur.	
Types de boîte à bornes 4a et 4d		
Le commutateur de vitesse n'est pas monté.		Monter le commutateur de vitesse.
Types de boîte à bornes 4b, 4c et 4d		

Panne	La pompe ne fonctionne pas alors qu'elle est alimentée en courant.			
Cause	La protection moteur a arrêté la pompe, cela est dû à :			
	a) Une sur-charge hydraulique de la pompe.	b) Un blocage de la pompe.	c) Une température trop élevée du fluide.	d) Une température ambiante trop élevée.
Remède	<p>a) Diminuer la puissance de la pompe sur un point de fonctionnement qui se trouve sur la performance hydraulique.</p> <p>b) Retirer le cas échéant le bouchon de purge d'air (visible de l'extérieur) de la pompe et contrôler la bonne marche du rotor de la pompe en tournant l'extrémité fendue de l'arbre à l'aide d'un tournevis ou le débloquer.</p> <p>Alternative : Démontage de la tête du moteur et contrôle, procéder, le cas échéant, au déblocage en tournant la roue. Si le blocage ne peut pas être supprimé, il faut prendre contact avec le service après-vente.</p>			
Affichage	Affichage du voyant lumineux dans le type de boîte à bornes			
	4a -	4b vert	4c vert	4d vert
Acquittement des défauts	<p>Types de boîte à bornes 4a et 4b : RAZ auto, après refroidissement du moteur, la pompe redémarre automatiquement.</p> <p>Types de boîte à bornes 4c et 4d : Si la protection thermique a été raccordée à un coffret de commande externe, il faut alors le réinitialiser.</p>			

S'il s'avère impossible de supprimer le défaut de fonctionnement, veuillez vous adresser à un artisan spécialisé ou à l'agence ou au service après-vente Salmson le plus proche.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire des artisans spécialisés locaux et/ou du service après-vente Salmson.

Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

12 Elimination

L'élimination conforme de ce produit permet d'éviter les dommages causés à l'environnement et les risques pour la santé.

1. Pour éliminer le produit ainsi que ses pièces, faire appel aux sociétés d'élimination de déchets privées ou publiques.
2. Il est possible d'obtenir des informations supplémentaires pour l'élimination conforme du produit auprès de la municipalité, du service de collecte et de traitement des déchets ou du magasin où le produit a été acheté.

Sous réserve de modifications techniques !

1 General

About this document

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

EC declaration of conformity

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:

General danger symbol



Danger from electrical voltage



USEFUL NOTE:



Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!

The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!

There is a risk of damaging the product/unit. 'Caution' implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTE: Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information that appears directly on the product, such as

- Direction of rotation arrow,
- Identification for fluid connections
- Name plate
- Warning sticker

must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.

In particular, lack of care may lead to problems such as:

- Danger to persons due to electrical, mechanical and bacteriological influences,
- damage to the environment due to leakage of hazardous materials,
- damage to property,
- failure of important product/unit functions,
- failure of required maintenance and repair procedures.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- If hot or cold components on the product/unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Leakages of hazardous fluids must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The values in operation must on no account undershoot or overshoot the limit values specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

On arrival, immediately check the product and its packaging for damage in transit. If damage is found, the necessary actions involving the forwarding agent must be taken within the specified period.



CAUTION! Risk of injuries to personnel and damage to the product!

Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product and injury to personnel.

- **The pump and its packaging must be protected against moisture, frost and mechanical damage during transport and interim storage.**
- **Packaging that has become weakened loses its strength and can allow the product to fall out, causing injury to personnel.**
- **When the pump must be transported, it may be carried only by the motor/pump housing. Never carry it by the module/terminal box, cable or external capacitor.**

4 Intended use

Circulation pumps are used for delivering liquids in

- hot water heating systems
- underfloor heating
- cooling and cold water circuits
- closed-circuit industrial circulation systems



WARNING! Health hazard!

Because of the materials used in their construction, pumps of the SCX-DCX / SXM-DXM range are unsuitable for use in applications involving drinking water or foodstuffs.

Pumps of the NSB-S and SXS range are additionally suitable for use in

- drinking water circulation systems

5 Product information

5.1 Type key

Example : SCX 50-90

SCX	SCX/SXM Standard type three-phase / single-phase motor DCX/DXM Standard type twin-head pump three-phase / single-phase motor SXS Single-head pump for drinking water circulation systems three-phase motor SXS...M Single-head pump for drinking water circulation systems single-phase motor
50	Threaded connection: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Flange connection: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Combination flange(PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
-90	Delivery head in dm at nominal flow

Example : NSB-S 30-25

NSB-S	Single-head pump for drinking water circulation systems single-phase motor, stainless steel pumphousing
30	Nominal flow (= 3 m³/h)
-25	Threaded connection: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1)

5.2 Technical data

Max. flow rate	Depends on the pump type (see catalogue)
Max. delivery head	Depends on the pump type (see catalogue)
Speed	Depends on the pump type (see catalogue)
Mains voltage	1~230 V to DIN IEC 60038 3~400 V to DIN IEC 60038 3~230 V* to DIN IEC 60038 (optionally with change-over switch) *Exception: SCX/DCX 80-110 and 80-150 For other voltages see name plate
Nominal current	See name plate
Frequency	See name plate (50 or 60 Hz)
Insulation class	See name plate
Protection class	See name plate
Power consumption P ₁	See name plate
Nominal diameters	See type key
Connection flange	See type key
Pump weight	Depends on the pump type (see catalogue)
Permitted ambient temperature	-20 °C to +40 °C
Max. rel. humidity	≤ 95%

5.2 Technical data

Approved fluids SCX/SXM/DCX/DXM	Heating water (to VDI 2035) water/glycol mixtures, max. mixing ratio 1:1 (for mixtures with glycol the conveying data of the pump should be corrected to those for the higher viscosity, depending on the percentage mixing ratio) Only use brand-name goods with corrosion protection inhibitors; comply with the manufacturer's specifications and safety data sheets. The pump manufacturer's approval must be obtained for use of other fluids. Special versions with fluids-resistant materials (e.g. versions for use with oil) available on request.
SXS/NSB-S	Drinking water and water for foodstuff applications to EC drinking water directive. In systems to the German drinking water regulations 2001 and DIN 50930-6, pumps with housings of bronze (CC 499K) or stainless steel must be used.
Permissible fluid temperature	<u>Heating water:</u> SCX/SXM/DCX/DXM: -20 °C to +130 °C (for a short time (2h): +140 °C) Exception: SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 and 80-150: -20 °C to +110 °C <u>NSB-S and SXS:</u> -20 °C to +110 °C
	<u>Drinking water:</u> SXS: to 24 °e: max. +80 °C (for a short time (2h): +110 °C) Exception: NSB-S: to 22 °e: max. +65 °C (for a short time (2h): +80 °C)
Max. permissible operating pressure	See name plate
Emission sound-pressures level	< 50 dB(A) (depending on the pump type)
Emission of interference	EN 61000-6-3
Resistance to interference	EN 61000-6-2



CAUTION! Risk of injuries to personnel and damage to the product!
Impermissible fluids can damage the pump and also cause injury to persons.
Comply strictly with the relevant safety data sheets and manufacturer's data!

Minimum inlet pressure (above atmospheric pressure) at the pump suction port in order to avoid cavitation noises (at fluids temperature T_{Med}):

SCX/SXM/DCX/DXM								
T_{Med}	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
+50 °C	0.05 bar				0.3 bar			
+95 °C	0.5 bar				1.0 bar			
+110 °C	1.1 bar				1.6 bar			
+130 °C	2.4 bar(*)				2.9 bar(*)			

(*) not applicable to SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 et 80-150

NSB-S, SXS							
T_{Med}	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
+50 °C	0.5 bar				0.8 bar		
+80 °C	0.8 bar				1.0 bar		
+110 °C	2.0 bar				3.0 bar		

The values apply up to 300 m above sea level; addition for higher locations:
0.01 bar/100 m increase in height.

5.3 Scope of delivery

- Pump, complete
 - Two seals for threaded connection
 - Two seals and bolts for flange connection
 - Eight M12 washers
(for M12 flange bolts for DN 32-DN 65 combination flanged version)
 - Eight M16 washers
(for M16 flange bolts for DN 32-DN 65 combination flanged version)
 - Installation and operating instructions

5.4 Accessories

Accessories must be ordered separately:

- Change-over switch for 3~230 V
- Kit-press 6 or Kit-press 16

6 Description and function

6.1 Description of the pump

The pump is fitted with a glandless motor (single-phase (1~) or three-phase (3~), **for main connection voltage and mains frequency see the name plate**, in which all the rotating parts are in contact with the fluid. The design relies on the fluid to provide lubrication for the plain bearings of the rotor shaft.

The motor speed can be switched over. The speed switching is executed in different ways depending on the terminal box. The ways are either by a speed selection switch, by plugging in the change-over plug differently or by an internal or external jumpering of the contacts. (see commissioning/speed change-over).

A suitable change-over switch is available as an accessory for the voltage 3 ~230 V. **The assignment of terminal boxes to the individual pump types is described in the section “Terminal boxes” (chapter 6.2).**

DCX/DXM:

For a twin-head pump the two motor impeller units are fitted identically and accommodated in a common pump housing.

SXS/NSB-S:

The selected materials and designs of the pumps of this series comply with the relevant guidelines (TrinkwV2001, ACS,WRAS) and are specially intended for use under the operating conditions found in drinking water circulation systems. In systems to the German drinking water regulations 2001, pumps with housings of bronze (CC 499K) or stainless steel must be used. If pumps of the series Salmson-SXS in GG (pump housing of grey cast iron) are used in drinking water circulation systems, the national regulations and guidelines should be complied with as necessary.

6.2 Terminal boxes

There are four terminal boxes (Fig. 4) covering all the pump types. Table 1 lists the assignment of terminal boxes to pump types:

Mains connection	Max. power consumption P_1 (see name plate data)	Terminal box type	
		SCX-SXM	NSB-S
1~	95 W ≤ P_1 max. ≤ 265 W	4a	4a
	320 W ≤ P_1 max. ≤ 400 W	4d	4d
	650 W ≤ P_1 max. ≤ 960 W	4d	-
3~	100 W ≤ P_1 max. ≤ 270 W	4b	4b
	305 W ≤ P_1 max. ≤ 3 125 W	4c	4c

Table 1: Assignment of terminal box types to pump types

The fittings for the terminal boxes can be found in Table 2: :

Terminal box type	Direction of rotation indicator light	Variable speed control
4a	-	Speed selection switch, 3-step
4b	2) internal (Fig. 4b)	Change-over switch, 3-step
4c	1)2) external (Fig. 6)	Change-over switch, 3-step
4d	2) external (Fig. 4d)	Change-over switch, 2-step

Table 2: Fitting of terminal boxes

- 1) The light indicator signals are carried by a common fibre optic cable to the cover, so that the signals are visible from outside.
- 2) When mains voltage is present, the lamp lights up green

- The direction of rotation indicator light lights up green when mains voltage is present and the direction of rotation is correct; if the direction of rotation is incorrect, the indicator light goes out (see chapter “Commissioning”).

7 Installation and electrical connection



DANGER! Danger of death!

Incorrect installation and inexpert electrical connection can pose a risk of fatal injury. Danger from electrical current must be eliminated.

- The installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel in accordance with the applicable regulations!
 - Accident prevention regulations must be observed!
 - Comply with the regulations of the local power supply company!
- Pumps with pre-assembled cable:
- Never pull on the pump cable
 - Do not kink the cable.
 - Do not place any objects on the cable

7.1 Installation



WARNING! Danger of personal injury!

Incorrect installation can result in personal injury.

- There is a crush hazard
- There is an injury hazard due to sharp edges/burrs. Wear appropriate protective clothing (e.g. safety gloves)!
- There is an injury hazard due to the pump/the motor falling. Use suitable lifting gear to secure the pump/motor against falling.



CAUTION! Risk of damage!

Incorrect installation can result in damage to the product.

- Only use qualified personnel for the installation work!
- Observe national and regional regulations!

- Installation within a building
 - Install the pump in a dry, well-ventilated, frost-free room.
- Installation outside a building (outdoor installation):
 - Install the pump in a sump (e.g. light sump, annular sump) with cover or in a cupboard/housing as weather protection.
 - Avoid exposure of the pump to direct sunlight.
 - Protect the pump against rain. Dripping water from above is permitted provided that the electrical connection has been established in accordance with the installation and operating instructions and the terminal box has been properly sealed



CAUTION! Risk of damage!

