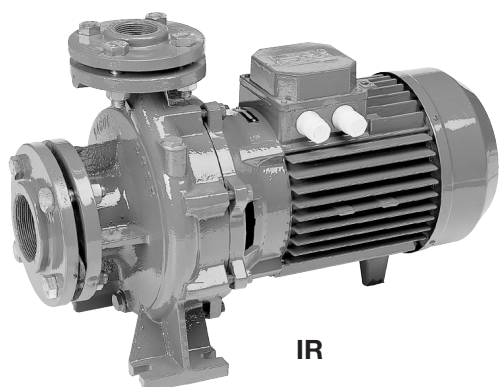


# SAER®

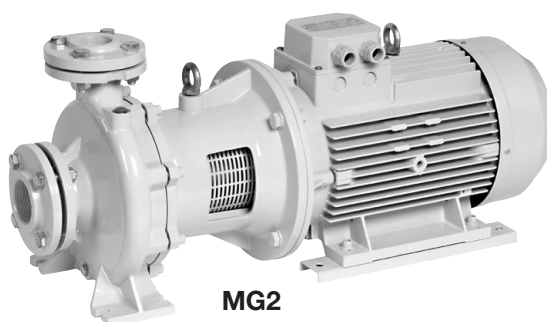
## ELETTROPOMPE



IR



MG1



MG2

Manuale uso e manutenzione

**IR - IR4P** Elettropompe centrifughe normalizzate monoblocco  
**MG** Pompe centrifughe normalizzate con giunto rigido

I

Use and maintenance manual

**IR - IR4P** Close coupled end-suction electric pumps  
**MG** Centrifugal pumps with stub shaft

GB

Manual de empleo y mantenimiento

**IR - IR4P** Electrobombas centrifugas monobloc normalizadas  
**MG** Bombas centrifugas normalizadas con manguito rigido

E

Manuel de emploi et de entretien

**IR - IR4P** Electropompes centrifuges monobloc normalisees  
**MG** Pompes centrifuges normalisees avec manchon d'accouplement rigide

F

Betriebs und Wartungsanleitung

**IR - IR4P** Monoblock- normkreiselektropumpen  
**MG** Pumpen mit steckkupplung

D

Manual de utilização e manutenção

**IR - IR4P** Electrobombas centrifugas monoobloco normalizadas  
**MG** Bombas centrífugas normalizadas com junção rigida

PT

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ

**IR - IR4P** Моноблочные стандартизированные центробежные насосы  
**MG** Центробежные стандартизированные насосы с жёсткой муфтой

RUS

| <b>I</b> | <b>INDICE</b>                                           | <b>Pag.</b> |
|----------|---------------------------------------------------------|-------------|
|          | AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA                        | 3           |
|          | TABELLE CARATTERISTICHE TECNICHE                        | 4           |
| 1.       | GENERALITÀ                                              | 5           |
| 2.       | SICUREZZA / AVVERTENZE ANTINFORTUNISTICHE               | 5           |
| 3.       | TRASPORTO / MOVIMENTAZIONE E IMMAGAZZINAGGIO INTERMEDIO | 5           |
| 4.       | CARATTERISTICHE TECNICHE E IMPIEGO                      | 5           |
| 5.       | INSTALLAZIONE                                           | 5           |
| 6.       | MESSA IN SERVIZIO, FUNZIONAMENTO E ARRESTO              | 7           |
| 7.       | MANUTENZIONE                                            | 7           |
| 8.       | MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO                      | 8           |
| 9.       | GUASTI, CAUSE E RIMEDI                                  | 9           |
| 10.      | PARTI DI RICAMBIO                                       | 9           |
|          | FIGURE                                                  | 33-34       |
|          | DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ                             | 35          |

| <b>GB</b> | <b>INDEX</b>                                      | <b>Page</b> |
|-----------|---------------------------------------------------|-------------|
|           | GENERAL SAFETY WARNINGS                           | 3           |
|           | TECHNICAL TABLES                                  | 4           |
| 1.        | GENERAL INFORMATION                               | 9           |
| 2.        | SAFETY INFORMATION / ACCIDENT PREVENTION WARNINGS | 9           |
| 3.        | TRANSPORT, HANDLING AND INTERMEDIATE STORAGE      | 9           |
| 4.        | TECHNICAL SPECIFICATIONS AND USE                  | 9           |
| 5.        | INSTALLATION                                      | 9           |
| 6.        | SETTING AT WORK, OPERATION AND STOP               | 11          |
| 7.        | MAINTENANCE                                       | 11          |
| 8.        | DECOMMISSIONING AND DISPOSAL                      | 12          |
| 9.        | FAILURES, CAUSES AND REMEDIES                     | 12          |
| 10.       | SPARE PARTS                                       | 12          |
|           | PICTURES                                          | 33-34       |
|           | DECLARATION OF CONFORMITY                         | 35          |

| <b>E</b> | <b>ÍNDICE</b>                                          | <b>Page</b> |
|----------|--------------------------------------------------------|-------------|
|          | ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD                    | 3           |
|          | TABLAS TÉCNICAS                                        | 4           |
| 1.       | GENERALIDAD                                            | 13          |
| 2.       | INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD                         | 13          |
| 3.       | TRANSPORTE, DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO INTERMEDIO | 13          |
| 4.       | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y EMPLEO                     | 13          |
| 5.       | INSTALACIÓN                                            | 13          |
| 6.       | PUESTA EN FUNCIÓN, FUNCIONAMIENTO Y PARADA             | 15          |
| 7.       | MANTENIMIENTO                                          | 15          |
| 8.       | PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN                 | 16          |
| 9.       | AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES                           | 16          |
| 10.      | REPUESTOS                                              | 16          |
|          | FIGURAS                                                | 33-34       |
|          | DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD                             | 35          |

| <b>F</b> | <b>INDEX</b>                                     | <b>Page</b> |
|----------|--------------------------------------------------|-------------|
|          | AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÛRETÉ                | 3           |
|          | TABLEAUX TECHNIQUES                              | 4           |
| 1.       | INFORMATIONS GÉNÉRALES                           | 17          |
| 2.       | MISES EN GARDE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL   | 17          |
| 3.       | TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE INTERMÉDIAIRE | 17          |
| 4.       | SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET UTILISATION         | 17          |
| 5.       | INSTALLATION                                     | 17          |
| 6.       | MISE EN MARCHÉ, FONCTIONNEMENT ET ARRÊT          | 19          |
| 7.       | MAINTENANCE                                      | 19          |
| 8.       | MISE HORS SERVICE ET ÉLIMINATION                 | 20          |
| 9.       | PANNES, CAUSES ET SOLUTIONS                      | 20          |
| 10.      | PIÈCES DE RECHANGE                               | 20          |
|          | FIGURES                                          | 33-34       |
|          | DÉCLARATION DE CONFORMITÉ                        | 35          |

| <b>D</b> | <b>INHALT</b>                                          | <b>Seite</b> |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------|
|          | ALLGEMEINEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN                    | 3            |
|          | TECHNISCHE TABELLEN                                    | 4            |
| 1.       | ALLGEMEINEN INFORMATIONEN                              | 21           |
| 2.       | UNFALLSCHUTZHINWEISE                                   | 21           |
| 3.       | TRANSPORT, UMSETZUNG UND ZWISCHENZEITLICHE EINLAGERUNG | 21           |
| 4.       | TECHNISCHE SPEZIFIKATIONENE UND EINSATZ                | 21           |
| 5.       | INBETRIEBNAHME                                         | 21           |
| 6.       | INBETRIEBNAHME, BETRIEB UND ABSCHALTEN                 | 23           |
| 7.       | WARTUNG                                                | 23           |
| 8.       | AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ENTSORGUNG                    | 24           |
| 9.       | STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFE                        | 24           |
| 10.      | ERSATZTEILE                                            | 24           |
|          | ABBILDUNGEN                                            | 33-34        |
|          | KONFORMITÄTASERKLÄRUNG                                 | 35           |

| <b>PT</b> | <b>INDICE</b>                                       | <b>Página</b> |
|-----------|-----------------------------------------------------|---------------|
|           | ADVERTÊNCIAS GERAIS DE SEGURANÇA                    | 3             |
|           | TABLAS TÉCNICAS                                     | 4             |
| 1.        | GENERALIDADE                                        | 25            |
| 2.        | ADVERTÊNCIAS CONTRA INFORTÚNIOS                     | 25            |
| 3.        | TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO INTERMÉDIO | 25            |
| 4.        | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E UTILIZAÇÃO               | 25            |
| 5.        | INSTALAÇÃO                                          | 25            |
| 6.        | PÔR EM FUNCIONAMENTO, FUNCIONAMENTO E PARAGEM       | 27            |
| 7.        | MANUTENÇÃO                                          | 27            |
| 8.        | COLOCAR FORA DE USO E ELIMINAR                      | 28            |
| 9.        | ENGUIÇOS, CAUSAS E SOLUÇÕES                         | 28            |
| 10.       | PEÇAS SOBRESSELENTES                                | 28            |
|           | FIGURAS                                             | 33-34         |
|           | DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE                          | 35            |

| <b>RUS</b> | <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>                                     | <b>Страница</b> |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------------|
|            | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ                        | 3               |
|            | ТЕХНИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ                                   | 4               |
| 1.         | ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ                                  | 29              |
| 2.         | ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ                            | 29              |
| 3.         | ТРАНСПОРТИРОВКА, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ | 29              |
| 4.         | ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ              | 29              |
| 5.         | УСТАНОВКА                                             | 29              |
| 6.         | ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, РАБОТА И ОСТАНОВКА               | 31              |
| 7.         | ОБСЛУЖИВАНИЕ                                          | 31              |
| 8.         | УТИЛИЗАЦИЯ                                            | 32              |
| 9.         | НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ                   | 32              |
| 10.        | ЗАПЧАСТИ                                              | 32              |
|            | РИСУНКИ                                               | 33-34           |
|            | СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ              | 35              |

**AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA / GENERAL SAFETY WARNINGS / ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD / AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÛRETÉ / ALLGEMEINEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN / ADVERTÊNCIAS GERAIS DE SEGURANÇA / ÁÁÀÀ ÒÒÈÈÙÙÇÇÀÀ É ÉÇÈÈÀÈÇÈÈÀ**