Ensure sufficient ventilation/heating if the ambient temperature exceeds/falls below the permitted limit values.

- Carry out all welding and soldering work prior to the installation of the pump.



CAUTION! Risk of damage!

Contamination from the pipe system can damage the pump during operation. Before installing the pump, flush the pipe system.

- Provide shut-off valves upstream and downstream of the pump.
- Attach pipework to the floor, ceiling or wall using appropriate fittings so that the pump does not bear the weight of the pipework.
- Install the pump at an easily accessible location to allow it to be easily checked or replaced at a later time.
- Precautions during installation:
 - Perform assembly such that the pump shafts are horizontal and not under strain (see the installation positions shown in Fig. 1). The motor terminal box must not face downward. If necessary, slacken the socket-head screws and rotate the motor housing (see chapter 9).
 - The direction of flow of the fluid must correspond to the direction arrow on the pump housing or the pump flange (Fig. 2).

7.1.1 Installation of a threaded pipe union pump

- Install appropriate pipe unions before installing the pump.
- Use the supplied flat gaskets between the suction/pressure ports and pipe unions when installing the pump.
- Screw union nuts onto the threads of the suction/pressure ports and tighten them using a monkey wrench or pipe wrench.



CAUTION! Risk of damage!

When tightening the pipe unions, keep the pump in position by gripping the motor. Not the module/terminal box!

- Check the pipe unions for leaks.

7.1.2 Installation of a flanged pump

Installation of pumps with PN6/10
combination flange (flange-end pumps D32 up to DN 65 inclusive)



WARNING! Risk of injury and material damage!

The flange connection can be damaged and develop leaks. There is an injury hazard/risk of damage by the escape of a hot fluid.

- **Never connect two combination flanges to each other!**
- **The use of securing elements (e.g. spring rings) can lead to leaks at the flange connection. They are therefore not permissible. The washers supplied (Fig. 3, item 1) must be inserted between screw heads/nuts and the combination flange.**
- **The permissible tightening torques listed in the table below must not be exceeded, even if screws of higher strength (≥ 4.6) are used, since otherwise splintering can occur at the edges of the long holes. This causes the screws to lose their preload and the flange connection can become leaky.**
- **Use screws of sufficient length. The screw thread must protrude at least one thread turn beyond the nut (Fig. 3, item 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Rated pressure PN 6	Rated pressure PN 10/16
Screw diameter	M12	M16
Tensile strength class	≥ 4.6	≥ 4.6
Permitted tightening torque	40 Nm	95 Nm
Min. screw length for		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Rated pressure PN 6	Rated pressure PN 10/16
Screw diameter	M16	M16
Tensile strength class	≥ 4.6	≥ 4.6
Permitted tightening torque	95 Nm	95 Nm
Min. screw length for		
• 80	65 mm	65 mm
• 100	70 mm	70 mm

- Install appropriate flat gaskets between pump and counter flanges.
- Tighten the flange bolts across diagonals in two steps to the prescribed tightening torque (see Table 7.1.2).
 - Step 1: 0.5 x permissible tightening torque
 - Step 2: 1.0 x permissible tightening torque
- Check the flange connections for leaks.

7.1.3 Insulation of the pump in refrigeration/air-conditioning systems

- The series SCX-DCX / SXM-DXM are suitable for use in refrigeration and air-conditioning systems with temperatures of the fluid down to -20 °C.
- For applications in refrigeration and air-conditioning systems, Salmson-Clima-Form diffusion-proof thermal insulation shells or other commercially-available diffusion-proof thermal insulation materials must be used.



CAUTION! Risk of damage!

If the diffusion-proof insulation is applied by the customer, the pump housing may be insulated only up to the motor separation joint, so that the condensate drain openings remain open and allow the condensate accumulating in the motor to flow out without obstruction (Fig. 8). Otherwise condensate can accumulate in the motor, eventually causing an electrical defect.

7.2 Electrical connection



DANGER! Danger of death!

Improper electrical connections pose a risk of fatal injury due to electric shock.

- Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supplier and in accordance with the local regulations in force.
- Before working on the pump, all poles of the power supply must be disconnected. Because voltages hazardous to persons persist for some time (in capacitors), no work may be commenced on the module until 5 minutes have elapsed (applies only to 1~ systems). Check to ensure all connections (including potential-free contacts) are voltage-free.



CAUTION! Risk of damage!

If the wrong voltage is applied, the motor can be damaged!

- The current type and voltage of the mains connection must correspond to the specifications on the name plate.
- The electrical connection must be established via a fixed connection line equipped with a connector device or an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm.
- Mains-side fuse protection: 10 A, slow.
 - Twin-head pumps: provide a separate mains connection cable and a separate fuse on the mains side for both motors of the twin-head pump.
- The pumps can also be used without restriction in existing installations with and without FI-protection switches. When dimensioning the FI-protection switch, consider the number of pumps connected and their motor currents.
- When pumps are used in systems with water temperatures above 90 °C, a suitable heat-resistant supply cable must be used.
- The supply cable is to be placed in such a way that under no circumstances can it come into contact with the pipe and/or the pump and motor housing.

- To ensure protection against dripping water and to provide the cable sheath with strain relief, (PG 13.5), a connection cable with an outside diameter of 10 - 12 mm should be used, and fitted as shown in Fig. 4. In addition, the cable near the threaded cable gland should be bent into the form of a drip loop, to from which any accumulated drips will fall. Unused cable glands should be blanked off with the sealing plates provided, and screwed up tight.
- Commission pumps only if they are fitted with the correct modular cover. Check that the cover gasket is correctly seated.
- Earth the pump/system according to regulations.

7.2.1 Collective fault signal (SSM)



DANGER! Danger of death!

Improper electrical connections pose a risk of fatal injury due to electric shock.

If the mains leads and SSM lead are brought together in a 5-core cable, the SSM-lead must not be monitored using a protective low voltage.

For pumps with terminal boxes of types Fig. 4c and 4d a collective fault signal "SSM" for connection to the building automation system is available as a potential-free NC relay (max. contact loading 250 VAC/1A).

7.2.2 Motor protection



CAUTION! Risk of damage!

If the protection contact (Fig. 4c et 4d) of the pump is not connected to a motor protection system, the motor can be damaged due to thermal overload!

The terminals 10 and 15 (potential-free NC contact, 250 V~, 1 A max) can be connected to an external switching-off motor protection.

Pump with terminal box type	Tripping	Fault acknowledgement
4a and 4b	Internal switching off of motor voltage	Automatically, after the motor has cooled down
4c and 4d	Tripping the SSM (opening of the potential-free contact between terminals 10 and 15)	<ul style="list-style-type: none"> • Switch off mains voltage • Allow motor to cool down • Switch on mains voltage

- The setting of any thermal tripping that is fitted must correspond to the maximum current (see name plate) of the speed step at which the pump is being operated.

Motor protection tripping devices

If Salmson tripping units MGP are present in existing systems, pumps with full motor protection can be connected to them. Perform the mains connection and

also the tripping unit connection (refer to the name plate data) in accordance with the circuit diagrams.

7.2.3 Frequency converter operation

Three-phase motors of the series SCX/DCX/SXS can be connected to a frequency converter. When operating with frequency converters, output filters should be used to reduce noise and to avoid damage due to voltage spikes. For noise reduction, it is recommended that sine filters (LC filters) are used rather than du/dt filters (RC filters).

The following limit values should be complied with:

- Rate of voltage rise $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Voltage spikes $\hat{U} < 650 \text{ V}$

The following limit values at the connection terminals of the pump must not be exceeded:

- $U_{\min} = 150 \text{ V}$
- $f_{\min} = 30 \text{ Hz}$,

At low output frequencies from the frequency converter, the direction of rotation indicator light at the pump may go out.

8 Commissioning



WARNING! Risk of injury and material damage!

Commissioning the pump without the sealing screw including the gasket in not permissible, since escaping fluid can cause damage!

8.1 Filling and bleeding

Prime and aerate the system as required. Aeration of the pump rotor cavity is carried out automatically after a short operating period. Dry running for short periods will not harm the pump.



WARNING! Risk of injury and material damage!

It is not permissible to remove the motor head for purposes of bleeding the system!

- Touching the pump can cause burns!

Depending on the pump or system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot.

- There is a risk of scalding!

Escaping fluid can lead to injuries to persons and damage to the product.

When the vent screw is opened, hot fluid may escape at high pressure in liquid or vapour form.

Pumps with vent screws (visible on the motor head; Fig. 7) can be bled as follows if required:

- Switch off the pump

- Close the check valve on the pressure side.
- Protect electrical parts from any escaping water.
- Cautiously open the vent screw (Fig. 7) using a suitable tool.



CAUTION! Risk of damage!

Depending on the operating pressure, the pump may jam when the vent screw is open.

The necessary intake pressure must be present at the suction side of the pump!

- Carefully push back the motor shaft with a screwdriver several times.
- After 15 to 30 seconds, screw the vent screw back in.
- Switch on the pump.
- Open the check valve again.



NOTE: Incomplete bleeding will give rise to noises in the pump. Repeat the procedure if necessary.

8.2 Rotation direction monitoring

- Direction of rotation check for 3~:

Depending on the terminal box, the direction of rotation is indicated by a light on or in the terminal box (Fig. 4b). If the direction of rotation is correct, the light lights up green. If the direction of rotation is incorrect, the light remains dark. To check the direction of rotation, briefly switch the pump on. If the direction of rotation is incorrect, proceed as follows:

- Electrically isolate the pump.
- Interchange 2 phases in the terminal box.
- Restart the pump.

The direction of rotation of the motor must correspond to the direction of rotation arrow on the name plate.

8.2.1 Variable speed control



DANGER! Danger of death!

When working on the open terminal box, there is a danger of electric shock from touching the live terminals.

- Disconnect the system from the power supply and secure it against being switched on again.
- It is not permissible to perform a stage change-over whilst in operation.
- Only specialist personnel may perform a step change-over.

For 1~ pumps with terminal box type (Fig. 4a):

Undo the terminal box cover screws, then remove the terminal box cover, switch the 3-step rotary switch within the box (Fig. 4a) to the symbol for the desired speed step, then correctly refit the terminal box cover.

When the terminal box cover is closed, the speed step setting can be viewed through the viewing window.

For 1~ pumps with terminal box type (Fig. 4d):

- Speed change-over in the terminal box:
 - Undo the terminal box cover screws, then remove the terminal box cover. Adjust the selected speed by changing the position of the speed selector, then correctly refit the terminal box cover.

For 3~ pumps with terminal box type (Fig. 4b and 4c):

The change-over switch in the terminal box can be set to one of a maximum of two or three steps (depending on the terminal box type).

Undo the terminal box cover screws then remove the terminal box cover, pull off the change-over switch (Fig. 4c) only with the pump switched off, then replace it so that the symbol for the desired speed step in the terminal box is indicated by the respective marking of the change-over plug.

When the terminal box cover is closed, the speed step setting can be viewed through the viewing window.



NOTE: If on a twin-head pump both the individual pumps are in operation at the same time, the selected speeds must be identical for both pumps.

8.3 Decommissioning

The pump must be decommissioned before performance of maintenance or repair work or disassembly.

**DANGER! Danger of death!**

There is a mortal danger through shock when working on electrical equipment.

- Before starting any maintenance and repair work, disconnect the pump from the power supply, and make sure it cannot be switched back on by unauthorised persons.
- Have work on the electrical part of the pump carried out only by a qualified electrician as a basic principle.

**WARNING! Risk of burns!**

Depending on the operating status of the system, the entire pump can become very hot. Touching the pump can cause burns.

Allow the unit and pump to cool to room temperature.

9 Maintenance

Before carrying out maintenance/cleaning work and repairs, refer to the “Decommissioning” chapter. The safety instructions in the chapter 2.6 must be complied with.

After maintenance and repair work, install and connect the pump as described in the chapter “Installation and electrical connection”. Switch on the system as described in the “Commissioning” chapter.

9.1 Deinstallation/installation of the motor



WARNING! Danger of personal injury!

- Touching the pump can cause burns!

Depending on the pump or system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot.

- At high fluid temperatures and system pressures there is risk of scalding due to escaping hot fluid.

Before deinstallation of the motor, close the existing check valves on both sides of the pump, allow the pump to cool to room temperature, and drain the isolated branch of the system. If no check valves are fitted, drain the whole system.

- Risk of injury due to the motor falling when the securing screws have been undone.

Comply with national regulations for accident prevention and also with the operator's internal works, company and safety regulations. If necessary, wear protective clothing and equipment!

- During installation/deinstallation of the motor head, the rotor unit can fall out and injure personnel. Do not hold the motor head with the impeller facing downward.

The motor does not have to be completely removed from the pump housing if only the terminal box is to be repositioned. The motor can be rotated to the desired position whilst still attached to the pump housing (see Fig. 1 for the permissible installation positions).



CAUTION! Risk of damage!

If for maintenance or repair work the motor head is detached from the pump housing, the O-ring located between the motor head and pump housing must be replaced with a new one. When installing the motor head, check that the O-ring is correctly seated.

- To release the motor, undo 4 socket-head screws. Tools that may be required:
 - Angled hexagonal recess screwdriver
 - Ball-head hexagonal recess screwdriver
 - $\frac{1}{4}$ -inch ratchet wrench with appropriate bit



CAUTION! Risk of damage!

Do not damage the O-ring located between the motor head and the pump housing. The O-ring must lie in the angled end shield that faces towards the impeller, and must not be twisted.

- After the installation tighten the 4 socket-head screws again, working across diagonals.

10 Faults, causes and remedies

Have faults remedied only by qualified personnel!

Observe the safety instructions in chapter 9!

Fault	Cause	Remedy
The system is noisy.	Air in the system	Bleed the system.
	The flow rate at the pump is too high.	Reduce the pump power by switching to a lower speed.
	The pump delivery head is too high.	Reduce the pump power by switching to a lower speed.
Pump is noisy.	Cavitation due to insufficient supply pressure	Check pressure stability/supply pressure and if necessary increase them within the permissible range.
	Foreign bodies in the pump housing or impeller.	After deinstallation of the motor impeller unit, remove the foreign body.
	Air within the pump.	Bleed the pump/system.
	The check valves in the system are not fully open.	Fully open the check valves.
The pump power is too low.	Foreign bodies in the pump housing or impeller.	After deinstallation of the motor impeller unit, remove the foreign body.
	Incorrect flow direction.	Interchange the pressure side and suction side of the pump. Refer to the direction arrow on the pump housing or pump flange.
	The check valves in the system are not fully open.	Fully open the check valves.
	Incorrect direction of rotation	Correct the electrical connections in the terminal box: Refer to the direction of rotation arrow on the name plate
(only for 3~) terminal box type 4b and 4c:		
Indicator light off		
Interchange two phases at the mains supply terminals.		
(only for 1~) terminal boxes type 4a and 4d:		
Indicator light off		
Correct the connection of the capacitor.		

Fault	Cause	Remedy
With the power switched on, the pump does not run	MCB tripped/defective.	Exchange/switch on the MCB. If the MCB trips again: <ul style="list-style-type: none">• Check the pump for electrical defects.• Check the mains cable to the pump and check the electrical connections.
FI protection switch has tripped.		Switch on the FI protection switch. If the FI protection switch trips again: <ul style="list-style-type: none">• Check the pump for electrical defects.• Check the mains cable to the pump and check the electrical connections.
Undervoltage		Check the voltage at the pump (refer to the name plate).
Damage to the windings		Ask for after-sales
Terminal box defective.		Ask for after-sales
capacitor defective (only for 1~).		Exchange the capacitor.
Terminal box type 4a and 4d		
Speed selection plug is not fitted.		Fit the speed selection plug.
Terminal box type 4b, 4c and 4d		

Fault	With the power switched on, the pump does not run			
Cause	Motor protection has switched the pump off, because:			
	a) Switch off because of hydraulic overloading of the pump.	b) Switch off because of obstruction within the pump.	c) Switch off because of excessive fluid temperature.	d) Switch off because of excessive ambient temperature.
Remedy	a) Throttle the pump at the pressure side to an operating point on the performance curve.	b) If necessary remove the vent screw (visible from outside) from the pump and check the free running of the pump rotor by turning the slotted shaft end, using a screwdriver; unblock if necessary. Alternatively: Deinstallation of the motor head check; if necessary perform deblocking by rotating the impeller. If the obstruction cannot be cleared, contact after-sales.	c) Reduce the temperature of the fluid, see name plate data.	d) Reduce the ambient temperature, e.g. by insulating the pipework and fittings.
Display	Displays of the lights in the terminal box type 4a 4b 4c 4d - green green green			
Fault acknowledgement	Terminal box type 4a and 4b: Auto-reset; after the motor has cooled down, the pump restarts automatically. Terminal box type 4c and 4d: If the thermal protection was connected to external switchgear, this must be reset.			

If the operating fault cannot be remedied, please consult skilled craft firms or the nearest Salmson after-sales service point or representative.

11 Spare parts

Spare parts may be ordered via local professional technicians and/or the Salmson after-sales service.

To avoid queries and incorrect orders, all data on the name plate should be submitted for each order.

12 Disposal

Disposing of this product properly prevents damage to the environment and risks to personnel health.

1. Draw on public or private waste management companies for the disposal of the product or components.
2. For more information on the correct disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

Subject to change without prior notice!

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. 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.

Dichiarazione CE di conformità:

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica dei tipi costruttivi ivi specificati non concordata con noi, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini di corretto montaggio, funzionamento e manutenzione del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA UTILE:



Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione “Avviso” indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione “Attenzione” si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA: Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione,
 - contrassegno per attacco fluidi,
 - targhetta dati pompa,
 - adesivo di avviso,
- devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli consequenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone consequenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata esecuzione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Eliminare le perdite di fluidi evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.6 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

Al momento di riceverlo, accertarsi che il prodotto e l'imballaggio non abbiano subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto è necessario avviare le corrispondenti procedure presso lo spedizioniere entro i termini previsti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!

Il trasporto e il magazzinaggio eseguiti in modo improprio possono provocare danni materiali al prodotto e lesioni alle persone.

- **Durante il trasporto e magazzinaggio proteggere la pompa, compreso l'imballaggio, da umidità, gelo e danni meccanici.**
- **Imballaggi cedevoli perdono la loro rigidità e possono provocare lesioni alle persone, in caso di caduta del prodotto.**
- **La pompa può essere sostenuta, durante il trasporto, solo avvalendosi del motore/corpo pompa. Non sorreggerla mai per il modulo/la morsettiera, i cavi o il condensatore esterno.**

4 Campo d'applicazione

Le pompe di ricircolo vengono impiegate per il pompaggio di liquidi in

- impianti di riscaldamento ad acqua calda
- riscaldamento a pannelli a pavimento
- circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda,
- sistemi di circolazione industriali chiusi



AVVISO! Pericolo per la salute!

Per via dei materiali utilizzati, non è consentito l'impiego di pompe della serie SCX-DCX / SXM-DXM nei settori dell'acqua potabile o in quelli alimentari.

Le pompe della serie NSB-S e SXS sono inoltre idonee all'impiego in

- impianti di circolazione per acqua sanitaria

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

Esempio : SCX 50-90

SCX	SCX/SXM Tipo standard, motore trifase / monofase DCX/DXM Tipo standard, pompa doppia motore trifase / monofase SXS Pompa singola per impianti di circolazione per acqua sanitaria, motore trifase SXS...M Pompa singola per impianti di circolazione per acqua sanitaria, motore monofase
50	Attacco filettato: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Attacco flangiato: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Flangia combinata (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
-90	Prevalenza massima in dm con portata nominale

Esempio : NSB-S 30-25

NSB-S	Pompa singola per impianti di circolazione per acqua sanitaria, motore monofase, corpi pompa in acciaio inossidabile
30	Portata nominale (= 3 m ³ /h)
-25	Attacco filettato: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1)

5.2 Dati tecnici

Portata max.	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Prevalenza max.	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Numero di giri	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Tensione di rete	1~230 V secondo DIN IEC 60038 3~400 V secondo DIN IEC 60038 3~230 V* secondo DIN IEC 60038 (opzionale con spina di commutazione) *Eccezione: SCX/DCX 80-110 e 80-150 Per altre tensioni vedi targhetta dati pompa
Corrente nominale	Vedi targhetta dati pompa
Frequenza	Vedi targhetta dati pompa (50 o 60 Hz)
Classe isolamento	Vedi targhetta dati pompa
Grado protezione	Vedi targhetta dati pompa
Potenza assorbita P ₁	Vedi targhetta dati pompa
Diametri nominali	Vedi chiave di lettura
Flange di raccordo	Vedi chiave di lettura
Peso della pompa	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Temperatura ambiente consentita	da -20 °C a +40 °C
Umidità max. rel.	≤ 95%

5.2 Dati tecnici

Fluidi consentiti SCX/SXM/DCX/DXM	Acqua per riscaldamento (secondo VDI 2035) Miscele acqua/glicole, titolo max. della miscela 1:1 (in caso di aggiunta di glicole, rettificare i dati di pompaggio della pompa in base all'aumentata viscosità, in funzione del titolo percentuale della miscela) Utilizzare solo prodotti di marca con inibitori di corrosione, osservare le indicazioni del produttore e le schede tecniche di sicurezza. Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte del costruttore della pompa. Su richiesta, sono possibili versioni speciali con materiali resistenti ai fluidi (ad es. versione per olio).
SXS/NSB-S	Acqua potabile e acqua per uso alimentare secondo la direttiva europea sull'acqua potabile. Secondo il regolamento tedesco sull'acqua potabile del 2001 e la norma DIN 50930-6, negli impianti devono essere impiegati corpi pompa in bronzo (CC 499K) o in acciaio inossidabile.
Temperatura del fluido consentita	<u>Acqua di riscaldamento:</u> SCX/SXM/DCX/DXM: da -20 °C a +130 °C (per breve tempo (2h): +140 °C) Eccezione: SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 e 80-150: da -20 °C a +110 °C <u>NSB-S e SXS:</u> da -20 °C a +110 °C
	<u>Acqua potabile:</u> SXS: fino a 20 °d: max. +80 °C (per breve tempo (2h): +110 °C) Eccezione: NSB-S: fino a 18 °d: max. +65 °C (per breve tempo (2h): +80 °C)
Pressione max. d'esercizio ammessa	Vedi targhetta dati pompa
Livello di pressione acustica delle emissioni	< 50 dB(A) (in funzione del tipo di pompa)
Emissione disturbi elettromagnetici	EN 61000-6-3
Immunità alle interferenze	EN 61000-6-2



ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!
Fluidi non ammessi possono distruggere la pompa e arrecare danni alle persone. Osservare tassativamente le schede tecniche di sicurezza e le indicazioni del costruttore!

Pressione minima di alimentazione (superiore a quella atmosferica) sulla bocca aspirante della pompa al fine di evitare rumori di cavitazione (alla temperatura del fluido T_{Med}):

SCX/SXM/DCX/DXM								
T_{Med}	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
+50 °C	0,05 bar				0,3 bar			
+95 °C	0,5 bar				1,0 bar			
+110 °C	1,1 bar				1,6 bar			
+130 °C	2,4 bar (*)				2,9 bar (*)			

(*) non vale per SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 et 80-150

NSB-S, SXS							
T_{Med}	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
+50 °C	0,5 bar				0,8 bar		
+80 °C	0,8 bar				1,0 bar		
+110 °C	2,0 bar				3,0 bar		

I valori valgono fino a 300 m sul livello del mare, supplemento per livelli superiori: 0,01 bar/100 m di aumento in altezza.

5.3 Fornitura

- Pompa completa
 - 2 guarnizioni per attacco filettato
 - 2 guarnizioni e viti per attacco flangiato
 - 8 pz. rondelle M12
(per viti flangiate M12 con versione a flangia combinata DN 32-DN 65)
 - 8 pz. rondelle M16
(per viti flangiate M16 con versione a flangia combinata DN 32-DN 65)
 - Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

- Spina di commutazione per 3~230 V
- Kit-press 6 o Kit-press 16

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa

La pompa è dotata di un motore a rotore bagnato (monofase (1~) o trifase (3~), per la tensione di rete e la frequenza di rete vedi targhetta dati pompa,

nel quale il fluido scorre lungo tutte le parti in rotazione. Per ragioni costruttive, il fluido ha il compito di lubrificare l'albero rotore con guida scorrevole.

Il motore è a velocità commutabile. La commutazione di velocità ha luogo differentemente, a seconda della morsettiera, vale a dire, ruotando il selettore o modificando la posizione della spina di commutazione oppure tramite collegamento a ponte interno o esterno dei contatti. (Vedi Messa in servizio/Commutazione di velocità).