|  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>I</b>   | Prima di eseguire qualsiasi operazione, leggere attentamente il presente manuale                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>GB</b>  | Before performing any operation on the machine, it is indispensable that you be completely familiar with the entire use and maintenance manual                                                                                                                                                                                                    |
|  | <b>E</b>   | Antes de ejecutar cualquier operacion, leer muy atentamente este manual.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>F</b>   | Avant de commencer l'installation, lire attentivement ce manuel.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>D</b>   | Vor dem Ausführen jeglichen Vorgangs lesen Sie bitte aufmerksam die vorliegende Anleitung.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>PT</b>  | Antes de executar qualquer operação, leia cuidadosamente este manual.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>RUS</b> | Прежде чем производить какие-либо операции с прибором, важнополностью ознакомиться всеобъемлющей инструкцией по его использованию и обслуживанию.                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>I</b>   | L'apparecchiatura non deve essere utilizzata da bambini o persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza le necessaria esperienza o conoscenza, a meno che non venga fornita la necessaria istruzione e supervisione.                                                                                                         |
|  | <b>GB</b>  | The appliance is not to be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction.                                                                                                                                        |
|  | <b>E</b>   | El aparato no debe ser manipulado o usado por niños o por personas con dificultades física, sensorial o funciones mentales, o falta de experiencia y conocimientos, aunque bajo supervision o instruccion.                                                                                                                                        |
|  | <b>F</b>   | L'appareil ne peut pas être utilisé par les enfants ou par personnes avec capacités physiques, sensorielles et mentales réduites, où par ceux qui manquent d'expérience et connaissance, sauf qu'ils soient contrôlés ou qu'ils aient été instruits avant.                                                                                        |
|  | <b>D</b>   | Das Gerät soll von Kindern, physisch, geistig behinderten Personen, Personen mit Sinnesbehinderungen oder ohne entsprechende Erfahrungen oder Kenntnisse nicht benutzt werden, mit Ausnahme der Fälle, in denen sie beaufsichtigt oder instruiert werden.                                                                                         |
|  | <b>PT</b>  | O aparato no pode ser usado por criança ou por pessoas com dificuldade física, sensorial ou funciones mentais, ou falta de experiencia e conhecimento, tambem sob supervision ou instrucao                                                                                                                                                        |
|  | <b>RUS</b> | Прибор не должен использоваться детьми, лицами с ограниченными физическими, сенсорными, умственными способностями, некомпетентными или неопытными людьми, за исключением случаев, когда они находятся под надзором или же им даны инструкции.                                                                                                     |
|  | <b>I</b>   | Installare la pompa fuori dalla portata dei bambini                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>GB</b>  | Install the pump out of children's reach                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>E</b>   | Instalar la electrobomba fuera del alcance de niños                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>F</b>   | Installer la pompe loin de la portée des enfants                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>D</b>   | Die Pumpe an der Stelle einsetzen, wo sie für die Kinder unzugänglich ist.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>PT</b>  | Instalar a electrobomba longe de meninos                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>RUS</b> | Устанавливайте насос в недоступном для детей месте.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>I</b>   | Collegare l'elettropompa alla rete tramite un interruttore omipolare, in grado di interrompere tutti i fili di alimentazione, per isolare il motore in caso di malfunzionamenti o piccoli interventi di manutenzione. Il dispositivo di disconnessione dalla rete di alimentazione deve essere di categoria di sovratensione III.                 |
|  | <b>GB</b>  | Connect the pump to the feeding line through an omni-polar switch that can disconnect all the feeding cables to insulate the motor in case of malfunction or small maintenance operations. The disconnection device from the supply mains must be over-voltage III category                                                                       |
|  | <b>E</b>   | Conectar la electrobomba a la red de alimentacion a traves de un interruptor omipolar, que sea en condicon de interrumpir todos los cables de alimentacion, para aislar el motor en caso de falla y/o pequenas intervencion de manutencion. El dispositivo de desconecion a la red de alimentacion tiene que ser de categoria de sovratension III |
|  | <b>F</b>   | Connecter l'électropompe au réseau à travers un interrupteur omipolaire, capable d'interrompre tous les fils d'alimentation, pour isoler le moteur en cas de mauvais fonctionnement ou petits intervention d'entretien. Le dispositif de déconnexion du réseau d'alimentation doit être de catégorie de survoltage III                            |
|  | <b>D</b>   | Die Elektropumpe ans Netz mit Hilfe eines Schalters anschließen, der die Netzkabel im Fall des Schlechtfunktionierens oder nicht bedeutender Wartungsarbeiten unterbrechen könnte. Die Einrichtung für die Ausschaltung vom Netz der elektrischen Speisung sollte der Kategorie der Ueberspannung III entsprechen.                                |
|  | <b>PT</b>  | Conectar a electrobomba com as red de alimentacao providenciando um interruptor omipolar, que seja en condicao de interrumpir todos os cabos de alimentacao, para aislar o motor en caso de prejuiceo e pequenas intervencois de manutencao. O mecanismo de desconexao a la red de alimentacao ten que ser de categoria de sobretensao III.       |
|  | <b>RUS</b> | Подсоединяйте электронасос к сети посредством переключателя, способного прервать кабели питания с целью изоляции двигателя в случае неполадки или незначительного сервисного вмешательства. Устройство для отключения от сети питания должно соответствовать категории перенапряжения III.                                                        |
|  | <b>I</b>   | Installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (0,03 A)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>GB</b>  | Install a residual current device (RCD) with rated residual operating current not exceeding 0,03 A.                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>E</b>   | Instalar un interruptor diferencial de alta sensibilidad (max 0,03 A).                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>F</b>   | Monter un interrupteur différentiel d'haute sensibilité (max 0,03 A).                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>D</b>   | Montieren Sie den hochempfindlichen Frequenzinverter (0, 03A).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <b>PT</b>  | Instalar un interutor diferencial de alta sensibilidade (max 0,03 A).                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>RUS</b> | Установите дифференциальный преобразователь высокой чувствительности (0, 03A)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>I</b>   | Per pompe trifase e per pompe senza dispositivo di protezione integrato: utilizzare un dispositivo di protezione termica regolato su una corrente massima assorbita non superiore al 5% della corrente di targa e con tempo di intervento inferiore a 30 secondi.                                                                                 |
|  | <b>GB</b>  | For three-phase pumps and for pumps without integrated protection device: use a thermal protection device adjusted on a maximum absorbed current not higher than 5% the current stated in the label and with an operating time lower than 30 seconds.                                                                                             |
|  | <b>E</b>   | Para las bombas trifasicas y para bombas sin el dispositivo de proteccion integrado: utilizar un dispositivo de proteccion termica regulado sobre una corriente maxima absorbida no superior al 5% de la corriente de placa y con un tiempo de intervencion inferior a los 30 segundo.                                                            |
|  | <b>F</b>   | Pour pompes triphasées et pour pompes sans dispositif de protection intégré: utiliser un dispositif de protection thermique calibré sur un courant maximum absorbé pas supérieure au 5% de la courante de plaque et avec un temps d'intervention inferieur au 30 seconds.                                                                         |
|  | <b>D</b>   | Für dreiphasige Pumpen und für die Pumpen ohne eingebaute Schutzeinrichtung: gebrauchen Sie termische Schutzeinrichtung, die auf den maximal verbrauchten Strom eingestellt ist, der nicht höher als 5% vom auf dem Typenschild angegebenen Strom ist, mit der Eingriffszeit weniger als 30 Sekunden.                                             |
|  | <b>PT</b>  | Para as bombas trifasicas e para bombas sem o mecanismo de protecao integrado: utilizar um mecanismo de de protecao termica regulado sob uma corrente maxima absorvida não superior a 5% da corrente da chapa e com um tempo de intervencao menor de 30 segundos.                                                                                 |
|  | <b>RUS</b> | Для трёхфазных насосов без встроенного защитного устройства: следует использовать тепловое защитное устройство, установленное на максимальный потребляемый ток, не превышающий 5% от тока указанного на идентификационной табличке, со временем вмешательства менее 30 секунд                                                                     |
|  | <b>I</b>   | Eseguire il collegamento di messa a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>GB</b>  | Make the earthing connection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>E</b>   | Ejecutar las conexiones con tierra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>F</b>   | Executer la connection de mise à la terre                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>D</b>   | Erdungsanschluss ausführen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>PT</b>  | Facer a conexao com a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>RUS</b> | Осуществите заземление.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>I</b>   | Evitare che il cavo di alimentazione possa toccare parti soggette a riscaldamento.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>GB</b>  | Pay attention that the feeding cable doesn't touch parts subject to heating.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>E</b>   | Evitar que el cable de alimentacion pueda venir a contacto con partes sujetas a recalientamiento                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>F</b>   | Eviter que le cable d'alimentation puisse toucher les parties sujets au surchauffage                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>D</b>   | Darauf achten, dass das Netzkabel die erwärmten Teile nicht berührt.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>PT</b>  | Evitar que o cabo de alimentacao venga a contacto com partes sobrecalentadas                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>RUS</b> | Избегайте прикосновений кабеля к нагревающимся частям.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>I</b>   | Garantire la libera ventilazione del motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>GB</b>  | Grant the free ventilation of the motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>E</b>   | Garantizar libre ventilacion al motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>F</b>   | Garantir la libre aération du moteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>D</b>   | Freie Motorlüftung gewährleisten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>PT</b>  | Garantir uma libre ventilacao o motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>RUS</b> | Обеспечте свободную вентиляцию двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>I</b>   | Evitare che eventuali perdite accidentali possano causare danni                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>GB</b>  | Avoid that any casual leak causes damages                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>E</b>   | Evitar que algunas perdidas puedan causar danos                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>F</b>   | Eviter que des pertes accidentelles puissent causer des dommages                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>D</b>   | Vermeiden, dass eventuelle zufällige Verluste Schaden verursachen                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>PT</b>  | Evitar que posible perdidas podam dar prejuicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>RUS</b> | Избегайте повреждений, вызванных возможными случайными утечками.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**TAB. 1**

| Temperatura – Temperature – Temperatura – Température – Temperatur – Temperatura – Температура                                                    | Min<br>°C | Max<br>°C |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Liquido pompato - Pumped liquid - Liquido bombeado - Liquid pompé - Fördermedium - Liquido bombeado - Перекачиваемая жидкость                     | -15       | 70 (120*) |
| Ambiente - Working environment - Ambiente de funcionamiento - Ambiance de fonctionnement - Betriebsbereich - Ambiente de operação - Рабочая среда | 0         | 40        |
| Immagazzinamento - Storage - Almacenamiento - Stockage - Einlagerung - Armazenamento - Складирование                                              | -5        | 50        |

\* Versione a richiesta \* Versions on request \* Versiones bajo pedido \* Versions sur demande \* Sonderausführungen \* Versões Sob Pedido \* no zaprosy

|                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Umidità relativa - Relative Air Humidity - Humedad relativa del aire - Humidité relative de l'air -Relative Luftfeuchtigkeit - Humidade relativa do ar - Относительная влажность воздуха | 95% |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

**TAB. 2**

Pressione massima d'esercizio (massima pressione ammissibile considerando la somma della pressione massima in aspirazione e della prevalenza a portata nulla) - Max operation pressure (max allowed pressure in consideration of the sum of max. suction pressure and of the head with null flow rate) - Presión máxima de funcionamiento: (máxima presión admitida en consideración de la suma de la presión máxima en aspiración y de la carga hidrostática con caudal nulo) - Pression max. d'emploi (pression max. admissible en considération de la somme de la pression max. en aspiration et de l'hauteur avec débit nul) - Max. Betriebsdruck (Max. erlaubter Druck unter Berücksichtigung der Summe des Max. Saugdrucks und der Förderhöhe mit Null-Fördermenge) - Pressão máxima de funcionamento (pressão máxima admissível considerando a soma da pressão máxima na aspiração e da altura manométrica útil com caudal nulo) - Максимальное рабочее давление (определено как сумма максимальной глубины всасывания и напора от нулевой точки).

| Tipo<br>Version<br>Versión<br>Version<br>Version<br>Tipo<br>Тип | Corpo pompa<br>Pump body<br>Cuerpo bomba<br>Corps pompe<br>Pumpengehäuse<br>Corpo da bomba<br>Материал | Temperatura del liquido pompato<br>Temperature of the pumped liquid<br>Temperatura del liquido bombeado<br>Température du liquide pompé<br>Temperatur des Fördermediums<br>Temperatura do líquido bombeado<br>Температура перекачиваемой жидкости | PN max<br>Standard<br>стандарт | PN max<br>A richiesta<br>On request<br>Sobre petición<br>Sur demande<br>Auf Anfrage<br>A pedido<br>По запросу |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IR / IR4P / MG                                                  | EN-GJL-250                                                                                             | -15 C / +120 °C                                                                                                                                                                                                                                   | 10                             | 16                                                                                                            |
| IR-M / IR4P-M / MG-M                                            | GCuSn-10                                                                                               | -15 C / +120 °C                                                                                                                                                                                                                                   | 10                             | /                                                                                                             |
| IRX / IRX4P / MGX                                               | AISI316                                                                                                | -15 C / +50 °C                                                                                                                                                                                                                                    | 10                             | 16                                                                                                            |
|                                                                 |                                                                                                        | +50 C / +120 °C                                                                                                                                                                                                                                   |                                | 14                                                                                                            |

**TAB. 3**

Massimo numero avviamenti/ora distribuiti uniformemente - Max starts / h equally distributed - Cantidad maxima de arranques por hora distribuidos igualmente - Max mises en route à l'heure également distribués - Maximale Quantität der Anlassen pro Stende gleichermaßen verteilt - Máximo arranques/hora distribuidos equitativamente - Максимальное количество пусков в час.

| Motori a 2 Poli - 2 poles motors - motores de 2 polos - moteurs à 2 Pôles - zweipolige Motoren - 2 полюсами                                                                    |                                                                            | Motori a 4 Poli - 4 poles motors - motores de 4 polos - moteurs à 4 Pôles - vierpolige Motoren - 4 полюсами                                                                    |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Potenza nominale motore<br>Rated power of motor<br>Potencia nominal del motor<br>Puissance nominale moteur<br>Nennleistung des Motor<br>Potência nominal do motor<br>Двигатель | Avv./ora<br>Starts/hour<br>Arr./h<br>march./h<br>Starts/Std.<br>Пусков/час | Potenza nominale motore<br>Rated power of motor<br>Potencia nominal del motor<br>Puissance nominale moteur<br>Nennleistung des Motor<br>Potência nominal do motor<br>Двигатель | Avv./ora<br>Starts/hour<br>Arr./h<br>march./h<br>Starts/Std.<br>Пусков/час |
| Kw                                                                                                                                                                             |                                                                            | Kw                                                                                                                                                                             |                                                                            |
| ≤ 22 kW                                                                                                                                                                        | 15                                                                         | ≤ 37 kW                                                                                                                                                                        | 15                                                                         |
| 30 kW ÷ 37 kW                                                                                                                                                                  | 10                                                                         | 45 kW ÷ 55 kW                                                                                                                                                                  | 10                                                                         |
| 45 kW ÷ 55 kW                                                                                                                                                                  | 7                                                                          | 75 kW ÷ 90 kW                                                                                                                                                                  | 8                                                                          |
| 75 kW ÷ 90 kW                                                                                                                                                                  | 4                                                                          |                                                                                                                                                                                |                                                                            |

**TAB. 4**

**Livello di pressione sonora:** In condizioni di funzionamento normale (esente da cavitazione), la pompa produce il seguente livello di pressione sonora (misurato alla distanza di 1 m dal contorno pompa).

**Noise level:** Under normal operating conditions (without cavitation), the pump emits the following noise level (measured at a distance of 1 m from the pump's profile).

**Nivel de presión de sonido:** En condiciones de funcionamiento normal (libre de cavitación), la bomba produce el siguiente nivel de presión de sonido (medido a una distancia de 1 m del contorno de la bomba).

**Niveau de pression sonore:** Dans des conditions de fonctionnement normal (sans cavitation), la pompe produit le niveau d'émissions acoustiques suivant (mesuré à la distance d'1 m du contour de la pompe).

**Schalldruckpegel:** Unter normalen Betriebsbedingungen (ohne Hohlsgbildung) erzeugt die Pumpe den folgenden Schalldruckpegel (gemäß DIN 45635 in 1 m Entfernung von der Pumpenumgebung gemessen).

**Nível de potência sonora:** Quando está em condições de funcionamento normal (sem cavitação), a bomba produz o seguinte nível de potência sonora (medida com uma distância de 1 m a partir do contorno da bomba).

**Уровень шума:** При обычных условиях эксплуатации (без кавитации) насос издает следующий уровень шума (измерено на расстоянии 1 метра от профиля насоса).

| Potenza nominale motore<br>Rated power of motor<br>Potencia nominal del motor<br>Puissance nominale moteur<br>Nennleistung des Motor<br>Potência nominal do motor<br>Двигатель | Livello pressione sonora<br>Noise level<br>Nivel de presión de sonido<br>Niveau d'émissions acoustiques<br>Schalldruckpegel<br>Nível de potência sonora<br>Уровень шума |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Kw                                                                                                                                                                             | dBA                                                                                                                                                                     |            |            |
|                                                                                                                                                                                | 1450 1/min                                                                                                                                                              | 2900 1/min | 3600 1/min |
| ≤ 4                                                                                                                                                                            | ≤ 54                                                                                                                                                                    | ≤ 73       | ≤ 77       |
| 5,5 ÷ 18,5                                                                                                                                                                     | ≤ 66                                                                                                                                                                    | ≤ 75       | ≤ 80       |
| 22 ÷ 45                                                                                                                                                                        | ≤ 70                                                                                                                                                                    | ≤ 77       | ≤ 83       |
| 55 ÷ 90                                                                                                                                                                        | ≤ 75                                                                                                                                                                    | ≤ 84       | ≤ 90       |

## 1. GENERALITÀ

Prima di eseguire qualsiasi operazione, leggere attentamente il presente manuale. Il costruttore declina ogni responsabilità per le conseguenze derivanti dalla mancata osservazione delle indicazioni riportate o da uso improprio del prodotto. Le istruzioni e le prescrizioni riportate nel presente manuale riguardano l'esecuzione standard. Per tutte le altre versioni e per qualsiasi situazione non contemplata nel manuale contattare il servizio di assistenza tecnica.

## 2. SICUREZZA / AVVERTENZE ANTINFORTUNISTICHE



Il mancato rispetto comporta il rischio di danni a persone e/o cose



Il mancato rispetto comporta il rischio di scosse elettriche

### ATTENZIONE

Il mancato rispetto comporta il rischio di danni alla pompa o all'impianto



Il trasporto, l'installazione, il collegamento, la messa in servizio, la conduzione e l'eventuale manutenzione o messa fuori servizio, devono essere eseguiti da personale esperto e qualificato e nel rispetto delle norme di sicurezza generali e locali vigenti. Per personale tecnico qualificato vale la definizione riportata dalla norma IEC 60364. E' vietato manomettere il prodotto. L'utente è responsabile di pericoli o incidenti nei confronti di altre persone o loro proprietà. Utilizzare le pompe/elettropompe solo per gli scopi descritti nel paragrafo 4. Ogni altro utilizzo può essere causa di infortuni.



Prima di effettuare qualsiasi operazione, scollegare i cavi elettrici di alimentazione. Non toccare l'elettropompa quando è in funzione.