È disponibile come accessorio per la tensione 3 ~230 V una spina di commutazione adatta.

L'assegnazione delle morsettiere ai singoli tipi di pompa è descritta nel paragrafo “Morsettiera” (capitolo 6.2).

DCX/DXM:

Per una pompa doppia entrambi i set di innesto sono costruiti in modo identico e alloggiati in un corpo pompa comune.

SXS/NSB-S:

Le pompe di questa serie soddisfano, per scelta dei materiali e costruzione, le direttive di rilevo (TrinkwV2001, ACS,WRAS) e sono messe particolarmente a punto per le condizioni di funzionamento in impianti di circolazione per acqua sanitaria. Secondo il regolamento tedesco sull'acqua potabile del 2001, negli impianti devono essere impiegati corpi pompa in bronzo (CC 499K) o in acciaio inossidabile. In caso di impiego della serie Salmson-SXS in EN-GJL (corpo pompa in ghisa grigia) in impianti di circolazione per acqua sanitaria devono essere ugualmente osservate le norme e le direttive nazionali.

6.2 Morsettiera

Per tutti i tipi di pompa esistono quattro morsettiere (Fig. 4), assegnate ai tipi di pompa come riportato nella tabella 1:

Alimentazione rete	Potenza max. assorbita P_1 (vedi indicazione sulla targhetta dati pompa)	Tipo di morsettiera	
		SCX-SXM DCX-DXM	NSB-S SXS
1~	95 W ≤ P_1 max. ≤ 265 W	4a	4a
	320 W ≤ P_1 max. ≤ 400 W	4d	4d
	650 W ≤ P_1 max. ≤ 960 W	4d	-
3~	100 W ≤ P_1 max. ≤ 270 W	4b	4b
	305 W ≤ P_1 max. ≤ 3 125 W	4c	4c

Tabella 1: Assegnazione tipo di morsettiera – tipo di pompa

Per l'equipaggiamento delle morsettiera consultare la tabella 2::

Tipo di morsettiera	Lampada spia per indicazione del senso di rotazione	Commutazione della velocità
4a	-	Selettore rotante, a 3 posizioni
4b	2) interna (Fig. 4b)	Spina di commutazione, a 3 posizioni
4c	1)2) esterna (Fig. 6)	Spina di commutazione, a 3 posizioni
4d	2) esterna (Fig. 4d)	Spina di commutazione, a 2 posizioni

Tabella 2: equipaggiamento delle morsettiera

1) I segnali luminosi sono condotti nel coperchio lungo un conduttore di luce comune, in modo che la loro luce sia visibile dall'esterno.

2) In presenza di tensione di rete la luce della spia è verde

- La lampada spia per indicazione del senso di rotazione è verde in presenza di tensione di rete e senso di rotazione corretto, con senso di rotazione errato la lampada spia è spenta (vedi capitolo Messa in servizio).

7 Installazione e collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali. Adottare le misure di protezione necessarie per escludere pericoli causati da corrente elettrica.

- Affidare l'installazione e i collegamenti elettrici solo a personale specializzato e in conformità alle normative in vigore!
 - Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!
 - Osservare le norme delle aziende elettriche locali!
- Pompe con cavo premontato:**
- Non tirare mai per il cavo della pompa
 - Non piegare il cavo.
 - Non appoggiare oggetti sul cavo

7.1 Installazione



AVVISO! Pericolo di infortuni!

Un'installazione non corretta può arrecare danni alle persone.

- Sussiste pericolo di schiacciamento
- Sussiste pericolo di lesioni dovuto a spigoli vivi/bava. Indossare l'equipaggiamento di protezione adatto (ad es.guanti)!
- Sussiste pericolo di lesioni in seguito a caduta della pompa/del motore. Assicurare eventualmente la pompa/il motore contro la caduta con dispositivi di sollevamento adatti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Un'installazione non corretta può provocare danni materiali.

- **Affidare l'installazione solo a personale tecnico qualificato!**
- **Osservare le normative nazionali e regionali!**

- Installazione all'interno di un edificio:
 - Installare la pompa in un locale asciutto, ben ventilato e protetto dal gelo.
- Installazione all'esterno di un edificio (installazione all'aperto):
 - installare la pompa in un pozzetto (ad es. pozzo di luce, pozzo ad anelli) con copertura o in un armadio/corpo come protezione contro le intemperie.
 - Evitare l'irraggiamento diretto del sole sulla pompa
 - Proteggere la pompa dalla pioggia. È consentita l'acqua di condensa dall'alto a condizione che il collegamento elettrico sia stato eseguito come previsto nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e la morsettiera sia stata chiusa in modo corretto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

In caso di superamento/mancato raggiungimento della temperatura ambiente ammessa provvedere a una ventilazione/un riscaldamento sufficiente.

- Prima di procedere all'installazione della pompa eseguire tutti i lavori di saldatura e brasatura.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Impurità nella tubatura possono distruggere la pompa in funzionamento.

Prima di installare la pompa procedere al lavaggio della tubatura.

- Prevedere delle valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
- Fissare le tubazioni al pavimento, soffitto o alla parete con dispositivi adatti, per evitare che sia la pompa a sostenere il peso delle tubazioni.
- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile, in modo da facilitare un successivo controllo o sostituzione.
- Da osservare durante il montaggio/installazione:
 - Eseguire il montaggio in assenza di tensione con l'albero della pompa orizzontale (v. posizione di montaggio come da Fig. 1). La morsettiera del motore non deve essere rivolta verso il basso; eventualmente occorre ruotare il corpo del motore dopo aver allentato le viti a esagono cavo (vedi capitolo 9).
 - La direzione del flusso del fluido deve corrispondere al senso della freccia sul corpo pompa o sulla flangia della pompa (Fig. 2).

7.1.1 Installazione pompa filettata

- Prima di procedere all'installazione della pompa, montare i raccordi filettati per tubi adatti.
- Per l'installazione della pompa, servirsi delle guarnizioni piatte, a corredo, tra bocca aspirante/bocca mandata e raccordi filettati per tubi.

- Avvitare i manicotti mobili sulla filettatura della bocca aspirante/bocca mandata e serrarli con chiave universale o chiave inglese.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Al momento di serrare gli attacchi filettati bloccare la pompa tenendola per il motore. Non per il modulo/morsettiera!

- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi filettati per tubi.

7.1.2 Installazione pompa flangiata

Installazione di pompe con flangia combinata PN6/10
(pompe flangiate da DN 32 a DN 65 compreso)



AVVISO! Pericolo di danni a persone e a cose!

Il raccordo a flangia può subire danni e perdere di tenuta. Sussiste pericolo di lesioni/pericolo di danni materiali dovuto alla fuoriuscita di fluido bollente.

- **Non unire mai insieme due flange combinate!**
- **L'impiego di elementi di sicurezza (quali rondelle elastiche) può comportare perdite nel raccordo a flangia. Per tale ragione non sono consentiti. Utilizzare, pertanto, tra la testa della vite/del dado e la flangia combinata le rondelle fornite a corredo (Fig. 3, pos. 1).**
- **Anche in caso di impiego di viti di resistenza maggiore (≥ 4.6) non devono essere superate le coppie di serraggio consentite, come riportato nella tabella seguente (vedi in basso), altrimenti potrebbero verificarsi scheggiature lungo i bordi delle asole. Le viti perderebbero così la rispettiva forza iniziale di serraggio e sul raccordo a flangia potrebbe riscontrarsi mancanza di tenuta.**
- **Ricorrere a viti di larghezza sufficiente. La filettatura della vite deve sporgere dal dado di almeno un filetto (Fig. 3, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Pressione nominale PN 6	Pressione nominale PN 10/16
Diametro vite	M12	M16
Classe di resistenza	≥ 4.6	≥ 4.6
Coppia di serraggio consentita	40 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Pressione nominale PN 6	Pressione nominale PN 10/16
Diametro vite	M16	M16
Classe di resistenza	≥ 4.6	≥ 4.6
Coppia di serraggio consentita	95 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Montare tra le flange della pompa e le controflange delle guarnizioni piatte adatte.
- Serrare le viti flangiate in 2 passi, a croce, sulla coppia di serraggio prescritta (vedi tabella 7.1.2).
 - Passo 1: 0,5 x coppia di serraggio consentita
 - Passo 2: 1,0 x coppia di serraggio consentita
- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi a flangia.

7.1.3 Isolamento della pompa in impianti di refrigerazione/condizionamento

- Le serie SCX-DCX / SXM-DXM si prestano per l'impiego in impianti di refrigerazione e condizionamento con fluidi di temperatura fino a -20 °C.
- Ricorrere, pertanto, in impianti di refrigerazione e condizionamento ai gusci di isolamento dal freddo antidiffusione Salmson-ClimaForm o ad altri materiali di isolamento antidiffusione comunemente reperibili in commercio.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Se l'isolamento antidiffusione viene applicato sul posto, il corpo pompa deve essere isolato solo fino al giunto di separazione dal motore, affinché rimangano liberi i fori per lo scarico del condensato e non venga ostacolato il deflusso del condensato accumulatosi nel motore (Fig. 8). Un aumento del condensato nel motore può altrimenti provocare un guasto elettrico.

7.2 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da elettricisti impiantisti autorizzati dalla locale azienda elettrica e in conformità delle prescrizioni locali in vigore.
- Prima di procedere ad interventi sulla pompa, provvedere ad un'interruzione onnipolare dell'alimentazione elettrica. Per via della presenza temporanea di tensioni da contatto pericolose (condensatori), occorre attendere 5 minuti prima di procedere agli interventi sul modulo (solo versione 1~). Controllare se tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) sono privi di tensione.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

L'applicazione di tensione errata può provocare danni al motore!

- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Il collegamento elettrico deve essere eseguito mediante un cavo di collegamento fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti.

- Protezione con fusibili lato alimentazione: 10 A, ritardato
 - Pompe doppie: Dotare entrambi i motori della pompa doppia di un cavo di collegamento alla rete, che può essere interrotto separatamente, e di una protezione con fusibili a parte sul lato alimentazione.
- Le pompe possono essere impiegate senza restrizioni, anche in installazioni esistenti, con o senza interruttore automatico differenziale. Durante il dimensionamento dell'interruttore automatico differenziale tener conto del numero di pompe collegate e delle correnti nominali dei rispettivi motori.
- Per l'impiego della pompa in impianti con temperature dell'acqua superiori a 90 °C è necessario impiegare un cavo di allacciamento resistente al calore.
- Posare il cavo di allacciamento in modo da evitare qualsiasi contatto con le tubazioni e/o il corpo pompa e motore.
- Per garantire la protezione contro lo stillicidio e la sicurezza contro tensioni meccaniche del pressacavo (PG 13,5), provvedere ad un cavo di allacciamento di diametro esterno pari a 10 – 12 mm e montarlo come riportato in Fig. 4. Piegare inoltre il cavo in prossimità del pressacavo in modo da formare un'ansa di scarico, che consenta il deflusso dell'acqua di condensa accumulatasi. Chiudere i pressacavi non occupati con le guarnizioni a disco a disposizione e serrare fino in fondo.
- Mettere in servizio solo le pompe con coperchi del modulo correttamente avvintati. Prestare attenzione che la guarnizione dei coperchi sia ben in sede.
- Mettere a terra la pompa e l'impianto come prescritto.

7.2.1 Segnalazione cumulativa di blocco (SSM)



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

Se la linea di rete e quella SSM vengono condotte insieme in un cavo a 5 conduttori, la sorveglianza della linea SSM non può aver luogo con bassa tensione di protezione.

Per le pompe con tipo di morsettiera Fig. 4c e 4d, per una segnalazione esterna su un sistema di automazione degli edifici è a disposizione una segnalazione cumulativa di blocco "SSM" come contatto di apertura libero da potenziale (carico max. del contatto 250 VAC/1A).

7.2.2 Salvamotore



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Se non si collega il contatto di protezione (Fig. 4c et 4d) della pompa a un salvamotore, sono possibili danni al motore per via di sovraccarico termico!

Si possono collegare i morsetti 10 e 15 (contatto di apertura libero da potenziale 250 V~, max. 1 A) a un apparecchio di protezione motore.

Pompa con tipo di morsettiera	Intervento	Riambo
4a and 4b	Interruzione interna della tensione motore	Automatico, dopo che il motore si è raffreddato
4c and 4d	Intervento del SSM (apertura del contatto libero potenziale tra i morsetti 10 e 15)	<ul style="list-style-type: none"> • Interrompere la tensione di rete • Far raffreddare il motore • Inserire la tensione di rete

- L'impostazione dello sgancio termico a disposizione deve corrispondere alla corrente max. (vedi targhetta dati pompa) dello stadio di velocità raggiunto dalla pompa.

Apparecchi di sgancio con funzione salvamotore

Se si dispone di apparecchi di sgancio Salmson MGP in impianti esistenti, ad essi possono essere collegate le pompe dotate di motore con protezione integrale. Provvedere all'alimentazione di rete e al collegamento (osservare i dati della targhetta dati pompa) dell'apparecchio di sgancio riportandosi agli schemi di collegamento.

7.2.3 Esercizio con convertitore di frequenza

I motori trifase della serie SCX/DCX/SXS possono essere collegati ad un convertitore di frequenza. Durante il funzionamento con convertitori di frequenza devono essere utilizzati filtri di uscita per ridurre la rumorosità ed evitare picchi dannosi di tensione.

Per ridurre il rumore si consiglia l'impiego di filtri sinusoidali (filtri LC) invece di quelli du/dt (filtri RC).

Osservare i valori limite seguenti:

- Velocità di salita della tensione $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Picchi di tensione $\hat{U} < 650 \text{ V}$

I valori sui morsetti di allacciamento della pompa non devono essere inferiori ai seguenti valori limite:

- $U_{\min} = 150 \text{ V}$
- $f_{\min} = 30 \text{ Hz}$,

Con basse frequenze di uscita del convertitore di frequenza, la lampada spia per indicazione del senso di rotazione della pompa può spegnersi.

8 Messa in servizio



AVVISO! Pericolo di danni a persone e a cose!

Non è consentita la messa in servizio della pompa senza tappo a vite compresa la guarnizione piatta, per via dei danni che potrebbe comportare la fuoriuscita di fluido!

8.1 Riempimento e sfiato

Riempire e sfiatare correttamente l'impianto. Uno sfiato del vano rotore pompa avviene automaticamente già dopo un breve tempo di funzionamento. Un breve funzionamento a secco non danneggia la pompa.



AVVISO! Pericolo di danni a persone e a cose!

Non è consentito allentare la testa del motore a fini di sfiato!

- **Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!**

A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido pompato) la pompa può diventare molto calda.

- **Pericolo di forti scottature!**

La fuoriuscita di fluido può provocare lesioni e danni materiali.

All'apertura della vite di spurgo il fluido bollente può fuoriuscire allo stato liquido o sotto forma di vapore o erompere a pressione elevata.

Le pompe provviste di viti di spurgo (visibili sulla testa del motore; Fig. 7) possono essere sfiatare, eventualmente, come segue:

- Spegnere la pompa
- Chiudere la valvola d'intercettazione lato pressione.
- Proteggere tutte le parti elettriche dall'acqua fuoriuscente.
- Aprire con cautela la vite di spurgo (Fig. 7) ricorrendo ad un utensile adatto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Quando la vite di spurgo è aperta, a seconda della pressione di esercizio la pompa può bloccarsi.

Sul lato aspirazione della pompa deve essere riscontrata pressione di alimentazione sufficiente!

- Con un cacciavite far scorrere indietro più volte l'albero del motore.
- Dopo 15 – 30 s richiudere la vite di spurgo.
- Inserire la pompa
- Aprire nuovamente la valvola d'intercettazione.



NOTA: Uno sfiato completo produce rumori nella pompa. Ripetere eventualmente la procedura.

8.2 Controllo del senso di rotazione

- Controllo del senso di rotazione per 3~:

Il senso di rotazione viene segnalato, a seconda della morsettiera, da una spia sulla o nella morsettiera (Fig. 4b). Si accende la spia verde con senso di rotazione corretto. Se il senso di rotazione è errato, la spia non si accende. Per verificare il senso di rotazione, inserire brevemente la pompa. In caso di senso di rotazione errato, procedere come segue:

- Disinserire la tensione di rete della pompa.
- Invertire 2 fasi nella morsettiera.
- Rimettere in servizio la pompa.

Il senso di rotazione del motore deve corrispondere alla freccia del senso di rotazione sulla targhetta dati pompa.

8.2.1 Commutazione della velocità



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su morsettiera aperta sussiste il pericolo di folgorazione da contatto con morsetti sotto tensione.

- **Privare l'impianto dell'alimentazione elettrica e bloccarlo per evitare che venga riacceso da persone non autorizzate.**
- **Durante il funzionamento non sono consentite commutazioni di velocità.**
- **Commutazioni di velocità consentite solo se eseguite da personale tecnico qualificato.**

Per pompe monofase con tipo di morsettiera (Fig. 4a):

Staccare il coperchio della morsettiera dopo aver allentato le viti di fissaggio, regolare nella morsettiera il selettore interno a 3 velocità (Fig. 4a) sul simbolo dello stadio di velocità desiderato e richiudere correttamente il coperchio.

Lo stadio di velocità regolato può essere letto anche a coperchio chiuso, attraverso la finestrella.

Per pompe monofase con tipo di morsettiera (Fig. 4d):

- Commutazione di velocità nella morsettiera:
 - Staccare il coperchio della morsettiera dopo aver allentato le viti di fissaggio. Regolare la velocità selezionata cambiando la posizione del selettore di velocità, richiudere correttamente il coperchio.

Per pompe trifase con tipo di morsettiera (Fig. 4b e 4c):

La spina di commutazione nella morsettiera può essere regolata al massimo su due o tre velocità (in base al tipo di morsettiera).

Staccare il coperchio della morsettiera dopo aver allentato le viti di fissaggio, staccare la spina di commutazione (Fig. 4c) solo a pompa spenta e reinserirla in modo che dalla marcatura corrispondente della spina di commutazione nella morsettiera venga indicato il simbolo dello stadio di velocità desiderato.

Lo stadio di velocità regolato può essere letto anche a coperchio chiuso, attraverso la finestrella.



NOTA: Se per una pompa doppia sono in funzione contemporaneamente entrambe le pompe singole, i numeri di giri delle due pompe devono essere identici.

8.3 Messa a riposo

La pompa deve essere messa fuori servizio durante gli interventi di manutenzione/riparazione o in caso di smontaggio.



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'esecuzione di lavori su apparecchi elettrici può provocare lesioni fatali per folgorazione.

- **Durante tutti i lavori di manutenzione e riparazione, disinserire la tensione di rete della pompa e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.**
- **Affidare i lavori nella parte elettrica della pompa solo ad un elettroinstallatore qualificato.**



AVVISO! Pericolo di ustioni!

A seconda dello stato di esercizio dell'impianto, la pompa può diventare molto calda. Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!

Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente.

9 Manutenzione

Prima di ogni intervento di manutenzione/pulizia o riparazione consultare il capitolo “Messa a riposo”. Attenersi alle prescrizioni di sicurezza nel capitolo 2.6. Terminati i lavori di manutenzione e le riparazioni, installare o allacciare la pompa come indicato nel capitolo “Installazione e collegamenti elettrici”. Eseguire l'inserimento dell'impianto come descritto nel capitolo “Messa in servizio”.

9.1 Smontaggio/installazione del motore



AVVISO! Pericolo di infortuni!

- **Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!**
A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido pompato) la pompa può diventare molto calda.
- **A temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, sussiste il pericolo di forti scottature per via della fuoriuscita di fluido bollente.**
Prima di procedere allo smontaggio del motore, chiudere le valvole d'intercettazione presenti su entrambi i lati della pompa, lasciare raffreddare la pompa alla temperatura ambiente e svuotare la diramazione bloccata dell'impianto. Se mancano le valvole d'intercettazione scaricare l'impianto.
- **Pericolo di lesioni per caduta del motore dopo aver allentato le viti di fissaggio.**
Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni nazionali in vigore nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza. Indossare, eventualmente, l'equipaggiamento di protezione!
- **L'unità del rotore può cadere durante il montaggio/smontaggio della testa del motore e provocare lesioni alle persone. Non rivolgere la testa del motore con la girante in basso.**

Se si intende portare la morsettiera in un'altra posizione, non è necessario estrarre completamente il motore dal corpo pompa. Il motore può essere ruotato nella posizione desiderata pur restando inserito nel corpo pompa (osservare la posizione di montaggio consentita come da Fig. 1).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Se durante gli interventi di manutenzione o riparazione si separa la testa del motore dal corpo pompa, occorre sostituire l'O-ring tra la testa del motore e il corpo pompa con uno nuovo. Nell'eseguire il montaggio della testa del motore, osservare che l'O-ring sia correttamente in sede.

- Per staccare il motore svitare le 4 viti a esagono cavo. Utensili possibili:
 - cacciavite ad angolo per viti ad esagono cavo
 - cacciavite per viti ad esagono cavo a testa sferica
 - Leva a cricco da $\frac{1}{4}$ " con punta adatta



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Non danneggiare l'O-ring che si trova tra la testa del motore e il corpo pompa. L'O-ring deve trovarsi non capovolto nel lembo smussato dello scudo rivolto verso la girante.

- Al termine del montaggio, serrare nuovamente a croce le 4 viti a esagono cavo.

10 Guasti, cause e rimedi

I guasti devono essere eliminati solo da personale tecnico qualificato!

Osservare le prescrizioni di sicurezza riportate nel capitolo 9!

Guasto	Causa	Rimedi
L'impianto genera rumori.	Aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto.
	Portata troppo elevata della pompa.	Ridurre la potenza della pompa commutando su un numero di giri inferiore.
	Prevalenza troppo elevata della pompa.	Ridurre la potenza della pompa commutando su un numero di giri inferiore.
La pompa genera dei rumori	Cavitàzione dovuta a pressione di alimentazione insufficiente.	Verificare il mantenimento della pressione/pressione di sistema ed event. aumentarla entro l'intervallo consentito.
	Presenza di corpi estranei nel corpo pompa o nella girante.	Eliminare i corpi estranei dopo aver smontato il set di innesto.
	Presenza di aria nella pompa.	Sfiatare la pompa/l'impianto.
Potenza troppo bassa della pompa.	Le valvole d'intercettazione dell'impianto non sono completamente aperte.	Aprire completamente le valvole d'intercettazione.
	Presenza di corpi estranei nel corpo pompa o nella girante.	Eliminare i corpi estranei dopo aver smontato il set di innesto.
	Direzione di flusso errata.	Invertire il lato mandata e il lato aspirazione della pompa. Osservare la freccia di direzione sul corpo pompa o sulla flangia della pompa.
	Le valvole d'intercettazione dell'impianto non sono completamente aperte.	Aprire completamente le valvole d'intercettazione.
	Senso di rotazione errato	Correggere i collegamenti elettrici nella morsettiera: Osservare la freccia che indica il senso di rotazione sulla targhetta dati pompa
	(solo per 3~) tipo di morsettiera 4b e 4c:	
	Spia spenta	Scambiare due fasi sul morsetto di alimentazione di rete.
	(solo per 1~) tipo di morsettiera 4a e 4d:	
	Spia spenta	Correggere il collegamento del condensatore.

Guasto	Causa	Rimedi
La pompa non funziona con l'alimentazione di corrente inserita	Fusibile elettrico difettoso/intervenuto.	Sostituire/reinserire il fusibile elettrico. Se il fusibile scatta nuovamente: <ul style="list-style-type: none">• Verificare che la pompa non presenta difetti elettrici.• Controllare il cavo di alimentazione della pompa e i collegamenti elettrici.
	È intervenuto l'interruttore automatico differenziale.	Inserire l'interruttore automatico differenziale. Se l'interruttore automatico differenziale interviene nuovamente: <ul style="list-style-type: none">• Verificare che la pompa non presenta difetti elettrici.• Verificare il cavo di alimentazione della pompa e i collegamenti elettrici.
	Sottotensione	Controllare la tensione della pompa (attenersi alla targhetta dati pompa).
	Avvolgimento difettoso	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
	Morsettiera difettosa.	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
	Condensatore difettoso (solo per 1~).	Sostituire il condensatore.
	Tipo di morsettiera 4a e 4d	
	La spina per la selezione della velocità non è installata.	Installare la spina per la selezione della velocità.
	Tipo di morsettiera 4b, 4c e 4d	

Guasto	La pompa non funziona con l'alimentazione di corrente inserita.			
Causa	Spegnimento della pompa da parte del salvamotore, in seguito a:			
	a) Sovracca- rico idraulico della pompa.	b) Bloccaggio della pompa.	c) Tempera- tura troppo elevata del fluido.	d) Tempera- tura ambiente troppo ele- vata.
Rimedi	<p>a) Riportare la pompa sul lato mandata su un punto di lavoro rientrante nella curva caratteristica.</p> <p>b) Rimuovere eventualmente la vite di spurgo (visibile all'esterno) della pompa e verificare la scorrevolezza del rotore della pompa, ruotando l'estremità scanalata dell'albero con un cacciavite, altrimenti sbloccarlo.</p> <p>Alternativa: smontaggio e controllo della testa del motore; procedere eventualmente allo sbloccaggio ruotando la girante. Se non è possibile rimediare al bloccaggio, richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti.</p>			
Indicazione	Indicazione della spia nel tipo di morsettiera			
	4a	4b	4c	4d
	-	verde	verde	verde
Riarmo	<p>Tipo di morsettiera 4a e 4b: Auto-reset, dopo il raffreddamento del motore la pompa si riavvia automaticamente.</p> <p>Tipo di morsettiera 4c e 4d: Se è collegato il contatto di protezione termico ad un apparecchio di comando esterno, azzerare quest'ultimo.</p>			

Nel caso non sia possibile eliminare l'inconveniente, rivolgersi all'installatore oppure al più vicino punto di assistenza tecnica o rappresentanza Salmson.