## 3. TRASPORTO / MOVIMENTAZIONE E IMMAGAZZINAGGIO INTERMEDIO

Le pompe/elettropompe devono essere sollevate rispettando le seguenti indicazioni, in funzione del peso (indicato sulla confezione): fino a 20 kg: a mano da parte di una persona; da 20 a 60 kg: a mano da parte di due persone; superiore a 60 kg: mediante idoneo dispositivo di sollevamento. L'imbracatura deve essere fatta come indicato in fig. 2. Regolare la lunghezza delle funi o cinghie in modo che il carico si mantenga orizzontale.

**ATTENZIONE** Movimentare le pompe/elettropompe con i dovuti mezzi di sollevamento, eventuali urti o cadute possono danneggiarle anche senza danni esteriori o arrecare danni a persone o cose.

## 4. CARATTERISTICHE TECNICHE E IMPIEGO

### DESCRIZIONE PRODOTTO

- Serie IR, IR4P: Elettropompe centrifughe ad una girante monoblocco accoppiate direttamente ad un motore asincrono di costruzione chiusa con ventilazione esterna. Motore e girante estraibili senza rimuovere il corpo pompa dalle tubazioni dell'impianto.
  - Serie MG: pompe di tipo centrifugo monoblocco monogirante con giunto ad innesto, accoppiate ad un motore asincrono normalizzato di forma B3/B5. MG1: pompa ad asse nudo, MG2: gruppo elettropompa.
- In tutte le pompe il corpo è normalizzato secondo le norme UNI-EN 733.  
Il motore e la girante sono estraibili senza rimuovere il corpo pompa dalle tubazioni dell'impianto.  
I dati identificativi e i dati tecnici caratteristici dell'elettropompa sono riportati sulla targhetta che attesta la conformità alle norme CE (fig.1).

### PARTI / ESECUZIONI OPZIONALI

In versione standard la pompa è costruita in ghisa EN-GJL-250 (UNI EN 1561). A richiesta possono essere fornite in altri materiali (bronzo, acciaio inox, ecc.)

### CARATTERISTICHE TECNICHE VERSIONI STANDARD

Temperature: vedere Tabella 1.  
Pressione massima d'esercizio: vedere Tabella 2.  
Motore (per elettropompe monoblocco): asincrono monofase o trifase  
Protezione: IP55  
Isolamento: classe F  
Tensioni standard:  
• Frequenza 50 Hz: 1~: 220-240V fino a 4 kW, 3~: 220-240/380-415 fino a 4 kW; 380-415V / 660-720V a partire da 5,5 kW.  
• Frequenza 60 Hz: 1~: 220V fino a 4 kW, 3~: 220/380 V e 255-278/440-480 fino a kW 4 < 380/660 V e 440-480/760-830V  
Variazione di tensione:  $\pm 5\%$  Un  
Massimo numero avviamenti/ora: vedere Tabella.3  
Rumorosità: vedere Tabella.4  
Lubrificazione cuscinetti: A grasso permanente (Standard).  
Tenute idrauliche: serie IR,IR4P e MG tenuta meccanica.  
Protezione contro sovraccarichi: la protezione deve essere fornita dal cliente (vedere Paragrafo 5).

### IMPIEGO

Pompaggio di liquidi puliti e privi di corpi solidi, in applicazioni di tipo civile, industriale e agricolo.



Non utilizzare l'elettropompa in atmosfera esplosiva o con liquidi infiammabili o pericolosi.  
Non utilizzare l'elettropompa in zone frequentate da bagnanti (piscine, bacini ecc...).

**ATTENZIONE** Non far girare la pompa senza liquido.  
Utilizzare sempre la pompa per portata e prevalenza comprese nei valori di targa.

## 5. INSTALLAZIONE



Prima di effettuare qualsiasi operazione, togliere la corrente e assicurarsi che non possa essere ripristinata.

### VERIFICHE PRELIMINARI

**ATTENZIONE** Verificare che i dati indicati sulla targa, ed in particolare potenza, frequenza, tensione, corrente assorbita, siano compatibili con le caratteristiche della linea elettrica o del generatore di corrente disponibili. In particolare la tensione di rete può avere uno scostamento del  $\pm 5\%$  del valore della tensione nominale di targa.  
Verificare che il grado di protezione e di isolamento indicati sulla targa siano compatibili con le condizioni ambientali.  
Verificare che le caratteristiche chimico/fisiche del liquido da spostare corrispondano a quelle specificate sull'ordine.  
Verificare le condizioni ambientali: le pompe SAER possono essere installate in locali chiusi o comunque protetti, con temperatura ambiente max di +40 °C, in atmosfera non esplosiva.





L'allacciamento alla rete elettrica deve essere eseguito rispettando gli standard nazionali dell'impianto elettrico del paese in cui viene installata la pompa.

**ATTENZIONE** Verificare che portata e prevalenza della pompa corrispondano alle caratteristiche richieste. Accertarsi, prima di collegare le tubazioni alle relative bocche, che la parte rotante della pompa ruoti liberamente e non sia frenata. In caso di problemi contattare il nostro servizio di assistenza tecnica.

**ATTENZIONE** Pompe serie MG1: il motore deve avere una potenza resa superiore a quella assorbita dalla pompa.

#### FISSAGGIO DELLA POMPA / ELETTROPOMPA AL SUOLO

L'elettropompe possono essere posizionate con l'asse orizzontale, inclinato o verticale sempre con il motore verso l'alto. Le caratteristiche di funzionamento di catalogo e di targhetta si intendono per servizio continuo ed acqua pulita, (peso specifico = 1000 kg/m<sup>3</sup>) con altezza monometrica massima di aspirazione di 1,5 m c.a. Per altezze manometriche superiori e fino ad un massimo di 6-7 m. c.a., le caratteristiche si riducono nei vari valori di portata.

**ATTENZIONE** La pompa / elettropompa deve essere installata il più vicino possibile al punto di aspirazione del liquido.

**ATTENZIONE** Accertarsi che il piano di appoggio della pompa sia ben consolidato, regolare (in modo che tutti i piedi appoggino) e che la portata di tale piano sia adeguata al peso. Verificare che lo spazio circostante sia sufficiente a garantire la ventilazione e la possibilità di movimento per gli eventuali interventi di manutenzione. Verificare che le fondazioni in calcestruzzo abbiano resistenza adeguata e siano conformi alle norme di pertinenza. Le pompe devono essere fissate tramite i piedi del corpo pompa e, se presenti, del motore.

#### COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

**ATTENZIONE** Il valore dell'NPSH disponibile nell'impianto di sollevamento deve essere sempre maggiore del valore dell'NPSH dell'elettropompa, per evitare il funzionamento in cavitazione.

**ATTENZIONE** Le tubazioni di aspirazione e mandata non devono trasmettere alle pompe / elettropompe sforzi dovuti al peso proprio e/o alle dilatazioni termiche, pena possibile perdita di liquido o rottura della pompa. Pertanto le tubazioni devono essere sostenute da ancoraggi e devono essere inseriti giunti di dilatazione nelle posizioni opportune.

La tubazione di aspirazione deve essere a perfetta tenuta d'aria e non posizionata orizzontalmente, ma salire sempre verso la pompa (fig. 3a). Nel caso invece di funzionamento sotto battente, la tubazione di presa deve essere sempre discendente verso la pompa (fig. 3b). Pertanto gli eventuali coni di raccordo 1 devono essere eccentrici ed orientati come in figura per evitare la formazione di bolle durante l'adescamento o il funzionamento.

È opportuno proteggere la pompa inserendo un filtro sulla tubazione di aspirazione; specialmente nel primo periodo di utilizzo le tubazioni rilasciano scorie in grado di danneggiare le tenute della pompa. Il filtro deve avere la maglia inferiore a 2 mm ed un'area libera di passaggio di almeno 3 volte l'area della sezione della tubazione, onde evitare eccessive perdite di carico.

Per regolare la portata è consigliabile installare una saracinesca sulla tubazione di mandata.

**ATTENZIONE** Installare una valvola di ritegno in mandata.

Per ottenere un buon funzionamento della pompa, si consiglia di montare una valvola di fondo.

Il diametro della tubazione deve essere tale che la velocità del liquido non superi 1,5 - 2 m/s all'aspirazione, e 3 - 3,5 m/s nella mandata. In ogni caso il diametro delle tubazioni non deve essere inferiore al diametro delle bocche della pompa. La tubazione aspirante deve essere assolutamente stagna e per i dati di catalogo deve avere i seguenti diametri minimi:

| DN<br>(aspirazione pompa) - mm | DN<br>(tubo aspirazione) - mm |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 50                             | 80                            |
| 65                             | 100                           |
| 80                             | 150                           |
| 100                            | 200                           |
| 125                            | 250                           |
| 150                            | 300                           |
| 200                            | 350                           |
| 250                            | 400                           |
| 300                            | 500                           |
| 350                            | 600                           |

A titolo di esempio, si osservino le seguenti installazioni tipiche:

fig. 4a pompa con autoclave

fig. 4b pompa per travaso e scorrimento

fig. 4c pompa per impianto a pioggia

fig. 4d pompa con aspirazione sotto battente

(1 Pompa / 2 Valvola di non ritorno / 3 Saracinesca / 4 Autoclave / 5 Valvola di fondo / 6 Vasca di travaso / 7 Irrigatore a pioggia / 8 Vasca di alimentazione / 9 Manometro)

#### COLLEGAMENTO ELETTRICO



Prima di effettuare qualsiasi operazione, togliere la corrente e assicurarsi che non possa essere ripristinata.

Le elettropompe non sono provviste di quadro elettrico. Questo deve essere realizzato ed installato a cura dell'utente.



L'allacciamento alla rete elettrica deve essere eseguito rispettando gli standard nazionali dell'impianto elettrico del paese in cui viene installata la pompa.

Per pompe trifase e per pompe senza dispositivo di protezione integrato: utilizzare un dispositivo di protezione termica regolato su una corrente massima assorbita non superiore al 5% della corrente di targa e con tempo di intervento inferiore a 30 secondi.

Dopo aver verificato i dati indicati sulla targa, procedere al collegamento elettrico sui morsetti del motore in osservanza degli schemi di fig.5, in funzione della tensione e del numero di fasi della linea di alimentazione.



Collegare il cavo di messa a terra nella propria posizione.  
 Installare un interruttore differenziale magnetotermico ad alta sensibilità (0,03 A).

Nel caso di alimentazione trifase verificare che il senso di rotazione dell'elettropompa corrisponda a quello indicato dalla freccia presente sul corpo della pompa. Dare e togliere tensione rapidamente ed osservare il senso di rotazione della ventola di raffreddamento del motore attraverso i fori del carter copriventola. Nel caso la pompa ruoti in senso inverso, invertire due fasi sulla morsetteria.

## 6. MESSA IN SERVIZIO, FUNZIONAMENTO E ARRESTO

### MESSA IN FUNZIONE

- Per installazioni in aspirazione chiudere la valvola sulla tubazione di mandata.

**ATTENZIONE** Adescare la pompa riempiendola d'acqua attraverso il foro del tappo di carico situato sulla parte superiore del corpo pompa. Per installazioni sotto battente riempire la pompa aprendo la saracinesca nella tubazione di aspirazione e quella sulla mandata per far uscire l'aria.

- Chiudere la saracinesca sulla mandata.
- Dare corrente attendendo che la pompa raggiunga la velocità di regime.
- Aprire lentamente la valvola sulla mandata fino a raggiungere la portata desiderata.
- Nel caso si osservino delle piccole perdite, conviene attendere il raggiungimento della velocità e temperatura di regime per vedere se si arrestano.

**ATTENZIONE** L'operazione di adescamento deve essere ripetuta nel caso di lunghi periodi di inattività e ogni qualvolta sia necessario.

### ARRESTO DELLA POMPA / ELETTROPOMPA

- Se non è presente la valvola di ritegno, chiudere la saracinesca della tubazione premente.
- Se non è presente la valvola di fondo, occorre chiudere la saracinesca in aspirazione.
- Interrompere l'alimentazione elettrica al motore della pompa.

### VERIFICHE A REGIME

Dopo un periodo di tempo sufficiente al raggiungimento delle condizioni di regime, verificare che:

- Non vi siano perdite di liquido.
- Non vi siano vibrazioni, né rumori anomali.
- Non vi siano oscillazioni della portata.
- La temperatura ambiente non superi i 40 °C.
- La temperatura del corpo pompa non superi i 90 °C.
- L'assorbimento di corrente del motore non superi quella indicata sulla targa.

In presenza di anche una sola di tali condizioni, arrestare la pompa e ricercarne la causa.

Temperatura dei cuscinetti: la temperatura dei cuscinetti, misurata sulla carcassa esterna del motore, può eccedere la temperatura ambiente di 55°C.

**ATTENZIONE** Nel caso la superficie della pompa superi i 50 °C, si raccomanda di proteggerla da contatti accidentali, ad esempio mediante griglie o schermature, tali però da non ostacolarne la corretta ventilazione.

**ATTENZIONE** Per non rischiare di causare danni gravi ai componenti, si raccomanda di:

- non far girare la pompa senza liquido;
- non far girare la pompa per lungo tempo con la valvola di mandata chiusa (max 5 min.).

**ATTENZIONE** Quando la pompa rimane inattiva in ambienti a bassa temperatura o per un periodo superiore ai tre mesi, è opportuno svuotarla dall'acqua attraverso l'apposito tappo.

### CONSERVAZIONE

Pompa installata, inattiva ma pronta ad essere avviata: mettere in funzione la pompa per almeno 10 minuti una volta al mese.

Pompa rimossa dall'impianto e immagazzinata: lavare la pompa e proteggere le superfici da pericoli di corrosione applicando prodotti idonei.

## 7. MANUTENZIONE

Le elettropompe SAER serie IR-IR4P-MG sono macchine esenti da manutenzione di tipo ordinario. Per operazioni di manutenzione straordinaria, rivolgersi all'assistenza tecnica SAER. Non effettuare modifiche al prodotto senza preventiva autorizzazione.



In caso vi sia la necessità di effettuare una qualsiasi operazione di manutenzione, devono essere osservate le seguenti precauzioni:

- scollegare il motore della pompa dall'impianto elettrico;
- attendere che la temperatura del liquido sia tale da non creare pericolo di bruciature;
- se il liquido trattato dalla pompa è nocivo per la salute, è indispensabile osservare le seguenti avvertenze:
- l'operatore deve adottare le opportune protezioni individuali (maschera, occhiali, guanti, ecc.);
- il liquido deve essere raccolto con cura e smaltito nel rispetto delle normative vigenti;
- la pompa deve essere lavata internamente ed esternamente smaltendo i residui come sopra detto.

### Smontaggio / montaggio elettropompe serie IR e IR4P (riferimento a fig. 6 e 7) e MG (riferimento fig.8)

#### Smontaggio

**Parte idraulica:** Svitando le viti 13, il motore completo di supporto e tutta la parte rotante della pompa si possono smontare dal corpo pompa 1 senza che quest'ultimo debba essere rimosso dalla propria installazione. Rimuovendo i dadi 4, la rondella 5 (IR-IR4P), la girante 6 e la linguetta 17 (MG:22), è possibile verificare/sostituire la tenuta meccanica 7 e 8.