11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio avviene tramite l'installatore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti Salmson.

Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione è necessario indicare tutti i dati della targhetta.

12 Smaltimento

Con lo smaltimento corretto di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute personale.

1. Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.
2. Per ulteriori informazioni relative a uno smaltimento corretto, rivolgersi all'amministrazione urbana, all'ufficio di smaltimento o al rivenditore del prodotto.

Salvo modifiche tecniche!

1 Generalidades

Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. 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.

Declaración de conformidad CE:

La copia de la “Declaración de conformidad CE” es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:

Símbolo de peligro general



Peligro por tensión eléctrica



INFORMACIÓN ÚTIL:



Palabras identificativas

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. “Advertencia” implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. “Atención” implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN: Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej..

- Flecha de sentido de giro
- Marcas para las conexiones de líquidos
- Placa de características
- Etiquetas de advertencia
deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas,
- daños materiales,
- fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- Los escapes de fluidos peligrosos deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej., IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

Comprobar inmediatamente después de recibir el producto si se han producido daños durante el transporte en éste o en su embalaje. Si constata que se han producido daños durante el transporte, siga los pasos pertinentes dentro de los plazos previstos por la agencia de transportes.



¡ATENCIÓN ! ¡Peligro de daños personales y materiales!

Si el transporte y el almacenamiento transitorio no tienen lugar en las condiciones adecuadas, pueden producirse daños personales y en el producto.

- Durante el transporte y el almacenamiento transitorio, proteja la bomba y su embalaje contra la humedad, las heladas y contra posibles daños mecánicos provocados por golpes.
- Los embalajes ablandados pierden firmeza, pudiendo provocar lesiones al caerse el producto.
- La bomba debe transportarse únicamente en motor/carcasa de la bomba, nunca en el módulo/caja de bornes, el cable o el condensador exterior.

4 Aplicaciones

Para la impulsión de líquidos, las bombas circuladoras se colocan en

- sistemas de calefacción de agua caliente
- calefacción de suelo radiante
- circuitos de agua de refrigeración y de agua fría
- sistemas de circulación industriales cerrados



¡ADVERTENCIA! Riesgo para la salud

Debido a los materiales empleados, las bombas de la serie SCX-DCX / SXM-DXM no deben utilizarse para impulsar agua sanitaria ni en el ámbito alimentario.

Las bombas de la serie NSB-S y SXS son también adecuadas para su aplicación en

- sistemas de recirculación de agua caliente sanitaria

5 Especificaciones del producto

5.1 Código

Ejemplo : SCX 50-90

SCX	SCX/SXM Bomba estándar motor trifásico / monofásico DCX/DXM Bomba doble estándar motor trifásico / monofásico
SXS	Bomba simple para sistemas de recirculación de ACS motor trifásico
SXS...M	Bomba simple para sistemas de recirculación de ACS motor monofásico
50	Conexión roscada: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Conexión embridada: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Brida combinada(PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
-90	Altura de impulsión en dm a caudal nominal

Ejemplo : NSB-S 30-25

NSB-S	Bomba simple para sistemas de recirculación de ACS, motor monofásico, bomba con carcasa en acero inoxidable
30	Caudal nominal (= 3 m³/h)
-25	Conexión roscada: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1)

5.2 Datos técnicos

Caudal volumétrico máx.	Dependiendo del tipo de bomba, véase el catálogo
Altura de impulsión máx.	Dependiendo del tipo de bomba, véase el catálogo
Velocidad	Dependiendo del tipo de bomba, véase el catálogo
Tensión de red	1~230 V según DIN IEC 60038 3~400 V según DIN IEC 60038 3~230 V* según DIN IEC 60038 (opcional con enchufe conmutador) *Excepción: SCX/DCX 80-110 and 80-150 Véanse otras tensiones en la placa de características
Intensidad nominal	Véase la placa de características
Frecuencia	Véase la placa de características (50 ó 60 Hz)
Clase de aislamiento	Véase la placa de características
Tipo de protección	Véase la placa de características
Potencia absorbida P ₁	Véase la placa de características
Diámetros nominales	véase Claves del tipo
Brida de unión	véase Claves del tipo
Peso de la bomba	Dependiendo del tipo de bomba, véase el catálogo
Temperatura ambiente admisible	-20 °C a +40 °C
Humedad rel. del aire máx.	≤ 95%

5.2 Datos técnicos

Medios de impulsión admisibles SCX/SXM/DCX/DXM	Agua de calefacción (conforme a VDI 2035) Mezclas de agua/glicol en una proporción máx. de 1:1 (En caso de mezclas con mayor porcentaje de glicol, los datos de funcionamiento de la bomba deben corregirse debido a la mayor viscosidad, en función de la dosificación en porcentaje) Utilice sólo productos de marca que estén provistos de inhibidores contra la corrosión. Respete siempre estrictamente las instrucciones del fabricante. Antes de utilizar otros fluidos, es necesaria la autorización del fabricante de la bomba. Es posible solicitar ejecuciones especiales con materiales resistentes a los fluidos (p. ej. para aceite).
SXS/NSB-S	Agua sanitaria y agua para la industria alimentaria según la Directiva comunitaria relativa al agua sanitaria. Según la Directiva Alemana sobre Agua Sanitaria del 2001 y la norma DIN 50930-6, se deben utilizar bombas con carcassas en bronce industrial (CC 499K) o acero inoxidable.
Temperatura permitida del fluido	<u>Agua de calefacción:</u> SCX/SXM/DCX/DXM: de -20 °C a +130 °C (periodo corto (2h): +140 °C) Excepción: SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 y 80-150: de -20 °C a +110 °C <u>NSB-S y SXS:</u> de -20 °C a +110 °C
	<u>Agua sanitaria:</u> SXS: hasta 20 °d: máx. +80 °C (periodo corto (2h): +110 °C) Excepción: NSB-S: hasta 18 °d: máx. +65 °C (periodo corto (2h): +80 °C)
Presión de trabajo máx. admisible	véase la placa de características
Nivel de intensidad acústica de emisiones	< 50 dB(A) (dependiendo del tipo de bomba)
Emisión de interferencias	EN 61000-6-3
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-2



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños personales y materiales!
El uso de medios de impulsión no permitidos puede averiar la bomba y provocar lesiones. Respete las hojas de seguridad y las indicaciones del fabricante.

Presión mínima (por encima de la presión atmosférica) en la boca de aspiración de la bomba para evitar los ruidos causados por la cavitación (con una temperatura del fluido T_{Med}):

SCX/SXM/DCX/DXM								
T_{Med}	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
+50 °C	0,05 bar				0,3 bar			
+95 °C	0,5 bar				1,0 bar			
+110 °C	1,1 bar				1,6 bar			
+130 °C	2,4 bar (*)				2,9 bar (*)			

(*) no válido para SXM 25-90, SCX/DCX 80-110 et 80-150

NSB-S, SXS							
T_{Med}	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
+50 °C	0,5 bar				0,8 bar		
+80 °C	0,8 bar				1,0 bar		
+110 °C	2,0 bar				3,0 bar		

Datos válidos para una instalación situada a 300 m sobre el nivel del mar, añádase 0,01 bar por cada 100 m adicionales.

5.3 Suministro

- Bomba completa
 - 2 juntas si las conexiones son roscadas
 - 2 juntas y tornillos si las conexiones son bridadas
 - 8 arandelas M16
(para tornillos de brida M16 con bridadas DN 32-DN 65)
 - 8 arandelas M16
(para tornillos de brida M16 con bridadas DN 32-DN 65)
 - Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.4 Accesorios

Los accesorios deben solicitarse por separado:

- Enchufe comutador para 3~230 V
- Kit-press 6 o Kit-press 16

6 Descripción y función

6.1 Descripción de la bomba

La bomba está equipada con un motor de rotor húmedo (corriente monofásica (1~) o corriente trifásica (3~), véase la placa de características para la tensión de alimentación eléctrica y la frecuencia de red, en el que todas las piezas giratorias están sumergidas

en el medio de impulsión. Según el tipo de construcción, el medio de impulsión asegura la lubricación del eje del rotor y de los cojinetes.

El motor permite elegir entre varias velocidades. El cambio de una velocidad a otra se realiza de varias formas en función de la caja de bornes, bien por medio del conmutador selectivo, conectando el enchufe conmutador o a través de un puente interno o externo de los contactos. (Véase Puesta en marcha/conmutación de velocidad). Para la tensión 3 ~ 230 V, es posible adquirir un enchufe conmutador especial como accesorio.

La correlación de las cajas de bornes con las distintas bombas viene explicada en la sección “Caja de bornes” (capítulo 6.2).

DCX/DXM:

En el caso de una bomba doble, los dos motores son idénticos y están montados en una misma carcasa de bomba.

SXS/NSB-S:

Las bombas de esta serie están especialmente adaptadas a las condiciones de funcionamiento en los sistemas de recirculación de agua caliente sanitaria y sus materiales y construcción cumplen las directivas pertinentes (TrinkwV2001, ACS,WRAS). Según la Directiva Alemana sobre Agua Sanitaria del 2001, se deben utilizar bombas con carcasa en bronce industrial (CC 499K) o acero inoxidable. Para la serie Salmson-SXS en fundición gris (carcasa de la bomba de fundición gris) en sistemas de recirculación de agua caliente sanitaria, también es preciso observar las normativas y directrices nacionales vigentes.

6.2 Cajas de bornes

Para todos los tipos de bombas, existen en total cuatro cajas de bornes (Fig. 4) que se corresponden a los tipos de bombas según la tabla 1:

Alimentación eléctrica	Consumo máx. de potencia P_1 (véase placa de características)	Tipo de caja de bornes SCX-SXM DCX-DXM	NSB-S SXS
1~	95 W ≤ P_1 max. ≤ 265 W	4a	4a
	320 W ≤ P_1 max. ≤ 400 W	4d	4d
	650 W ≤ P_1 max. ≤ 960 W	4d	-
3~	100 W ≤ P_1 max. ≤ 270 W	4b	4b
	305 W ≤ P_1 max. ≤ 3 125 W	4c	4c

Tabla 1: Correspondencia de las cajas de bornes – tipo de bomba

El equipamiento de las cajas de bornes viene indicado en la tabla 2:

Tipo de caja de bornes	Piloto de control de sentido de giro	Comutación de velocidad
4a	–	Comutador selectivo, 3 velocidades
4b	2) interior (Fig. 4b)	Enchufe comutador, 3 velocidades
4c	1)2) exterior (Fig. 6)	Enchufe comutador, 3 velocidades
4d	2) exterior (Fig. 4d)	Enchufe comutador, 2 velocidades

Tabla 2: Equipamiento de las cajas de bornes

1) Los pilotos están conectados con la tapa por medio de un conductor de luz común para que sean igualmente visibles desde el exterior.

2) Con la alimentación conectada, el piloto se enciende en color verde

- El piloto de control de sentido de giro se enciende en color verde cuando existe tensión y el sentido de giro es correcto; en caso de que el sentido de giro sea incorrecto, el piloto de control permanece apagado (véase el capítulo Puesta en marcha).

7 Instalación y conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Si la instalación y la conexión eléctrica no son correctas, pueden provocar lesiones mortales. Deberán tomarse las medidas oportunas para prevenir peligros provocados por la energía eléctrica.