**Motore (IR-IR4P):** Smontando il copriventola 29 e la ventola 26, si ha accesso ai quattro tiranti 28 che, svitandoli, permettono di smontare il gruppo motore in tutte le sue parti. Per la sostituzione dei cuscinetti 16 e degli anelli di tenuta 15, smontare gli stessi con le appropriate attrezzature per non rovinare le loro sedi.

**Montaggio:** Per il montaggio si procede con una sequenza di operazioni inverse a quelle descritte per lo smontaggio, sostituendo comunque la guarnizione 9. I cuscinetti 16 (IR-IR4P) devono essere montati sull'albero mediante una pressa oppure con l'impiego di un tubo di ottone, appoggiato sull'anello interno del cuscinetto, dando dei leggeri colpi di martello uniformemente distribuiti sulla circonferenza (eventualmente scaldare prima i cuscinetti in olio a 90 °C). Asportare accuratamente ogni sedimento dalle superfici di scorrimento per evitare il danneggiamento delle parti di tenuta. E' preferibile effettuare il montaggio degli anelli di tenuta 15 (IR-IR4P) con l'ausilio di attrezzature e comunque è bene lubrificare accuratamente gli anelli con grasso.

Una particolare attenzione si deve prestare per il montaggio della tenuta meccanica. Inumidire con acqua la parte fissa 8 e introdurla nella propria sede mediante l'attrezzatura più idonea badando a non tagliare l'anello esterno e/o a segnare la faccia lappata. La parte rotante 7 va inumidita anch'essa con acqua e, dopo aver pulito l'albero, montata con cura utilizzando la necessaria attrezzatura. Montare le varie parti senza forzare e serrare tutto con cura.

**Lubrificazione dei cuscinetti:** i cuscinetti sono del tipo prelubrificato a vita (mediante grasso) e pertanto non richiedono manutenzione.

## 8. MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO

Al termine della vita operativa della pompa o di alcune sue parti, lo smaltimento deve essere fatto nel rispetto delle normative vigenti. Questo vale anche per il liquido contenuto, con particolare riguardo se è classificato tossico o nocivo.

## 9. GUASTI, CAUSE E RIMEDI

| INCONVENIENTI                                                          |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| CAUSE                                                                  | RIMEDI                                                                    |
| <b>Il motore non parte e non si avverte alcun rumore o vibrazione</b>  |                                                                           |
| Non arriva tensione al cavo motore.                                    | Controllare l'apparecchiatura e/o linea elettrica.                        |
| I fusibili sono bruciati.                                              | Sostit. fusibili con altri dello stesso valore.                           |
| Cavo del motore interrotto.                                            | Riparare o sostituire il cavo.                                            |
| Motore guasto.                                                         | Sostituire il motore.                                                     |
| <b>Il motore non parte e si avvertono rumori e/o vibrazioni</b>        |                                                                           |
| Il motore è collegato in modo errato.                                  | Correggere qualsiasi collegamento errato (vedi "collegamento elettrico"). |
| Il condensatore è guasto (solo monofase).                              | Sostituire il condensatore.                                               |
| La parte rotante è frenata.                                            | Smontare e rimuovere la causa.                                            |
| <b>Scattano i dispositivi di protezione elettrica</b>                  |                                                                           |
| La tensione di alimentazione non è uguale a quella di targa del motore | Cambiare tensione o motore.                                               |
| Un cavo è a massa o in corto circuito.                                 | Riparare o sostituire il cavo.                                            |
| L'avvolgimento è a massa.                                              | Smontare il motore e rifare l'avvolgimento o sostituire il motore.        |
| Morsetti dei cavi allentati.                                           | Serrare tutti i morsetti.                                                 |
| La parte rotante è bloccata.                                           | Smontare e rimuovere la causa.                                            |
| Eccessiva quantità di sabbia nell'acqua.                               | Ridurre la portata utilizzando la saracinesca in mandata.                 |
| Densità e/o viscosità del liquido troppo elevata.                      | Interpellare il costruttore.                                              |
| <b>Portata insufficiente o nulla</b>                                   |                                                                           |
| La pompa non è stata correttamente riempita di liquido.                | Riempire la pompa.                                                        |
| Il tubo d'aspirazione è stretto o ha delle perdite.                    | Sostituire il tubo o la guarnizione.                                      |
| La valvola di fondo è otturata.                                        | Pulire o sostituire la valvola.                                           |
| Girante intasata.                                                      | Smontare e revisionare.                                                   |
| Il livello del pozzo si è abbassato oltre il previsto.                 | Adeguare la portata della pompa a quella del pozzo.                       |
| <b>Prevalenza inferiore a quella dichiarata</b>                        |                                                                           |
| Senso di rotazione errato.                                             | Cambiare il senso di rotazione.                                           |
| Perdite nella tubazione di mandata.                                    | Sostituire il tubo o la guarnizione danneggiati.                          |
| Parti interne usurate.                                                 | Smontare e revisionare.                                                   |
| Aria o gas nell'acqua.                                                 | Interpellare il costruttore.                                              |
| <b>La pompa ha un funzionamento irregolare e/o vibra</b>               |                                                                           |
| La pompa funziona a prevalenza troppo bassa.                           | Regolare la saracinesca sulla tubazione di mandata.                       |
| Parti meccaniche usurate.                                              | Smontare e revisionare.                                                   |
| L'NPSH dell'impianto è insufficiente.                                  | Ridurre la portata.                                                       |
|                                                                        | Abbassare la quota d'aspirazione.                                         |

Per problemi non inclusi nella lista, contattare l'assistenza tecnica.

## 10. PARTI DI RICAMBIO

Utilizzare solo parti di ricambio originali. Per le parti di ricambio fare riferimento ai cataloghi o contattare l'assistenza tecnica SAER, specificando tipo di motore, n° di matricola e anno di costruzione rilevabili dalla targa identificativa. Il presente prodotto è esente da vizi costruttivi.



## 1. GENERAL INFORMATION

Before performing any operation on the machine, it is indispensable that you be completely familiar with the entire use and maintenance manual. The manufacturer declines all responsibility for improper use of the product, for damage caused following operations not contemplated in this manual or unreasonable interventions. Instructions and limitations contained in this manual are in reference to standard models. For all other versions and all other situation non contemplated in the manual you should contact the technical service.

## 2. SAFETY INFORMATION



Cautionary warning to be followed to guarantee the safety of the operator and those persons present in the work area.



Failure to comply with instructions may result in electric shock.

### WARNING

Failure to comply with instructions may result in damage to the motor pump or to the system.



Each transport, installation, connection, setting at work, control and eventual maintenance or stop operation shall be executed by trained and qualified staff. Furthermore, possible local regulations or directions not mentioned in this manual must be taken into consideration as well. For trained and qualified staff make reference to the definition stated in the IEC 60364.

Tampering with the product is prohibited.

The user is responsible for dangers or accidents in relation to other persons and their property.

Use the pump / electric pump only for the purposes described in Paragraph 4. Any other use can be a cause of accidents.



Before executing any operation, the feeder cables shall be disconnected.  
Never touch the electric pump while it is working.

## 3. TRANSPORT, HANDLING AND INTERMEDIATE STORAGE

The pump / electric pump has to be lifted observing the following recommendations, according to its weight (indicated on its packing): up to 20 kg: manually by one person; from 20 to 60 kg: manually by two persons; more than 60 kg: by means of a suitable lifting device. The sling must be made as shown in fig.2. Adjust the length of the cables or belts so that the load is maintained horizontal.

**WARNING** Use suitable means for lifting and transporting the electric pump: it may be damaged if it is knocked or if it falls, even if there is no apparent external damage, and it may also damage things or persons.

## 4. TECHNICAL SPECIFICATIONS AND USE

### PRODUCT DESCRIPTION

- Series IR and IR4P centrifugal electropumps with a monobloc impeller, directly coupled to a closed-construction asynchronous motor with external ventilation. Motor and impeller are removable without disconnecting the pump body from the system pipes.
- MG series: single-impeller, single-block centrifugal type with rigid coupling, coupled to a standard B3/B5 form asynchronous motor. MG1: bare shaft pump, MG2: pump with motor.

The bodies of all pumps conform to the UNI-EN 733 standard.

The motor and impeller can be removed without disconnecting the pump from the system pipes.

The identification data and technical characteristics of the pump/electropump are shown on the plate attesting to its conformity to CE standards (fig.1).

### PARTS / OPTIONAL VERSIONS

In the standard version, the pump is made of cast iron EN-GJL-250 (UNI EN 1561). Upon request, it can be supplied in other materials (bronze, stainless steel, etc.).

### TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR STANDARD VERSIONS

Temperatures: refer to Table 1

Max working pressure: refer to Table 2

Motor (for electric pumps): Asynchronous, single or three-phase

Degree of protection: IP55

Insulation class: F

Standard voltages:

• Frequency 50 Hz: 1~: 220-240V up to 4 kW; 3~: 220-240/380-415V up to 4 kW and 380-415V / 660-720V starting from 5,5 kW.

• Frequency 60 Hz: 1~: 220V up to 4 kW; 3~: 220/380 V or 255-278/440-480 V up to kW 4; 380/660 V or 440-480/760-830V starting from 5,5 kW.

Allowable voltage variation:  $\pm 5\%$  Un

Max starts / h: refer to Table 3

Noise level : refer to Table 4

Bearing lubrication: Permanent grease

Hydraulic seals: Mechanical seals

Motor protection against overloads: protections have to be provided by the customer (see paragraph 5).

### USE

Pumping of clean liquids and without solid bodies , for civil , industrial and agricultural uses.



Never use the electric pump in explosive atmospheres or to pump inflammable or dangerous liquids.  
Do not use motor in swimming areas.

**WARNING** Avoid dry operation of the pump.

Always use the pump with a delivery (flow and head) indicated in the working diagram.

## 5. INSTALLATION



Before executing any operation, turn off the power and prevent it from being reconnected.

### PRELIMINARY VERIFICATIONS

**WARNING** Verify that the data shown on the plate, and in particular, power, frequency, voltage, absorbed current, are compatible with the characteristics of the electric line or current generator available. In particular, the voltage of the line voltage can have a variance of  $\pm 5\%$  from the nominal voltage value on the plate. Verify that the protection and insulation grade indicated on the plate are compatible with the environmental conditions. Verify that the chemical/physical characteristics of the liquid to be moved correspond to those specified on the order. Verify the environmental conditions: SAER pumps can be installed in enclosed or, at any rate, protected areas, with maximum ambient temperature of +40 °C in a non-explosive atmosphere.



The connection to the power grid must be done in the respect of the national standards of the electric system of the country where the pump is installed.

**WARNING** Verify that the pump's flow rate and head correspond to the required characteristics.  
 Before connecting the pipes to the relative openings, make sure that the rotating part of the pump turns freely and is not hindered. In case of problems please contact our technical assistance servicing.

**WARNING** MG1 series of pumps: the useful output power provided by the engine must be above the power absorbed by the pump.

#### ATTACH THE PUMP/ELECTROPUMP TO THE GROUND

The electric pumps can be positioned with horizontal, sloping or vertical axis always with the motor upwards. The operative characteristics of the catalogue and label are to be understood for continuous service and with clear water (specific weight = 1000 kg/m<sup>3</sup>) with a max manometric suction height of approximately 1,5 m. For higher manometric heights and up to a max of approximately 6-7 m., the characteristics decrease in the various delivery data.

**WARNING** The pump/electropump must be installed as close as possible to the suction point of the liquid.

**WARNING** Make sure that the pump's support surface is solid and even (so that it rests on all the feet) and that the load capacity of the surface is adequate for the weight shown on the plate. Verify that the surrounding area is sufficient for ventilation and allows movement in the case of maintenance.  
 Check that the strength of the concrete foundations is appropriate and complies with current relevant regulations.  
 The pumps must be fixed through the pump body support and, if there, of the motor.

#### CONNECTING THE PIPES

**WARNING** The NPSH value available in the lifting system must always be greater than the NPSH value of the electropump in order to avoid cavitation.

**WARNING** The intake and delivery pipes must not transmit forces to the pumps/electropumps due to their own weight and/or heat expansion, at the risk of possible liquid leaks or breaking the pump. For this reason, the pipes must be supported by anchorages and expansion joints must be inserted in the appropriate positions.

- The intake pipe must always be perfectly air tight and not positioned horizontally, but must always rise towards the pump (fig. 3a). On the other hand, in the case of operation under water head, the intake pipe must always slope down towards the pump (fig. 3b). For this reason, any fitting cones must be eccentric and oriented as shown in the figure to avoid the formation of bubbles during priming or operation.
- It is a good idea to protect the pump by inserting a filter on the intake pipe; especially during the initial period of operation, the pipes release slags capable of damaging the pump seals. The filter must have a mesh less than 2 mm and a free passage area of at least 3 times the section area of the pipe so as to avoid excessive losses of head.
- To adjust the flow rate, it is a good idea to install a shutter on the delivery pipe.

**WARNING** Install a non-return valve on the delivery pipe

- To achieve the good operation of the pump, we recommend mounting a foot valve.  
 The diameter of the pipe must be such that the speed of the liquid never exceeds 1,5 - 2 m/s at intake and 3 - 3,5 m/s at the delivery. In any case, the diameter of the pipe must not be less than the diameter of the pump openings. The suction piping must be absolutely hermetic and for the catalogue data it must have the following minimum diameters (pipes of smaller diameters reduce the delivery values):

| DN<br>(pump suction) - mm | DN<br>(suction pipe) - mm |
|---------------------------|---------------------------|
| 50                        | 80                        |
| 65                        | 100                       |
| 80                        | 150                       |
| 100                       | 200                       |
| 125                       | 250                       |
| 150                       | 300                       |
| 200                       | 350                       |
| 250                       | 400                       |
| 300                       | 500                       |
| 350                       | 600                       |

By way of example, observe the following typical installations:

fig. 4a pump with autoclave

fig. 4b pump for transfer and runoff

fig. 4c pump for a sprinkler irrigation plant

fig. 4d pump with intake under water head

(1 Pump / 2 Non-return valve / 3 Shutter / 4 Autoclave / 5 Foot valve / 6 Transfer tank / 7 Sprinkler irrigation plant / 8 Feed tank / 9 Manometer)

#### Electrical connection



Before executing any operation, turn off the power and prevent it from being reconnected.

The electropumps are not provided with an electrical panel. The user is responsible for realizing and installing it.



The connection to the power grid must be done in the respect of the national standards of the electric system of the country where the pump is installed.

For three-phase pumps and for pumps without integrated protection device: use a thermal protection device adjusted on a maximum absorbed current not higher than 5% the current stated in the label and with an operating time lower than 30 seconds.

After having verified the data indicated on the plate, proceed to connect the electricity to the motor terminals in observance of the diagrams in fig.5, according to the voltage and number of phases of the power supply.



Connect the earthing cable in a proper position  
 Install a residual current device (RCD) with rated residual operating current not exceeding 0,03 A.

In the case of a three-phase power supply, verify that the rotation direction of the electropump corresponds to that indicated by the arrow on the pump body. Rapidly apply and remove voltage and observe the rotation direction of the motor cooling fan through the holes of fan guard. In the event that the pump is rotating in reverse, reverse two phases on the terminal board.

## 6. SETTING AT WORK, OPERATION AND STOP

### COMMISSIONING

- For installations in suction, close the valve on the delivery pipe.

**WARNING** Prime the pump by filling it with water through the loading plughole located on the upper part of the pump body. For installations under water head, fill the pump by opening the shutter in the intake pipe and that of the delivery to release the air.

- Close the shutter on the delivery.
- Feed current, waiting for the pump to reach full operating speed.
- Slowly open the valve on the delivery until you achieve the desired flow rate.
- In the event that you observe small leaks, it is a good idea to wait until it reaches full operating speed and temperature to see if they stop.

**WARNING** The priming operation must be repeated in case of long periods of inactivity and whenever necessary.

### STOP THE PUMP/ELECTROPUMP

- If the non-return valve is not present, close the shutter on the delivery pipe.
- If there is no foot valve present, close the intake shutter.
- Stop the electrical feeding

### CHECKS WHILE RUNNING

After a sufficient period of time to reach normal operating conditions, verify that:

- There are no liquid leaks.
- There are no vibrations or anomalous noises.
- There are no oscillations of the flow rate.
- The ambient temperature does not exceed 40 °C.
- The temperature of the pump body does not exceed 120 °C.
- The motor's current absorption does not exceed that shown on the plate.

In the presence of even only one of these conditions, stop the pump and find the cause.

Temperature of the bearings: the temperature of the bearings, measured on the external casing of the motor, may exceed the room-temperature of 55°C

**WARNING** In the event that the surface of the pump is hotter than 50 °C, we recommend protecting it against accidental contact, such as using grates or shielding, in such a way that however does not affect correct ventilation.

**WARNING** To avoid the risk of serious damage to components, we recommend:

- not running the pump without liquid;
- not running the pump for a long time with the delivery valve closed (max 5 min.).

**WARNING** If the pump / electropump remains inactive at low temperatures or, at any rate, for a period exceeding three months, it is a good idea to empty the pump through the specific cap.

### STORAGE

Pump installed, not in operation but ready to be started up: operate the pump for at least 10 minutes once a month.

Pump removed from the system and put into storage: clean the pump and protect its surfaces from corrosion by applying appropriate products.

## 7. MAINTENANCE

The IR-IR4P-MG series pumps and electric pumps can be considered free from routine maintenance. In case extraordinary maintenance is required, get in touch with the SAER Technical Assistance. Do not modify the product without the necessary preventive authorization.



In the event it is necessary to perform any type of maintenance, the following precautions must be observed:

- disconnect the pump motor from the electrical system;
- wait until the temperature of the liquid is such not to create a danger of burns;
- if the liquid handled by the pump is harmful for one's health, it is indispensable to observe the following warnings:
- the operator must wear suitable individual protection devices (mask, goggles, gloves, etc.);
- the liquid must be carefully collected and disposed of with respect for current law;
- the pump must be washed inside and out, disposing of the residues as said above.

### Disassembly/assembly of series IR and IR4P electropumps (referring to figures 6 and 7) and MG (referring to figure 8)

#### Disassembly

**Hidraulic part:** Unscrewing the screws 13, the motor complete with support and the entire rotating part of the pump can be removed from the pump body 1 without the latter needing to be removed from its installation. By removing the nuts 4, the washer 5 (IR-IR4P), the impeller 6 and the tang 17 (MG:22), it is possible to check/replace the mechanical seal 7 and 8.

**Motor (IR-IR4P):** By disassembling the fan cover 29 and the fan 26, you have access to four tie rods 28 that, by unscrewing them, allow the disassembly of the motor unit in all its parts. To replace the bearings 16 (IR-IR4P) and the seal rings 15, disassemble them with the appropriate tools so as not to ruin their seats.

**Assembly:** For assembly, proceed in the reverse order to that described for disassembly, in any event, replacing the gasket 9. The bearings 16 (IR-IR4P) must be mounted on the shaft using a press or through the use of a brass tube, resting on the internal ring of the bearing, by giving light taps, with a hammer, uniformly distributed around the circumference (if necessary, first heat the bearings in oil at 90 °C). Carefully remove any sediment from the sliding surfaces to avoid damaging the sealing parts. It is preferable to mount the seal rings 15 (IR-IR4P) with the aid of equipment and, at any rate, it is a good idea to carefully lubricate the rings with grease.

Special care must be paid in assembling the mechanical seal. Use water to moisten the fixed part 8 and introduce it into its seat using the most appropriate tool being careful not to cut the outside ring and/or mark the lapped face. The rotating part 7 should also be moistened with water and, after having cleaned the shaft, carefully mounted using the necessary tool. Assemble the various parts without forcing and carefully tighten everything.

**Lubricating the bearings:** the bearings are of the permanently lubricated type (with grease) and, therefore, need no maintenance.

## 8. DECOMMISSIONING AND DISPOSAL

At the end of the operating life of the pump/electropump or any of its parts, it must be disposed of in observance of current regulations. This is also valid for the liquid contents, with particular regard if classified toxic or harmful.

## 9. TROUBLESHOOTING

| PROBLEMS                                                               |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| CAUSES                                                                 | REMEDIES                                                           |
| <b>The motor doesn't start and there is no noise or vibration</b>      |                                                                    |
| No voltage in the motor cable.                                         | Check the device and/or electric line.                             |
| The fuses are burnt out.                                               | Replace the fuses with others of the same value.                   |
| Motor cable interrupted.                                               | Repair or replace the cable.                                       |
| Motor broken.                                                          | Replace the motor.                                                 |
| <b>The motor doesn't start and there is noise and/or vibration</b>     |                                                                    |
| The motor was incorrectly connected.                                   | Correct the incorrect connection (see "Electrical connection").    |
| The condenser is broken (for single-phase motor).                      | Replace the condenser.                                             |
| The rotating part is hindered.                                         | Disassemble and remove the cause.                                  |
| <b>The electrical protection devices are triggered</b>                 |                                                                    |
| The power supply voltage does not match that shown on the motor plate. | Change voltage or motor.                                           |
| A cable is grounded or has a short-circuit.                            | Repair or replace the cable.                                       |
| The winding is grounded.                                               | Disassemble the motor and repeat the winding or replace the motor. |
| Cable terminals loose.                                                 | Tighten all the terminal clamps.                                   |
| The rotating part is blocked.                                          | Disassemble and remove the cause.                                  |
| Excessive amount of sand in the water.                                 | Reduce the flow rate using the delivery shutter.                   |
| Density and/or viscosity of liquid too high.                           | Contact the manufacturer.                                          |
| <b>Insufficient or no flow rate</b>                                    |                                                                    |
| The pump was not correctly filled with liquid.                         | Fill the pump.                                                     |
| The intake pipe is narrow or has leaks.                                | Replace the pipe or gasket.                                        |
| The foot valve is clogged.                                             | Clean or replace the valve.                                        |
| Impeller obstructed.                                                   | Disassemble and overhaul.                                          |
| The level in the well is lower than anticipated.                       | Adjust the flow rate of the pump to that of the well.              |
| <b>Head less than declared</b>                                         |                                                                    |
| Incorrect rotation direction.                                          | Change the rotation direction.                                     |
| Leaks in the delivery pipe.                                            | Replace the damaged pipe or gasket.                                |
| Inside parts worn.                                                     | Disassemble and overhaul.                                          |
| Air or gas in the water.                                               | Contact the manufacturer.                                          |
| <b>The pump operates irregularly and/or vibrates.</b>                  |                                                                    |
| Pump operating with head too low.                                      | Adjust the shutter on the delivery pipe.                           |
| Mechanical parts worn.                                                 | Disassemble and overhaul.                                          |
| System NPSH is insufficient.                                           | Reduce the flow rate.                                              |
|                                                                        | Lower the installation level.                                      |

In the event of difficulty in identifying the cause and/or remedy, we recommend you contact our customer support department.

## 10. SPARE PARTS

Use only original spare parts. To order spare parts, refer to the catalogues or contact the SAER Technical Assistance specifying the kind of pump, the serial number and the year of manufacture (all these data are to be found in the identification plate).  
 This product is free from manufacturing defects.

## 1. GENERALIDAD

Antes de ejecutar cualquier operación, leer muy atentamente este manual. El fabricante declina toda responsabilidad por el uso inapropiado del producto, así como por los daños ocasionados como consecuencia de operaciones no contempladas en este manual o inadecuadas. Las instrucciones y prescripciones indicadas en este manual se refieren a la ejecución estándar. Por todas las otras ejecuciones y cualquier otra situación no indicada en el manual les rogamos contactar el servicio de asistencia técnica.

## 2. INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD



El incumplimiento de las prescripciones comporta un riesgo de daño a personas y/o cosas.



El incumplimiento de las prescripciones comporta un riesgo de sacudidas eléctricas.

### ADVERTENCIA

El incumplimiento de las prescripciones comporta un riesgo de daño de la bomba o a la instalación.



Los trabajos de transporte, instalación, conexión, puesta en función, utilización y mantenimiento o puesta fuera de servicio deberán ser llevados a cabo por personal experto y calificado. Por personal técnico calificado ver norma IEC 60364. Está prohibido modificar el producto. El usuario es responsable de los peligros o accidentes ocasionados a otras personas o sus propiedades. No utilizar la electrobomba para usos diversos de los especificados. Todo uso diverso deberá considerarse inapropiado y potencialmente peligroso para la incolumidad de los operadores.



Antes de realizar cualquier operación, desconectar los cables eléctricos de alimentación de la electrobomba. No toque la electrobomba cuando esté funcionando.

## 3. TRANSPORTE, DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

Las bombas / electrobombas deben levantarse respetando las siguientes indicaciones en función de su peso (indicado en el embalaje): Hasta 20 kg: a mano por una persona; De 20 a 60 kg: a mano por dos personas; Más de 60 kg: con un aparato de elevación adecuado. La eslinga deberá realizarse como se indica en las figs. 2. Regular la longitud de las cuerdas o las correas de manera que la carga se mantenga horizontal.

**ADVERTENCIA** Desplazar la bomba / electrobomba utilizando los medios adecuados de elevación; eventuales choques o caídas pueden dañarla sin que dichos daños se adviertan exteriormente o dañar personas o cosas.

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y EMPLEO

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Electrobombas centrífugas de las series IR e IR4P con un rodete monobloque, acopladas directamente a un motor asíncrono de construcción cerrada con ventilación exterior. Motor y rodete extraíbles sin quitar el cuerpo de la bomba de las tuberías de la instalación.
- Las electrobombas MG1-MG2 son de tipo centrífugo monobloque monoturbina con acoplamiento permanente, acopladas a un motor asíncrono normalizado tipo B3/B5. MG1: bomba de eje libre, MG2: grupo electrobomba.

El cuerpo de todas las bombas está normalizado según las normas UNI-EN 733.

El motor y el rodete pueden ser extraídos sin quitar el cuerpo de la bomba de las tuberías de la instalación.

Los datos identificativos y los datos técnicos característicos de la bomba / electrobomba aparecen indicados en la placa que certifica su conformidad con las normas CE (fig. 1).

### COMPONENTES / EJECUCIONES OPCIONALES

La versión estándar de la bomba está fabricada en hierro fundido EN-GJL-250 (UNI EN 1561). Podrán suministrarse en otros materiales bajo petición (bronce, acero inoxidable, etc.).

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Temperaturas: ver tabla 1

Max. presión de funcionamiento: ver tabla 2

Motor (para electrobombas monobloque): Asíncrono monofásico o trifásico

Grado de protección: IP55

Aislamiento: clase F

Tensiones estándar:

• Frecuencia 50 Hz: 1~: 220-240V hasta 4 kW; 3~: 380-415V / 660-720V a partir de 5,5 kW.

• Frecuencia 60 Hz: 1~: 220 V hasta 4 kW; 3~: 220/380 V o 255-278/440-480 V hasta a kW 4; 380/660 V o 440-480/760-830V a partir de 5,5 kW.

Variación admisible de tensión:  $\pm 5\%$  Un

Cantidad máxima de arranques por hora: ver tabla 3

Nivel del ruido: ver tabla 4

Lubricación de los cojinetes: de grasa permanente

Estangueidades por juntas hidráulicas: mecánicas

Protección contra sobrecarga: la protección tiene que ser suministrada por el cliente (ver párrafo 5).

### EMPLEO

Bombeo de líquidos limpios y sin cuerpos sólidos, en instalaciones civiles, industriales y agrícolas.



No utilice la electrobomba en atmósfera explosiva o para bombear líquidos inflamables o peligrosos. No utilice la electrobomba en áreas por la natación (piscinas, cuenca, etc.).

**ADVERTENCIA** No hacer funcionar la bomba sin líquido. Siempre utilizar la bomba para caudal y altura comprendido entre los valores del diagrama de funcionamiento.

## 5. INSTALACIÓN



Antes de cualquier trabajo, quite la corriente y asegúrese que no pueda ser reactivada.

### VERIFICACIONES PRELIMINARES

**ADVERTENCIA** Verificar que los datos indicados en la placa, y más concretamente la potencia, la frecuencia, la tensión y la corriente absorbida, sean compatibles con las características de la línea eléctrica o del generador de corriente a disposición. En particular, la tensión de red podrá tener una diferencia de  $\pm 5\%$  respecto al valor de la tensión nominal indicado en la placa. Verificar que el grado de protección y la clase de aislamiento indicados en la placa sean compatibles con las condiciones ambientales. Verificar que las características químicas / físicas del líquido a desplazar coincidan con las especificadas en el pedido. Verificar las condiciones ambientales: las bombas SAER pueden ser instaladas en locales cerrados o, en cualquier caso, protegidos, con una temperatura ambiente máxima de  $+40^{\circ}\text{C}$ , en atmósfera no explosiva.



La conexión a la red eléctrica tiene que ser ejecutada respetando las normas oficiales de la instalación eléctrica del País en el cual se instala la bomba.

**ADVERTENCIA** Verificar que el caudal y la altura de elevación de la bomba correspondan a las características requeridas. Cerciorarse, antes de conectar las tuberías a las bocas correspondientes, que el componente giratorio de la bomba gire libremente y no sea frenado. En caso de problema contactar a nuestro Servicio de Asistencia al Cliente.

**ADVERTENCIA** Bombas de la serie MG1: el motor debe tener una potencia de salida superior a la que absorbe la bomba.

### FIJACIÓN DE LA BOMBA / ELECTROBOMBA AL SUELO

Las electrobombas pueden montarse en posición horizontal, vertical o angulada, pero siempre con el motor situado en la parte superior. Las características de funcionamiento indicadas tanto en el catálogo como en la placa, se refieren a un uso continuo y en agua limpia, (peso específico = 1000 kg/m<sup>3</sup>) con una altura manométrica máxima de aspiración de aproximadamente 1,5 m. Para alturas manométricas superiores y hasta un máximo de aproximadamente 6-7 m., las características se reducen en los diferentes valores de caudal.