- La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y de acuerdo con la normativa vigente.
- Es imprescindible respetar en todo momento la normativa de prevención de accidentes.
- Deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales de las compañías eléctricas.

Bombas con cable premontado:

- No tire nunca del cable de la bomba
- No doble el cable.
- No coloque ningún objeto sobre el cable

7.1 Instalación



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!

Una instalación inadecuada puede causar daños personales.

- Existe peligro de aplastamiento
- Existe peligro de que se produzcan lesiones causadas por rebabas o bordes afilados. Utilice equipo de protección personal apropiado (p. ej. guantes).
- Existe peligro de lesiones causadas por la caída de la bomba o el motor. Asegure la bomba y el motor contra caídas con los medios de suspensión de cargas pertinentes.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Una instalación inadecuada puede causar daños materiales.

- La instalación debe correr a cargo exclusivamente de personal cualificado.
- Observe las prescripciones nacionales y regionales.
- Instalación dentro de un edificio:
 - La bomba debe montarse en un lugar seco, bien ventilado y protegido contra las heladas.
 - Instalación fuera de un edificio (instalación en el exterior)
 - Instalar la bomba en un pozo (p. ej. un pozo de luz o un pozo anular) con cubierta o en un armario/carcasa como protección contra condiciones meteorológicas desfavorables.
 - Evitar la radiación solar directa sobre la bomba.
 - Proteger la bomba contra la lluvia. El goteo de agua desde arriba está permitido siempre y cuando la conexión eléctrica se haya realizado conforme a las instrucciones de instalación y funcionamiento y la caja de bornes se haya cerrado debidamente.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Procure ventilación/calefacción suficiente en caso de que se supere o no se alcance la temperatura ambiente admisible

- Realice todos los trabajos de soldadura antes de instalar la bomba.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Las impurezas del sistema de tuberías pueden destruir la bomba en funcionamiento. Limpie el sistema de tuberías antes de instalar la bomba.

- Instale válvulas de cierre delante y detrás de la bomba.
- Fije las tuberías al suelo, el techo o la pared utilizando dispositivos adecuados y de forma que la bomba no tenga que soportar el peso de las tuberías.
- Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para poder realizar posteriormente su inspección o sustitución.
- Durante la instalación, tenga en cuenta lo siguiente:
 - Realice el montaje libre de tensiones y con el eje de la bomba en posición horizontal (v. posiciones de montaje en Fig. 1). La caja de bornes del motor no puede estar orientada hacia abajo. En caso necesario, haga girar la carcasa del motor tras soltar los tornillos (véase el capítulo 9).
 - La flecha sobre la carcasa y sobre la brida de la bomba indica el sentido de flujo del medio de impulsión sobre la carcasa de la bomba (Fig. 2).

7.1.1 Instalación de la bomba con uniones de tubos roscados

- Antes de instalar la bomba, coloque los racores apropiados.
- Para montar la bomba, coloque las juntas planas suministradas entre las bocas de aspiración/impulsión y los racores.
- Enrosque las tuercas ciegas en las roscas de las bocas de aspiración/impulsión y apriételas con una llave ajustable o una llave para tubos.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
La bomba se fija bomba al motor apretando los racores. No la fije al módulo o a la caja de bornes!

- Compruebe la estanqueidad de los racores.

7.1.2 Instalación de la bomba embridada

Instalación de bombas con brida combinada PN6/10
 (bombas abridadas DN 32 hasta incl. DN 65)



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
La conexión embridada puede resultar dañada y no ser estanca. Existe peligro de lesiones y de daños materiales a causa de posibles fugas de fluido de impulsión caliente.

- **No conecte nunca dos bridas combinadas.**
- **El uso de elementos de seguridad (p. ej., arandelas elásticas) puede dar lugar a fugas en la brida y, por tanto, no está permitido. Es indispensable utilizar las arandelas suministradas entre la cabeza de tornillo/cabeza de tuerca y la brida combinada (Fig. 3, pos. 1).**
- **No deben superarse los pares de apriete indicados en la tabla siguiente (véase más abajo) aunque se utilicen tornillos con una mayor resistencia (≥ 4.6), ya que de lo contrario podrían astillarse los laterales de los agujeros ovalados. Por consiguiente, los tornillos pierden su tensión inicial, con la posibilidad de que disminuya la estanqueidad de la conexión embridada.**
- **Emplee tornillos suficientemente largos. La rosca del tornillo debe sobresalir por los menos una vuelta de la tuerca (Fig. 3, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Presión nominal PN 6	Presión nominal PN 10/16
Diámetro del tornillo	M12	M16
Clase de resistencia	≥ 4.6	≥ 4.6
Par de apriete admisible	40 Nm	95 Nm
Longitud mín. de tornillo		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Presión nominal PN 6	Presión nominal PN 10/16
Diámetro del tornillo	M16	M16
Clase de resistencia	≥ 4.6	≥ 4.6
Par de apriete admisible	95 Nm	95 Nm
Longitud mín. de tornillo		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Monte las juntas planas adecuadas entre las bridas de la bomba y las contrabridas.
- Apriete los tornillos de brida en dos pasos y en cruz con el par de apriete especificado (véase la tabla 7.1.2).
 - Paso 1: 0,5 x par de apriete admisible
 - Paso 2: 1,0 x par de apriete admisible
- Compruebe la estanqueidad de las conexiones embriddadas.

7.1.3 Aislamiento de la bomba en instalaciones de refrigeración y climatización

- Las series SCX-DCX / SXM-DXM son aptas para su utilización en instalaciones de climatización y refrigeración con temperaturas del medio de impulsión de hasta -20 °C.
- En el caso de aplicación en instalaciones de climatización y refrigeración, utilice cubiertas aislantes de difusión cerrada Salmson-ClimaForm u otro tipo de materiales aislantes de difusión cerrada de venta en comercios.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Si el aislamiento de difusión cerrada corre a cargo del propietario, la carcasa de la bomba sólo debe aislarse hasta la junta de separación con el motor a fin de que los orificios para la evacuación de condensado queden despejados y el condensado que se forma en el motor pueda fluir sin impedimentos (Fig. 8). De lo contrario, el condensado que asciende en el motor puede provocar un fallo eléctrico.

7.2 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una conexión eléctrica inadecuada supone peligro de muerte por electrocución.

- La instalación eléctrica debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con la normativa vigente del lugar de la instalación.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la bomba, debe cortarse la tensión de alimentación en todos los polos. Los trabajos en el módulo sólo podrán empezar al cabo de 5 minutos debido a la tensión residual (condensadores) que puede constituir una amenaza para las personas (sólo en la versión monofásica (1~)). Compruebe si todas las conexiones (también los contactos libres de tensión) están exentas de tensiones.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Una tensión errónea puede dañar el motor.

- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos de la placa de características.

- La conexión eléctrica debe realizarse mediante un cable fijo provisto de un enchufe o un interruptor para todos los polos con una abertura de contacto de al menos 3 mm.
- Fusible en el lado de la red: 10 A, acción lenta.
 - Bombas dobles: Equipe los dos motores de la bomba doble con un cable de alimentación eléctrica con desconexión independiente y un fusible en lado de la red.
- Las bombas también se pueden utilizar sin limitaciones en instalaciones ya existentes con y sin interruptor diferencial. Para el dimensionado del interruptor diferencial, tenga en cuenta el número de bombas conectadas y la corriente nominal de sus motores.
- Si se utilizan bombas en instalaciones con temperaturas del fluido de impulsión superiores a los 90 °C, es necesario utilizar una conexión con la debida resistencia al calor.
- Tienda el cable de conexión de modo que no toque en ningún caso la tubería y/o la carcasa de la bomba y del motor.
- Para garantizar la protección de la instalación contra el agua de goteo y la descarga de la tracción del prensaestopas (PG 13,5), deben usarse cables con un diámetro exterior de 10 – 12 mm y proceder al montaje como se indica en la Fig. 4. Además, hay que doblar el cable próximo al prensaestopas formando un bucle para evacuar el agua procedente del goteo. Cierre los prensaestopas que no estén ocupados con las arandelas de obturación disponibles y apriételas bien.
- Ponga en marcha las bombas únicamente cuando la tapa del módulo esté bien cerrada. Observe que la junta de la tapa esté bien asentada.
- Conecte la bomba/la instalación a tierra según indique la normativa correspondiente.

7.2.1 Indicación general de avería (SSM)



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una conexión eléctrica inadecuada supone peligro de muerte por electrocución.

Si la línea de red y la línea SSM se colocan en un mismo cable de 5 hilos, la línea SSM no debe controlarse con tensión de baja de protección.

Para un mensaje externo en la gestión técnica centralizada, las bombas con las cajas de bornes tipo Fig. 4c y 4d disponen de un contacto de indicación general de avería “SSM” como contacto de reposo libre de potencial (carga de contacto máx. 250 VAC/1A).

7.2.2 Protección de motor



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Si el contacto de protección (Fig. 4c et 4d) de la bomba no está conectado a la protección de motor, éste último puede resultar dañado debido a una sobrecarga térmica.

Los bornes 10 y 15 (contacto de apertura libre de tensión, 250 V~, máx 1 A) se pueden conectar a un dispositivo de protección del motor externo.

Bomba con caja de bornes	Disparador	Confirmación de la avería
4a and 4b	Interrupción interna de la tensión de motor	Automático tras enfriamiento del motor
4c and 4d	Disparo de la indicación general de avería SSM (apertura del contacto libre de potencial entre los bornes 10 y 15)	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte la alimentación • Dejar que el motor se enfríe • Conecte la alimentación

- Si hay un dispositivo de corte térmico instalado, éste debe ajustarse a la corriente máxima correspondiente a la velocidad de trabajo de la bomba (véase placa de características).

Disparadores de la protección de motor

Si la instalación cuenta con los dispositivos de disparo Salmson MGP, pueden conectarse a los mismos bombas con protección total del motor. Realice la conexión a la red eléctrica así como la conexión (observe los datos de la placa de características) del dispositivo de disparo de acuerdo con los esquemas de conexión.

7.2.3 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

Los motores trifásicos de las versiones SCX/DCX/SXS pueden conectarse a un convertidor de frecuencia. En caso de funcionamiento con convertidores de frecuencia, deben utilizarse filtros de salida para reducir el ruido y evitar picos de tensión perjudiciales.

Para reducir el ruido se recomienda utilizar los filtros senoidales (filtros LC) en vez de los filtros du/dt (filtros RC).

Deben respetarse los siguientes valores límite:

- Velocidad del ascenso de tensión $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Picos de tensión $\hat{U} < 650 \text{ V}$

Los siguientes valores límite nunca deben sobrepasarse en los bornes de conexión de la bomba:

- $U_{\min} = 150 \text{ V}$
- $f_{\min} = 30 \text{ Hz}$,

En caso de darse bajas frecuencias de salida del convertidor de frecuencia, puede que se apague el piloto de control de sentido de giro de la bomba.

8 Puesta en marcha



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!

La puesta en marcha de la bomba sin el tapón roscado con la junta plana no está permitida, ya que podrían producirse fugas de fluido que dañaran el producto.

8.1 Llenado y purga

Llene y purgue la instalación correctamente. El hueco del rotor de la bomba se purga de forma automática a las pocas horas de funcionamiento. Un breve intervalo de marcha en seco no dañará la bomba.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!

Está prohibido aflojar el cabezal motor para realizar la purga.

- **¡Existe riesgo de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!**
En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del medio de impulsión), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.
- **¡Existe riesgo de quemaduras!**
Las fugas de fluido puede ocasionar daños personales y materiales.
En caso de que el tornillo de purga se encuentre completamente abierto, podría producirse una fuga de líquido caliente o de vapor, con la posibilidad de que estos mismos elementos salgan disparados a alta presión.

Las bombas provistas de tornillos de purga (visibles en el cabezal motor; Fig. 7) pueden purgarse de la siguiente forma:

- Desconecte la bomba.
- Cierre la válvula de cierre en el lado de impulsión.
- Proteja los componentes eléctricos frente a las fugas de agua,
- Abra con precaución el tornillo de purga (Fig. 7) con ayuda de una herramienta apropiada.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

La bomba se puede bloquear si los tornillos de escape de aire están abiertos y en función de la altura de la presión de trabajo .

La presión mín. de entrada requerida debe estar disponible en el lado de aspiración de la bomba.