**ADVERTENCIA** La bomba / electrobomba deberá instalarse lo más cerca posible del punto de aspiración del líquido.

**ADVERTENCIA** Cerciorarse de que la superficie de apoyo de la bomba esté bien consolidada, sea regular (de manera que todos los pies queden apoyados) y que la capacidad de dicha superficie sea adecuada al peso indicado en la placa. Verificar que el espacio circundante sea suficiente para garantizar la ventilación y la posibilidad de movimiento para llevar a cabo las eventuales operaciones de mantenimiento. Compruebe que los cimientos de hormigón tengan la resistencia adecuada y que cumplan con las normas pertinentes. Las bombas tienen que ser fijadas con los pies del cuerpo bomba, y del motor, si hay.

### CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS

**ADVERTENCIA** El valor de la altura de elevación de la bomba NPSH disponible en la instalación de elevación deberá ser siempre mayor que el valor de la altura de elevación NPSH de la electrobomba, para evitar que se produzca el funcionamiento en cavitación.

**ADVERTENCIA** Las tuberías de aspiración e descarga no deberán transmitir a las bombas / electrobombas esfuerzos debidos al propio peso y/o a las dilataciones térmicas, lo que daría lugar a posibles pérdidas de líquido o roturas de la bomba. Por lo tanto, las tuberías deberán ser sostenidas por anclajes y deberán insertarse juntas de dilatación en las posiciones convenientes. La tubería de aspiración deberá ser perfectamente estanca al aire y no estar posicionada horizontalmente, sino subir siempre hacia la bomba (fig. 3a). En caso, sin embargo, de funcionamiento bajo presión hidrostática del agua, la tubería de toma deberá ser siempre descendente hacia la bomba (fig. 3b). Por lo tanto, los eventuales conos de unión 1 deberán ser excéntricos y estar orientados como en la figura, para evitar que se formen burbujas durante el cebado o el funcionamiento. Conviene proteger la bomba aplicando un filtro en la tubería de aspiración; sobre todo en el primer periodo de utilización las tuberías sueltan desechos capaces de dañar las juntas de la bomba. El filtro debe tener una malla inferior a 2 mm y un área libre de paso de por lo menos 3 veces el área de la sección de la tubería, con el fin de evitar excesivas pérdidas de carga. Para regular el caudal es aconsejable instalar una compuerta en la tubería de descarga.

**ADVERTENCIA** Instalar una válvula de retención en la descarga.

Para obtener un buen funcionamiento de la bomba, se aconseja montar una válvula de pie.

El diámetro de la tubería deberá hacer que la velocidad del líquido no supere 1,5 – 2 m/s en la aspiración y 3 – 3,5 m/s en la descarga. En cualquier caso, el diámetro de las tuberías no deberá ser inferior al diámetro de las bocas de la bomba. La tubería de aspiración ha de ser completamente estanca y por los datos del catálogo debe tener los siguientes diámetros mínimos (tuberías de diámetro inferior reducen los valores de caudal):

| DN<br>(aspiración bomba) - mm | DN<br>(tubo de aspiración) - mm |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 50                            | 80                              |
| 65                            | 100                             |
| 80                            | 150                             |
| 100                           | 200                             |
| 125                           | 250                             |
| 150                           | 300                             |
| 200                           | 350                             |
| 250                           | 400                             |
| 300                           | 500                             |
| 350                           | 600                             |

He aquí algunos ejemplos de instalaciones típicas:

fig. 4a bomba con autoclave

fig. 4b bomba para trasiego y escurrimiento

fig. 4c bomba para instalación de riego por aspersión

fig. 4d bomba con aspiración bajo presión hidrostática del agua

(1 Bomba / 2 Válvula de retención / 3 Compuerta / 4 Autoclave / 5 Válvula de pie / 6 Cuba de trasiego / 7 Regador por aspersión / 8 Cuba de alimentación / 9 Manómetro)

### CONEXIÓN ELÉCTRICA



Antes de cualquier trabajo, quite la corriente y asegúrese que no pueda ser reactivada.

Las electrobombas no disponen de cuadro eléctrico. Éste deberá ser realizado e instalado por el usuario



La conexión a la red eléctrica tiene que ser ejecutada respetando las normas oficiales de la instalación eléctrica del País en el cual se instala la bomba.

Para las bombas frías y para bombas sin el dispositivo de protección integrado: utilizar un dispositivo de protección térmica regulado sobre una corriente máxima absorbida no superior al 5% de la corriente de placa y con un tiempo de intervención inferior a los 30 segundos.



Tras haber verificado los datos indicados en la placa, efectuar la conexión eléctrica en los bornes del motor siguiendo los esquemas de la fig.5, en función de la tensión y del número de fases de la línea de alimentación.



Conectar el cable de tierra en su posición.  
 Instalar un interruptor diferencial de alta sensibilidad (max 0,03 A).

En caso de alimentación trifásica, verificar que el sentido de rotación de la electrobomba corresponda al indicado por la flecha que se halla en el cuerpo de la bomba. Suministrar y quitar la tensión rápidamente y observar el sentido de rotación del ventilador de enfriamiento del motor a través de los orificios del cárter cubre-ventilador. En caso de que la bomba gire en sentido inverso, invertir dos fases en la caja de bornes.

## 6. PUESTA EN FUNCIÓN, FUNCIONAMIENTO Y PARADA

### PUESTA EN FUNCIÓN

- Para las instalaciones en aspiración, cerrar la válvula que se halla en la tubería de descarga.

**ADVERTENCIA** Cebear la bomba llenándola de agua a través del orificio del tapón de carga situado en la parte superior del cuerpo de la bomba. Para las instalaciones bajo presión hidrostática del agua, llenar la bomba abriendo la compuerta de la tubería de aspiración y la de la tubería de descarga para que salga el aire.

- Cerrar la compuerta de la tubería de descarga.
- Suministrar corriente esperando a que la bomba alcance la velocidad de régimen.
- Abrir lentamente la válvula de la tubería de descarga hasta alcanzar el caudal deseado.
- En caso de que se observen pequeñas pérdidas, conviene esperar a que sean alcanzadas la velocidad y la temperatura de régimen para ver si se paran.

**ADVERTENCIA** La operación de cebado tiene que ser repetida en caso de largos periodos de inactividad y cuando sea necesario.

### PARADA DE LA BOMBA / ELECTROBOMBA

- Si no se halla presente la válvula de retención, cerrar la compuerta de la tubería impelente.
- Si no se halla presente la válvula de pie, cerrar la compuerta de la tubería de aspiración.
- Desconectar la alimentación eléctrica al motor de la bomba.

### VERIFICACIONES A RÉGIMEN

Tras un periodo de tiempo suficiente para que sean alcanzadas las condiciones de régimen, verificar que:

- No haya pérdidas de líquido.
- No haya vibraciones ni ruidos anómalos.
- No haya oscilaciones de caudal.
- La temperatura ambiente no supere los 40°C.
- La temperatura del cuerpo de la bomba no supere los 90°C.
- La absorción de corriente del motor no supere la indicada en la placa.

En caso de presencia de incluso una sola de dichas condiciones, parar la bomba y buscar la causa de la misma.

Temperatura de cojinetes: la temperatura de los cojinetes, medida en la carcasa exterior del motor, puede exceder la temperatura ambiente de 55°C.

**ADVERTENCIA** En caso de que la superficie de la bomba supere los 50°C, se aconseja protegerla de contactos accidentales, por ejemplo con rejillas o pantallas que no obstaculicen su correcta ventilación.

**ADVERTENCIA** Para no correr el riesgo de originar graves daños a los componentes, se recomienda:

- no hacer girar la bomba sin líquido;
- no hacer girar la bomba durante largo tiempo con la válvula de descarga cerrada (max 5 min.).

**ADVERTENCIA** En caso de que la bomba permanezca inactiva en ambientes a baja temperatura o, en cualquier caso, durante un periodo superior a los tres meses, será conveniente vaciar la bomba por medio de la tapa designada.

### CONSERVACIÓN

Bomba instalada, inactiva pero lista para funcionar: ponga en marcha la bomba al menos durante 10 minutos una vez al mes.

Bomba desconectada de la instalación y almacenada: lave la bomba y proteja las superficies contra los peligros de corrosión aplicando los productos adecuados.

## 7. MANTENIMIENTO

Las bombas eléctricas SAER IR-IR4P-MG son máquinas que no necesitan mantenimiento de tipo ordinario. Para trabajos de mantenimiento extraordinario, contacte al servicio de asistencia técnica SAER. No modifique el producto sin autorización previa.



En caso de ser necesaria la ejecución de cualquier operación de mantenimiento, deberán adoptarse las siguientes precauciones:

- desconectar el motor de la bomba de la instalación eléctrica;
- esperar a que la temperatura del líquido no ocasione peligro de quemaduras;
- si el líquido tratado por la bomba es nocivo para la salud, será indispensable cumplir las siguientes advertencias:
- el operador deberá llevar las oportunas protecciones individuales (máscara, gafas, guantes, etc.);
- recoger el líquido con cuidado y eliminarlo de acuerdo con lo previsto por las normativas vigentes;
- lavar la bomba por dentro y por fuera eliminando los residuos como se explica arriba.

### Desmontaje / montaje electrobombas series IR e IR4P (Referencia a figs. 6 y 7) y MG (Referencia a fig.8)

#### Desmontaje

**Parte idráulica:** Desenroscando los tornillos 13, el motor junto con el soporte y todo el componente giratorio de la bomba podrán desmontarse del cuerpo de la bomba 1, sin que este último deba ser quitado de su alojamiento. Quitando las tuercas 4, la arandela 5 (IR-IR4P), el rodete 6 y la lengüeta 17 (MG: 22), podrán controlarse / sustituirse las juntas mecánicas 7 y 8.

**Motor (IR-IR4P):** Desmontando el cubre-ventilador 39 y el ventilador 26, podrá accederse a los cuatro tirantes 28 que, destornillándolos, permiten desmontar el grupo motor en todas sus partes. Para la sustitución de los cojinetes 16 y de los anillos de estanqueidad 15, desmontar los mismos con las herramientas apropiadas para no dañar sus alojamientos.

#### Montaje

Para efectuar el montaje, se llevará a cabo una secuencia de operaciones inversas a las descritas para el desmontaje, sustituyendo en cualquier caso la guarnición 9. Los cojinetes 16 (IR-IR4P) deberán montarse en el eje por medio de una prensa o bien empleando un tubo de latón, apoyado sobre el anillo interno del cojinete, dando ligeros golpes de martillo distribuidos uniformemente sobre la circunferencia (calentar antes, eventualmente, los cojinetes en aceite a 90°C). Retirar con cuidado cualquier sedimento de las superficies de deslizamiento para evitar que se dañen los componentes de estanqueidad. Es preferible efectuar el montaje de los anillos de estanqueidad 15 (IR-IR4P) con la ayuda de herramientas y en cualquier caso lubricar bien los anillos con grasa. Prestar especial atención al montaje de la junta mecánica. Humedecer con agua el componente fijo 8 e introducirlo en su alojamiento con la herramienta más adecuada, con cuidado de no cortar el anillo exterior y/o marcar la cara pulida. También deberá ser humedecido con agua el componente giratorio 7 y, tras haber limpiado el eje, deberá ser montado con cuidado utilizando la herramienta necesaria. Montar los distintos componentes sin forzar y apretarlo todo con cuidado.

**Lubricación de los cojinetes:** los cojinetes son del tipo prelubricado de por vida (mediante grasa), por lo que no necesitan mantenimiento.

## 8. PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN

Una vez finalizada la vida operativa de la bomba o de alguno de sus componentes, deberá procederse a su eliminación, de acuerdo con lo prescrito por las normativas vigentes. Deberá actuarse de igual modo con el líquido contenido, teniendo especial cuidado si el mismo está clasificado como tóxico o nocivo.

## 9. AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

| PROBLEMAS                                                                    |                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| CAUSAS                                                                       | SOLUCIONES                                                               |
| <b>El motor no se pone en marcha ni se advierte ningún ruido o vibración</b> |                                                                          |
| No llega tensión al cable del motor.                                         | Controlar el equipo y/o la línea eléctrica.                              |
| Los fusibles están quemados.                                                 | Sustituir los fusibles por otros del mismo valor.                        |
| Cable del motor interrumpido.                                                | Reparar o sustituir el cable.                                            |
| Motor averiado.                                                              | Sustituir el motor.                                                      |
| <b>El motor no se pone en marcha y se advierten ruidos y vibraciones</b>     |                                                                          |
| El motor ha sido conectado de manera errónea.                                | Corregir cualquier conexión errónea (ver "Conexión eléctrica").          |
| El condensador está averiado (para motor monofásico).                        | Sustituir el condensador.                                                |
| El componente giratorio está frenado.                                        | Desmontar y eliminar la causa.                                           |
| <b>Se disparan los dispositivos de protección eléctrica</b>                  |                                                                          |
| La tensión de alimentación no es igual a la de la placa del motor.           | Cambiar la tensión o el motor.                                           |
| Un cable está a masa o en cortocircuito.                                     | Reparar o sustituir el cable.                                            |
| El bobinado está a masa.                                                     | Desmontar el motor y volver a efectuar el bobinado o sustituir el motor. |
| Bornes de los cables aflojados.                                              | Apretar todos los bornes.                                                |
| El componente giratorio está bloqueado.                                      | Desmontar y eliminar la causa.                                           |
| Cantidad excesiva de arena en el agua.                                       | Reducir el caudal utilizando la compuerta de la tubería de descarga.     |
| Densidad y/o viscosidad del líquido demasiado elevada.                       | Adecuar el caudal de la bomba al del pozo.                               |
| <b>Caudal insuficiente o nulo</b>                                            |                                                                          |
| La bomba no ha sido llenada de líquido correctamente.                        | Llenar la bomba.                                                         |
| El tubo de aspiración es estrecho o tiene pérdidas.                          | Sustituir el tubo o la guarnición.                                       |
| La válvula de pie está obstruida.                                            | Limpiar o sustituir la válvula.                                          |
| Rodete atascado.                                                             | Desmontar y revisar.                                                     |
| El nivel del pozo ha bajado más de lo previsto.                              | Adecuar el caudal de la bomba al del pozo.                               |
| <b>Altura de elevación inferior a la declarada</b>                           |                                                                          |
| Sentido erróneo de la rotación.                                              | Cambiar el sentido de rotación.                                          |
| Pérdidas en la tubería de descarga.                                          | Sustituir el tubo o la guarnición dañados.                               |
| Componentes internos desgastados.                                            | Desmontar y revisar.                                                     |
| Aire o gas en el agua.                                                       | Consultar al fabricante.                                                 |
| <b>La bomba tiene un funcionamiento irregular y/o vibra</b>                  |                                                                          |
| La bomba funciona con altura de elevación demasiado baja.                    | Regular la compuerta de la tubería de descarga.                          |
| Componentes mecánicos desgastados.                                           | Desmontar y revisar.                                                     |
| La altura de elevación NPSH de la instalación es insuficiente.               | Reducir el caudal.                                                       |
|                                                                              | Bajar la cota de instalación.                                            |

Para eventuales problemas de disfunción, consultar la siguiente tabla. En caso de que resulte difícil hallar la causa y/o solución, se aconseja dirigirse a nuestro Servicio de Postventa.

## 10. REPUESTOS

Utilice solamente repuestos originales. Para los repuestos consulte los catálogos o contacte al servicio de asistencia técnica de SAER, especificando el tipo de bomba, el n° de matrícula y el año de fabricación indicados en la placa de características. Este producto es libre de defecto de construcción.

## 1. GENERALITÉ

Avant de commencer l'installation, lire attentivement ce manuel. Le Constructeur décline toute responsabilité en cas de non respect des instructions indiquées ou de usage impropre du produit. Les instructions et les prescriptions rapportées dans le manuel présent concernent l'exécution standard. Pour toutes les autres versions et pour toute autre situation qui n'est pas prévue dans le manuel, svp contactez le service d'assistance technique.

## 2. MISES EN GARDE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL



Ne pas respecter les prescriptions peut entraîner des dommages pour les personnes et/ou pour les équipements.



Ne pas respecter les prescriptions entraîne un risque de décharges électriques.

### AVERTISSEMENT

Ne pas respecter les prescriptions entraîne le risque d'endommager la pompe ou l'installation.



Chaque intervention de transport, installation, connexion, mise en marche, contrôle et éventuel entretien ou mise hors service doit être exécutée par un personnel expert et qualifié et conformément aux réglementations générales et locales en vigueur. Pour personnel technique export est valable la définition de la règle IEC 60364.

Il est interdit d'apporter des modifications au produit.

L'utilisateur est responsable des dangers ou des accidents aux tiers ou à leurs biens.

Utiliser la pompe / électropompe uniquement dans les buts indiqués dans ce manuel. Toute autre utilisation peut provoquer des accidents.



Avant d'effectuer n'importe quelle opération, débrancher les câbles électriques d'alimentation. Ne pas toucher l'électropompe durant son fonctionnement.

## 3. TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE INTERMÉDIAIRE

Les pompes / électropompes doivent être soulevées en observant les indications suivantes, en fonction de leur poids (indiqué sur leur emballage): jusqu'à 20 kg: manuellement par une personne; de 20 à 60 kg: manuellement par deux personnes; plus de 60 kg: en utilisant un dispositif de soulèvement approprié. L'élingage doit être fait comme le montre les fig. 2. Régler la longueur des cordes ou des courroies de manière à ce que la charge reste horizontale.

**AVERTISSEMENT** Déplacer la pompe / électropompe à l'aide des moyens de levage appropriés. Tout choc ou toute chute peuvent l'endommager même si les dégâts ne sont pas toujours visibles à l'extérieur, ou causer des dommages à des personnes ou des choses.

## 4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET UTILISATION

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Electropompes séries IR et IR4P centrifuges à une roue monobloc accouplée directement à un moteur asynchrone à carter fermé avec ventilation extérieure. Moteur et roue extractibles sans enlever le corps de pompe des conduites de l'installation.

### CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS

MG1-MG2 electropumps are of the single-impeller, single-block centrifugal type with rigid coupling, coupled to a standard B3/B5 form asynchronous motor. MG1: bare shaft pump, MG2: pump with motor.

Dans toutes les pompes, le corps est standardisé suivant les normes UNI-EN 733.

Le moteur et la roue sont extractibles sans enlever les corps de la pompe des conduites de l'installation.

### PARTIES/EXÉCUTIONS EN OPTION

Dans le modèle standard, la pompe est en fonte EN-GJL-250 (UNI EN 1561). Sur demande, elles peuvent être livrées dans d'autres matériaux (bronze, acier inox, etc.).

### CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION - EXÉCUTION STANDARD

Températures: voir Tableau 1

Pression max. d'emploi: voir Tableau 2

Moteur (pour électropompes monobloc): Asynchrone monophasé ou triphasé

Degré de protection: IP55

Classe d'isolation: F

Voltagés de série:

• Fréquence 50 Hz: 1~: 220-240V jusqu'à 4 kW; 3~: 380-415V / 660-720V à partir de 5,5 kW.

• Fréquence 60 Hz: 1~: 220 V jusqu'à 4 kW; 3~: 220/380 V ou 255-278/440-480 jusqu'à 4 kW; 380/660 V ou 440-480/760-830V à partir de 5,5 kW.

Variation de la tension d'alimentation:  $\pm 5\%$  Un

Max mises en route à l'heure: voir Tableau 3

Bruit: voir Tableau 4

Graissage roulements: lubrification permanente, à graisse.

Étanchéités hydrauliques: garniture mécaniques.

Protection contre la surcharge: la protection doit être donnée par le client (voir paragraphe 5).

### UTILISATION

Applications civiles ou industrielles pour l'élévation d'eau claire.



Ne pas utiliser l'électropompe dans une atmosphère explosive ou pour pomper des liquides inflammables ou dangereux. Les pompes ne doivent pas être utilisées pour les piscines.

### AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser la pompe sans liquide.

Le débit et la hauteur d'élévation de la pompe devront être toujours compris parmi les valeurs indiquées sur la plaquette.

## 5. INSTALLATION



Avant d'effectuer n'importe quelle opération, couper le courant et empêcher sa remise.

### VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

#### AVERTISSEMENT

Vérifier si les données indiquées sur la plaquette, et tout particulièrement la puissance, la fréquence, la tension, le courant absorbé, sont compatibles avec les caractéristiques de la ligne électrique ou du générateur de courant disponibles. En particulier, la tension de réseau peut avoir un écart de  $\pm 5\%$  de la valeur de la tension nominale de la plaquette.

Vérifier si le degré de protection et d'isolation indiqués sur la plaquette sont compatibles avec les conditions ambiantes.

Vérifier si les caractéristiques chimico/physique du liquide à déplacer correspondent à celles qui sont spécifiées sur la commande.

Vérifier les conditions ambiantes: les pompes SAER peuvent être installées dans des locaux fermés ou de toute façon protégés, où règne une température ambiante max. de  $+40^\circ\text{C}$ , en atmosphère non explosive.



La connexion au réseau électrique doit être réalisée en respectant les standards nationaux de l'installation électrique du Pays où la pompe est installée.

**AVERTISSEMENT** Vérifier si le débit et la hauteur d'élévation de la pompe correspondent aux caractéristiques requises.  
S'assurer, avant de connecter les conduits aux orifices correspondants, que la partie rotative de la pompe tourne librement et n'est pas freinée.

**AVERTISSEMENT** Pompes série TM: le moteur doit avoir une puissance de sortie utile supérieure à la puissance absorbée par la pompe.

#### FIXATION DE LA POMPE/ÉLECTROPOMPE AU SOL

Les électropompes peuvent être utilisées sur axe horizontal, incliné ou vertical toujours avec le moteur pointé vers le haut. Les caractéristiques de fonctionnement du catalogue et de la plaque sont entendues pour fonctionnement continu et avec eau propre, (poids spécifique = 1000 kg/m<sup>3</sup>) avec hauteur manométrique d'aspiration de approximativement 1,5 m. Pour hauteurs manométriques supérieures et jusqu'à un maximum de 6-7 m., les caractéristiques se réduisent dans les valeurs du débit.

**AVERTISSEMENT** La pompe/électropompe doit être installée le plus près possible du point d'aspiration du liquide.

**AVERTISSEMENT** S'assurer que le plan d'appui de la pompe est bien consolidé, régler (de manière que tous les pieds appuient) et que la capacité de charge de ce plan est adaptée au poids indiqué sur la plaque.  
Vérifier si l'espace alentour suffit à garantir la ventilation et la liberté de mouvement des opérateurs pour les éventuelles interventions de maintenance.  
Contrôler si les fondations en béton sont d'une résistance adaptée et si elles sont conformes aux normes du secteur d'utilisation.  
Les pompes doivent être fixées avec les pieds du corps de pompe et, si présent, du moteur.

#### RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE

**AVERTISSEMENT** Le valeur de la hauteur d'élévation requise disponible dans le circuit (NPSHA) de levage doit toujours être supérieure à la valeur de la hauteur d'élévation requise de l'électropompe (NPSHR), pour éviter le fonctionnement en cavitation.

**AVERTISSEMENT** Les tuyaux d'aspiration et de refoulement ne doivent pas transmettre aux pompes/électropompes des efforts dus au poids propre et/ou aux dilatations thermiques, car il pourrait y avoir une fuite de liquide ou des ruptures de la pompe. C'est pourquoi les tuyaux doivent être soutenus par des ancrages et des joints de dilatation doivent être introduits aux endroits opportuns.

Le tuyau d'aspiration doit être parfaitement étanche à l'air et ne doit pas être en position horizontale, mais monter toujours vers la pompe (fig. 3a). Par contre, en cas de fonctionnement avec charge d'eau, le tuyau de prise doit toujours être descendant vers la pompe (fig. 3b). C'est pourquoi les éventuels cônes de raccord 1 doivent être excentriques et orientés comme le montre la figure, pour éviter la formation de bulles pendant l'amorçage ou le fonctionnement. Il convient de protéger la pompe en introduisant un filtre sur le tuyau d'aspiration; spécialement durant la première période d'utilisation, les tuyaux libèrent des scories qui peuvent endommager les joints de la pompe. Le filtre doit avoir une maille inférieure à 2 mm et une zone libre de passage d'au moins trois fois la zone de la section du tuyau, afin d'éviter des pertes excessives de la charge.  
Pour régler le débit, il est conseillé d'installer un robinet-vanne sur le tube de refoulement.

**AVERTISSEMENT** Il faut introduire une vanne de retenue entre la pompe et le robinet-vanne, pour protéger la pompe du "coup de bélier".

Pour obtenir un bon fonctionnement de la pompe, il est conseillé de monter un clapet de pied.

Le diamètre du tuyau doit être tel que la vitesse du liquide ne dépasse pas 1,5 - 2 m/s à l'aspiration, et 3 - 3,5 m/s au refoulement. De toute façon, le diamètre des tuyaux ne doit pas être inférieur au diamètre des orifices de la pompe.

La tuyauterie aspirante doit être absolument étanchée et pour les données du catalogue elle doit avoir les diamètres minimum suivants (tuyauteries de diamètre inférieur réduisent les valeurs du débit):

| DN<br>(Aspiration pompe) - mm | DN<br>(Tuyau aspiration) - mm |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 50                            | 80                            |
| 65                            | 100                           |
| 80                            | 150                           |
| 100                           | 200                           |
| 125                           | 250                           |
| 150                           | 300                           |
| 200                           | 350                           |
| 250                           | 400                           |
| 300                           | 500                           |
| 350                           | 600                           |

A titre d'exemple, observer les installations typiques suivantes :

fig. 4a pompe avec autoclave

fig. 4b pompe pour transvasement et écoulement

fig. 4c pompe pour arrosage par aspersion

fig. 4d pompe avec aspiration avec charge d'eau

(1 Pompe / 2 Clapet de non-retour / 3 Robinet-vanne / 4 Autoclave / 5 Clapet de pied / 6 Bac de transvasement / 7 irrigateur par aspersion / 8 Bac d'alimentation / 9 Manomètre).

#### BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE



Avant d'effectuer n'importe quelle opération, couper le courant et empêcher sa remise.

Les électropompes ne sont pas dotées de tableau électrique. Il doit être réalisé et installé par l'utilisateur.



La connexion au réseau électrique doit être réalisée en respectant les standards nationaux de l'installation électrique du Pays où la pompe est installée.

Pour pompes triphasée et pour pompes sans dispositif de protection intégré: utiliser un dispositif de protection thermique calibré sur un courant maximum absorbé pas supérieure au 5% de la courante de plaque et avec un temps d'intervention inférieur au 30 seconds.

Après avoir vérifié les données indiquées sur la plaquette, procéder au branchement électrique sur les bornes du moteur conformément aux schémas de la fig.5, en fonction de la tension et du nombre de phases de la ligne d'alimentation.



Connecter le câble de mise à la terre dans sa position.  
Monter un interrupteur différentiel d'haute sensibilité (max 0,03 A).

Dans le cas d'alimentation triphasée, vérifier si le sens de rotation de l'électropompe correspond à celui qui est indiqué par la flèche présente sur le corps de la pompe. Mettre et ôter rapidement la tension, et observer le sens de rotation du ventilateur de refroidissement du moteur par les trous du carter du ventilateur. Si la pompe tourne en sens inverse, inverser deux phases sur la boîte à bornes.

## 6. MISE EN MARCHÉ, FONCTIONNEMENT ET ARRÊT

### MISE EN MARCHÉ

- Pour des installations en aspiration, fermer la vanne sur le tube de refoulement.

**AVERTISSEMENT** Amorcer la pompe en la remplissant d'eau par le trou du bouchon de remplissage qui se trouve sur le dessus du corps de la pompe. Pour des installations à charge d'eau, remplir la pompe en ouvrant le robinet-vanne sur le tuyau d'aspiration et celui sur le refoulement pour faire sortir l'air.

- Fermer le robinet-vanne sur le refoulement.
- Mettre sous courant en attendant que la pompe atteigne la vitesse de régime.
- Ouvrir lentement la vanne sur le refoulement jusqu'à ce que le débit voulu soit atteint.
- En cas de petites fuites, attendre que la vitesse et la température de régime soient atteintes pour voir si elles s'arrêtent.

**AVERTISSEMENT** L'opération d'amorçage doit être répétée en cas de longs laps de temps d'inactivité et toutes les fois que vous le croyez nécessaire.

### ARRÊT DE LA POMPE/ÉLECTROPOMPE

- S'il n'y a pas de vanne de retenue, fermer le robinet-vanne du tuyau de refoulement.
- S'il n'y a pas de clapet de pied, fermer le robinet-vanne en aspiration.
- Arrêter l'alimentation électrique de moteur

### VÉRIFICATIONS À PLEIN RÉGIME

Après une période suffisante à atteindre les conditions de régime, vérifier l'absence de :

- fuites de liquide;
- vibrations et de bruits étranges;
- fluctuations du débit;
- température ambiante au-dessus de 40 °C;
- température du corps de la pompe au-dessus de 90 °C.
- absorption de courant du moteur au-dessus de celle qui est indiquée sur la plaquette.

En présence d'une seule de ces conditions, arrêter la pompe et rechercher les causes du problème.

Température des coussinets: la température des coussinets, mesurée sur la carcasse extérieure du moteur, peut dépasser la température ambiante de 55°C

**AVERTISSEMENT** Si la surface de la pompe dépasse 50°C, il est recommandé de la protéger de contacts accidentels, par exemple au moyen de grilles ou d'écrans, sans en bloquer la ventilation correcte.