- Vuelva a empujar varias veces el eje del motor con cuidado utilizando para ello un destornillador.
- Transcurridos de 15 a 30 s vuelva a cerrar el tornillo de purga.
- Conecte la bomba.
- Abra de nuevo la válvula de cierre.



INDICACIÓN: Una purga incompleta puede dar lugar a ruidos en la bomba. En ese caso, repita todo el proceso.

8.2 Control del sentido de giro

- Control del sentido de giro para alimentación trifásica (3~):

Según la caja de bornes, el sentido de giro viene indicado en la caja de bornes por medio de un piloto (Fig. 4b). El piloto se ilumina en verde cuando el sentido de giro es correcto. Si el sentido de giro es incorrecto, el piloto permanece apagado. Para comprobar el sentido de giro de la bomba, ponga la bomba en marcha por un breve intervalo de tiempo. En caso de que el sentido de giro sea incorrecto, proceda de la siguiente forma:

- Desconecte la bomba para que quede exenta de tensiones.
- Invierta dos fases en la caja de bornes.
- Vuelva a poner la bomba en marcha.

El sentido de giro del motor debe coincidir con la dirección indicada por la flecha en la placa de características.

8.2.1 Comutación de velocidad



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Durante la realización de tareas con la caja de bornes abierta existe peligro de electrocución por contacto con los bornes de alimentación eléctrica.

- Desconecte la instalación y asegúrela de posibles conexiones involuntarias.
- Durante el funcionamiento no está permitido cambiar la velocidad.
- El cambio de velocidad debe correr a cargo exclusivamente de personal cualificado.

Para bombas monofásicas (1~); con cajas de bornes (Fig. 4a):

Retire la tapa de la caja de bornes tras aflojar los tornillos de fijación, luego ajuste el selector integrado de 3 velocidades (Fig. 4a) en el símbolo de la velocidad deseada en la caja de bornes y cierre de nuevo correctamente la tapa.

La velocidad ajustada puede verse también a través de una ventana cuando la tapa de la caja de bornes está cerrada.

Para bombas monofásicas (1~); con cajas de bornes (Fig. 4d):

- Comutación de velocidad en la caja de bornes:
 - Retire la tapa de la caja de bornes tras aflojar los tornillos de fijación, luego ajuste la velocidad seleccionada cambiando la posición del selector de velocidad y vuelva a cerrar correctamente la tapa.

Para bombas con alimentación trifásica (3~) con cajas de bornes tipo (Fig. 4b y 4c):

El enchufe conmutador de la caja de bornes puede ajustarse a un máximo de dos o tres velocidades (dependiendo de la caja de bornes).

Retire la tapa de la caja de bornes tras aflojar los tornillos de fijación, pare la bomba para poder sacar el enchufe conmutador (Fig. 4c) y vuelva a colocarlo de modo que el símbolo de la velocidad deseada en la caja de bornes quede marcada por la flecha del conmutador.

La velocidad ajustada puede verse también a través de una ventana cuando la tapa de la caja de bornes está cerrada.



INDICACIÓN: Si las dos bombas de una bomba doble van a funcionar simultáneamente, se debe seleccionar la misma velocidad para ambas.

8.3 Puesta fuera de servicio

La bomba ha de ponerse fuera de servicio para realizar trabajos de mantenimiento, reparación o de desmontaje.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- **Antes de iniciar las tareas de mantenimiento y reparación, desconecte la bomba para que quede exenta de tensiones y asegúrela contra una reconexión no autorizada.**
- **Ordene que los trabajos en la parte eléctrica de la bomba sean realizados por principio únicamente por un electricista instalador cualificado.**



¡ADVERTENCIA! Peligro de quemaduras

En función del estado de funcionamiento de la instalación, la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. Existe riesgo de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba.

Deje que la instalación y la bomba se enfríen hasta alcanzar la temperatura ambiente.

9 Mantenimiento

Antes de realizar trabajos de mantenimiento, limpieza y reparación, tenga en cuenta lo indicado en el capítulo “Puesta fuera de servicio”. Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad que aparecen en el capítulo 2.6.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento o de reparación, monte y conecte la instalación según lo indicado en el capítulo “Instalación y conexión eléctrica”. Ponga en marcha la instalación según lo indicado en el capítulo “Puesta en marcha”.

9.1 Desmontaje/montaje del motor



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!

- **¡Existe riesgo de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!**
En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del medio de impulsión), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.
- **Si la temperatura del fluido y la presión del sistema son muy altas, existe riesgo de quemaduras a causa de posibles fugas de fluido de impulsión caliente.**

Antes de proceder a desmontar el motor, cierre las válvulas de cierre situadas a ambos lados de la bomba, deje que la bomba se enfrie a temperatura ambiente y vacíe la derivación de la instalación que está cortada. Si no hay válvulas de cierre, vacíe la instalación.

- Existe peligro de lesiones causadas por una posible caída del motor al aflojar los tornillos de fijación.

Observe las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes así como cualquier posible norma de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador. Si es necesario, utilice equipo de protección personal.

- **La unidad del rotor puede caerse durante el montaje/desmontaje del cabezal motor y provocar lesiones. No sujeté el cabezal motor con el rodamiento mirando hacia abajo.**

Si se va a colocar solamente la caja de bornes en otra posición, no es necesario sacar el motor completamente de la carcasa de la bomba. En este caso, se puede girar el motor hasta la posición deseada sin sacarlo de la bomba (tenga en cuenta las posiciones de montaje admisibles en Fig. 1).



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

En el caso de que el cabezal motor se separe de la carcasa de la bomba para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, deberá reemplazarse la junta tórica que se encuentra entre ambos. Observe que la junta tórica esté bien asentada cuando vuelva a montar el cabezal motor.

- Para desmontar el motor, suelte los 4 tornillos de cabeza con hexágono interior. Pueden emplearse las siguientes herramientas:
 - Destornillador hexagonal acodado
 - Destornillador con punta esférica
 - Llave de carraca de $\frac{1}{4}$ pulgadas con la broca apropiada



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Procure no dañar la junta tórica que se encuentra entre el cabezal motor y la carcasa de la bomba. La junta tórica debe permanecer en su asiento en la brida orientada hacia el rodamiento y no debe estar torcida.

- Una vez finalizado el montaje, vuelva a apretar los 4 cuatro tornillos en cruz.

10 Averías, causas y solución

La subsanación de averías debe correr a cargo exclusivamente de personal cualificado.

Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad que aparecen en el capítulo 9.

Avería	Causa	Solución
La instalación emite ruidos.	Hay aire en la instalación.	Purgue la instalación.
	El caudal de la bomba es demasiado elevado.	Reduzca la potencia de la bomba cambiando a una velocidad inferior.
	La altura de impulsión es demasiado elevada.	Reduzca la potencia de la bomba cambiando a una velocidad inferior.
La bomba emite ruidos.	Hay cavitación debida a una presión de entrada del sistema y, si procede, auméntela dentro de los límites autorizados.	Compruebe la presión de entrada del sistema y, si procede, auméntela dentro de los límites autorizados.
	Presencia de cuerpos extraños en la carcasa de la bomba o en el rodeté.	Elimine los cuerpos extraños tras desmontar el bloque motor.
	Presencia de aire en la bomba.	Purgue la bomba/la instalación.
La potencia de la bomba es demasiado escasa.	Las válvulas de cierre de la instalación no están completamente abiertas.	Abra completamente las válvulas de cierre.
	Presencia de cuerpos extraños en la carcasa de la bomba o en el rodeté.	Elimine los cuerpos extraños tras desmontar el bloque motor.
	Sentido de impulsión incorrecto.	Invierta el lado de aspiración y de impulsión de la bomba. Respete la dirección de la flecha que se encuentra en la carcasa o en la brida de la bomba.
	Las válvulas de cierre de la instalación no están completamente abiertas.	Abra completamente las válvulas de cierre.
	Sentido de giro incorrecto.	Corrija la conexión eléctrica en la caja de bornes: Respete la dirección de la flecha que consta en la placa de características.
	(sólo en 3~) caja de bornes tipo 4b y 4c:	
	Piloto apagado.	Invierta dos fases en los bornes de alimentación.
	(sólo en 1~) caja de bornes tipo 4a y 4d:	
	Piloto apagado.	Corrija la conexión del condensador.

Avería	Causa	Solución
La alimentación de corriente está conectada pero la bomba no funciona.	Fusible defectuoso/se ha disparado.	Reemplace/conecte el fusible. En caso de que vuelva a dispararse: <ul style="list-style-type: none">• Compruebe que la bomba no tenga ningún defecto eléctrico.• Verifique el cable de alimentación conectado a la bomba así como la conexión eléctrica.
	El interruptor diferencial se ha disparado.	Conecte el interruptor diferencial. En caso de que el interruptor diferencial vuelva a dispararse: <ul style="list-style-type: none">• Compruebe que la bomba no tenga ningún defecto eléctrico.• Verifique el cable de alimentación conectado a la bomba así como la conexión eléctrica.
	Baja tensión	Compruebe la tensión en la bomba (véase placa de características).
	Daños en el bobinado	Contacte con el servicio técnico.
	Caja de bornes defectuosa.	Contacte con el servicio técnico.
	Condensador defectuoso (sólo en 1~).	Reemplace el condensador.
	Cajas de bornes tipo 4a y 4d	
	El commutador de velocidad no está montado.	Monte el commutador.
	Cajas de bornes tipo 4b, 4c y 4d	

Avería	La alimentación de corriente está conectada pero la bomba no funciona.			
Causa	La protección de motor ha desconectado la bomba, a causa de:			
	a) En caso de desconexión a causa de una sobrecarga hidráulica de la bomba.	b) En caso de desconexión a causa de un bloqueo de la bomba.	c) En caso de desconexión a causa de una temperatura demasiado elevada del medio de impulsión.	d) En caso de desconexión a causa de una temperatura ambiente demasiado elevada.
Solución	<p>a) Estrangule la bomba por el lado de impulsión hacia un punto de trabajo de la curva característica.</p> <p>b) Si procede, retire el tornillo de purga (visible fuera) de la bomba, compruebe el funcionamiento del rotor y desbloquéelo girando el extremo hendido del eje con ayuda de un destornillador.</p> <p>Alternativa: Desmonte el cabezal motor e inspecciónelo; llegado el caso, desbloquee girando el rodet. Si no resulta posible solucionar el bloqueo, diríjase al servicio técnico.</p>			
Piloto	Indicación del piloto en la caja de bornes tipo			
	4a	4b	4c	4d
	-	verde	verde	verde
Confirmación de la avería	<p>Caja de bornes tipo 4a y 4b: Reset automático, una vez que el motor se ha enfriado, la bomba vuelve a ponerse en marcha automáticamente.</p> <p>Caja de bornes tipo 4c y 4d: Si el contacto de protección del bobinado se ha conectado a un cuadro de control externo, éste debe restablecerse.</p>			

Si no se puede subsanar la avería, contacte con la empresa especializada o con el representante o agente del servicio técnico de Salmson más próximo.

11 Repuestos

El pedido de repuestos se realiza a través de la empresa especializada local y/o del servicio técnico de Salmson.

Para evitar consultas y errores en los pedidos, es preciso especificar en cada pedido todos los datos que figuran en la placa de características.

12 Eliminación

Eliminando este producto correctamente se evitan daños medioambientales y peligros para la salud.

1. Para eliminar el producto o partes del mismo, sírvase de empresas de eliminación de desechos públicas o privadas.
2. El ayuntamiento, el órgano competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto le proporcionarán información más detallada sobre la eliminación correcta del mismo.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

FRANÇAIS

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

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

ENGLISH

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

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

ITALIANO

QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE RIMESO 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.

ESPAÑOL

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

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

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

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

SALMSON SOUTH AFRICA
Unit 1,9 Entreprise Close,
Linbro Business Park - PO Box 52
EDENVALE, 1610
Republic of SOUTH AFRICA
TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

SALMSON VIETNAM
E-TOWN - Unit 3-1C
364 CONG HOA - TAN BINH Dist.
Hochi minh-ville
VIETNAM
TEL. : (84-8) 810 99 75
FAX : (84-8) 810 99 76
nkminh@pompessalmson.com.vn

SALMSON ARGENTINA S.A.
Av. Montes de Oca 1771/75
C1270AABE
Ciudad Autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA
TEL.: (54) 11 4301 5955
FAX : (54) 11 4303 4944
info@salmson.com.ar

Service consommateur
N° Indigo 0 820 0000 44
0,12€ TTC/min
service.conso@salmson.fr
www.salmson.com

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