**AVERTISSEMENT** Pour ne pas risquer d'endommager gravement les composants, nous recommandons de :

- ne pas faire tourner la pompe sans liquide ;
- ne pas faire tourner la pompe pendant longtemps avec le clapet de refoulement fermé (max 5 min.).

**AVERTISSEMENT** Si l'électropompe reste inactive dans des endroits ayant une température basse ou de toute façon pour plus de trois mois, il est recommandable de vider la pompe en utilisant le bouchon spécifique.

### CONSERVATION

Pompe installée, inactive mais prête à l'emploi: faire fonctionner la pompe au moins 10 minutes par mois.

Pompe désinstallée et stockée: laver la pompe et protéger les surfaces contre tout danger de corrosion en appliquant les produits prévus à cet effet.

## 7. ENTRETIEN

Les pompes / électropompes SAER IR-IR4P-MG sont des machines qui n'exigent pas d'opérations de maintenance ordinaire. S'il est nécessaire d'exécuter des opérations d'entretien extraordinaire, il faut contacter l'Assistance Technique de la SAER. Ne pas modifier le produit sans avoir préalablement obtenu la nécessaire autorisation.



S'il s'avère nécessaire d'effectuer une opération de maintenance quelle qu'elle soit, il faut observer les précautions suivantes:

- débrancher le moteur de la pompe de l'installation électrique;
- attendre que la température du liquide soit à un degré qui ne représente pas un danger de brûlures;
- si le liquide traité par la pompe est nocif pour la santé, il est indispensable d'observer les instructions suivantes:
- l'opérateur doit adopter les protections individuelles selon le cas (masque, lunettes, gants, etc.);
- le liquide doit être récupéré avec soin et éliminé conformément aux réglementations en vigueur;
- la pompe doit être lavée à l'intérieur et à l'extérieur, en éliminant les résidus suivant les indications ci-dessus.

### Démontage/montage des électropompes des séries IR et IR4P (voir les figures 6 et 7) et MG (voir la figure 8)

#### Démontage

**Hydraulique:** en dévissant les vis 13, le moteur, avec son support et toute la partie rotative de la pompe, peut se démonter du corps de la pompe 1 sans que ce dernier soit enlevé de son logement d'installation. En enlevant les écrous 4, la rondelle 5 (IR-IR4P), la roue 6 et la languette 17 (MG: 22), il est possible de vérifier/remplacer les joints mécaniques 7 et 8.

**Moteur (IR-IR4P):** En démontant le carter du ventilateur 29 et le ventilateur 26, on accède aux quatre tirants 28 qui, en les dévissant, permettent de démonter le groupe moteur dans toutes ses parties. Pour la substitution des roulements 16 et des bagues d'étanchéité 15, démonter ces derniers à l'aide des outils adaptés afin de ne pas abîmer leurs logements.

**Montage:** Pour le montage, on procède en suivant une séquence d'opérations inverses à celles qui sont décrites pour le démontage, en remplaçant de toute façon la garniture 9. Les roulements 16 (IR-IR4P) doivent être montés sur l'arbre au moyen d'une presse ou bien d'un tube en laiton, mis contre la bague intérieure du roulement, en donnant de légers coups de marteau uniformément distribués sur la circonférence (éventuellement chauffer avant les roulements dans l'huile à 90 °C). Enlever soigneusement tout sédiment des surfaces de coulissement, pour éviter d'abîmer les composants étanches. Il est préférable d'effectuer le montage des bagues d'étanchéité 15 (IR-IR4P) à l'aide d'outils et de toute façon bien graisser les bagues avec de la graisse.

Faire particulièrement attention pour le montage du joint mécanique. Humidifier avec de l'eau la partie fixe 8 et l'introduire dans son logement à l'aide de l'outil le plus adapté, en veillant à ne pas couper l'anneau extérieur et/ou à marquer le côté rodé. La partie rotative 7 doit être humidifiée elle aussi avec de l'eau et après avoir nettoyé l'arbre, montée avec soin à l'aide d'outils adéquats. Monter les différentes parties sans forcer et serrer le tout avec soin.

**Graissage roulements:** les roulements sont lubrifiés à vie (avec de la graisse). C'est pourquoi ils n'exigent aucun type d'entretien.

## 8. MISE HORS SERVICE ET ÉLIMINATION

A la fin de la vie opérationnelle de la pompe/électropompe ou de certaines de ses parties, l'élimination devra être exécutée conformément aux normes en vigueur. Cela est valable même pour le liquide contenu, surtout s'il est classifié comme toxique ou nocif.

## 9. PANNES, CAUSES ET SOLUTIONS

| INCONVENIENTS                                                                                  |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| CAUSES                                                                                         | SOLUTIONS                                                               |
| <b>Le moteur ne démarre pas et on n'entend ni bruit ni vibration</b>                           |                                                                         |
| Le câble moteur ne reçoit pas de tension.                                                      | Contrôler les appareils et/ou la ligne électrique.                      |
| Les fusibles ont sauté.                                                                        | Remplacer les fusibles par d'autres de la même valeur.                  |
| Le câble du moteur est interrompu.                                                             | Réparer ou changer le câble.                                            |
| Moteur en panne.                                                                               | Changer le moteur.                                                      |
| <b>Le moteur ne démarre pas et on entend des bruits et/ou des vibrations</b>                   |                                                                         |
| Le moteur a été mal connecté.                                                                  | Corriger tous les défauts de connexion (voir "branchement électrique"). |
| Le condensateur est en panne (pour moteur monophasé).                                          | Changer le condensateur.                                                |
| La partie rotative est freinée.                                                                | Démonter et éliminer la cause.                                          |
| <b>Les dispositifs de protection électrique déclenchent</b>                                    |                                                                         |
| La tension d'alimentation n'est pas égale à celle qui est indiquée sur la plaquette du moteur. | Changer la tension ou le moteur.                                        |
| Un câble est à la masse ou en court-circuit.                                                   | Réparer ou changer le câble.                                            |
| L'enroulement est à la masse.                                                                  | Démonter le moteur et refaire l'enroulement ou changer le moteur.       |
| Des bornes des câbles sont desserrées.                                                         | Serrer toutes les bornes.                                               |
| La partie rotative est bloquée.                                                                | Démonter et éliminer la cause.                                          |
| Quantité excessive de sable dans l'eau.                                                        | Réduire le débit en utilisant le robinet-vanne de refoulement.          |
| Densité et/ou viscosité du liquide trop élevée.                                                | Faire appel au fabricant.                                               |
| <b>Débit insuffisant ou nul</b>                                                                |                                                                         |
| La pompe n'a pas été correctement remplie de liquide.                                          | Remplir la pompe.                                                       |
| Le tube d'aspiration est étroit ou fuit.                                                       | Changer le tube ou la garniture.                                        |
| Le clapet de pied est bouché.                                                                  | Nettoyer ou changer le clapet.                                          |
| Roue engorgée.                                                                                 | Démonter et réviser.                                                    |
| Le niveau du puits s'est abaissé plus que prévu.                                               | Adapter le débit de la pompe à celui du puits.                          |
| <b>Hauteur d'élévation inférieure à celle déclarée</b>                                         |                                                                         |
| Erreur dans le sens de rotation.                                                               | Changer le sens de rotation.                                            |
| Fuites dans le tuyau de refoulement.                                                           | Changer le tuyau ou la garniture abîmés.                                |
| Parties internes usées.                                                                        | Démonter et réviser.                                                    |
| Air ou gaz dans l'eau.                                                                         | Faire appel au fabricant.                                               |
| <b>La pompe a un fonctionnement irrégulier et/ou vibre</b>                                     |                                                                         |
| La pompe fonctionne à une hauteur d'élévation trop basse.                                      | Régler le robinet-vanne sur le tuyau de refoulement.                    |
| Parties mécaniques usées.                                                                      | Démonter et réviser.                                                    |
| La hauteur d'élévation requise de l'installation est insuffisante.                             | Réduire le débit.                                                       |
|                                                                                                | Abaisser la hauteur d'installation.                                     |

Si le problème touche des situations qui ne figurent pas sur ce tableau, contacter notre service après-vente.

## 10. PIÈCES DE RECHANGE

Utiliser seulement pièces de rechange originales. Pour commander les pièces de rechange, se référer aux catalogues ou contacter l'Assistance Technique de la SAER en spécifiant le type de pompe, le numéro de matricule et l'année de construction (toutes ces données sont indiquées sur la plaquette d'identification). Produit sans défauts de construction.



## 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Vor dem Ausführen jeglichen Vorgangs lesen Sie bitte aufmerksam die vorliegende Anleitung. Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung fuer Folgen ab, die sich aus der Nichtbeachtung der vorliegenden Anweisungen oder durch unangemessenen Gebrauch des Produkts ergeben. Dieses Handbuch ist Bestandteil der Produktlieferung. Sollte es beschadigt oder unleserlich sein, ist umgehend eine Kopie anzufordern. Die Anleitungen und die Vorschriften, die in der vorliegenden Betriebsanleitung angegeben sind, beziehen sich auf die Standardausführung. Im Fall aller anderen Ausführungen treten Sie mit unserer technischen Kundendienst in den Kontakt.

## 2. UNFALLSCHUTZHINWEISE



Die Nichtbeachtung der Vorschriften fñhrt zur eventuellen Personen und/oder Sachschaden



Die Nichtbeachtung der Vorschriften fñhrt zu einer durch Stromschlaege entstehenden Gefahrsituation

### ACHTUNG

Die Nichtbeachtung der Vorschriften fñhrt zu eventuellen Schaeden am Motor, an der Pumpe oder an der gesamten Anlage



Die Massnahmen hinsichtlich Transport, Installation, Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und eventuelle Wartung bzw. Ausserbetriebnahme muessen durch erfahrenes Fachpersonal durchgefñhrt werden und unter Beachtung der allgemeinen oder oertlich geltenden Sicherheitsvorschriften, die in der vorliegenden Anleitung nicht vorkommen. Die Definition des Fachpersonal ist in der Normative IEC 60364 erlaeutert. Die Manipulierung des Produktes ist untersagt.

Der Benutzer ist anderen Personen oder ihrem Eigentum gegenueber fuer Gefahren oder Unfaelle verantwortlich.

Die Pumpe/Elektropumpe ist nur fuer die im Abschnitt 4 beschriebenen Zwecke zu benutzen. Jeder andere Gebrauch kann Unfaelle verursachen.



Ziehen Sie vor jeglichen Arbeitsgaengen die Stromversorgungskabel von den Motorklemmen ab. Beruehren Sie die Elektropumpe nicht, solange sie in Betrieb ist.

## 3. TRANSPORTIERUNG UND LAGERUNG

Die Pumpen/ Elektropumpen muessen unter Einhaltung der folgenden Angaben entsprechend ihres Gewicht (auf der Verpackung angegeben) gehoben werden: bis 20 kg – von Hand durch eine Person, zwischen 20 und 60 kg – von hand durch zwei Personen, mehr als 60 kg: mit Hebevorrichtung. Das Anlegen der Gurtschlingen ist wie in Abb. 2 gezeigt vorzunehmen. Die Laenge der Seile oder Gurte muessen so reguliert werden, dass die Last in der horizontalen Lage bleibt.

**ACHTUNG** Die Pumpen/Elektropumpen sollen mit Hilfe der geeigneten Hebevorrichtungen gehoben werden. Moegliche Schlaege und Stuerze koennen zu aeusserlich auch nicht bemerkbaren Schaeden oder zu Schaeden gegen andere Personen oder Gegenstaende bringen.

## 4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN UND EINSATZ

### PRODUKTBESCHREIBUNG

- Serie IR und IR4P: Kreiselelektropumpen mit einem Laufrad in Blockbauweise, die direkt mit einem geschlossenen Asynchronmotor mit Aussenbelueftung gekoppelt sind. Motor und Laufrad koennen herausgenommen werden, ohne das Pumpengehaeuse von den Anlageleitungen abzumontieren.

- Serie MG: einblockige Kreiselumpen mit einem Laufrad, mit Kupplung, die mit einem den Normen B3/B5 entsprechenden Asynchronnormmotor gekoppelt sind. MG1: Pumpe ohne Motor; MG2: Pumpe mit Motor. Das Pumpengehaeuse entspricht den Normen UNI-EN733. Der Motor und das Laufrad koennen herausgenommen werden, ohne das Pumpengehaeuse von den Anlageleitungen abzumontieren.

Die Informationen und die technischen Eigenschaften der Pumpe/Elektropumpe befinden sich auf dem Typenschild, der ihre Entsprechung der Normen CE bestaetigt (Abb. 1)

### OPTIONALE TEILE/ AUSFUEHRUNGEN:

In der Standardversion ist die Pumpe aus Gusseisen EN-GJL-250 (UNI EN 1561) hergestellt. Auf Anfrage kann sie in anderen Stoffen (Bronze, rostfreier Edelstahl usw.) geliefert werden.

### TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER STANDARDAUSFUEHRUNGEN:

Temperatur: (siehe Tabelle 1)

Maximaler Arbeitsdruck: (siehe Tabelle 2)

Motor: (fuer einblockige Elektropumpen): asynchron, einphasig oder dreiphasig

Schutz: IP55

Isolation: Klasse F

Standardspannungen:

• Frequenz 50Hz: 1~: 220-240V bis 4Kw, 3~: 380-415V/660-720V ab 5,5kW

• Frequenz 60Hz: 1~: 220 V bis 4 kW; 3~: 220/380 V oder 255-278/440-480 V up to kW 4; 3~: 380/660 V oder 440-480/760-830V ab 5,5 kW.

Spannungsvariationen:  $\pm 5\%$  Un

Macimale Zahl der Anlaeupe pro Stunde: siehe Tabelle 3

Laermniveau – siehe Tabelle 4

Kugellagerschmiere: permanente Schmiere (Standardausfuehrung)

Hydraulische dichtungen: Serie IR, IR4P und MG – mechanische Dichtung

Ueberbelastungsschutz: der Schutz sollte vom Kunden zur Verfuegung gestellt werden. (siehe Abschnitt 5)ü

### GEBRAUCH

Foerdern von Saubermedien ohne Festkoerper im zivilen, landwirtschaftlichen und industriellen Bereich.



Die Elektropumpe duerfen nicht in Umgebungen mit explosiver Atmosphaere oder mit leicht entzuendbaren oder gefaehrlichen Fluessigkeiten verwendet werden. Die Pumpe sollen nicht in den Plaetzen, die von den Badenden besucht werden, benutzt werden (Schwimmbad, Wasserbecken usw.)

**ACHTUNG** Die Pumpe soll ohne Fluessigkeit nicht gedreht werden.

Die Pumpe soll nur mit Foerderhoehe und Foerdermenge gebraucht werden, die in die Angabe auf dem Typenschild miteingeschlossed sind.

## 5. AUFSTELLUNG



Ziehen Sie vor jeglichen Arbeitsgaengen die Stromversorgungskabel von den Motorklemmen ab.

### VORAUSGEHENDE PRUEFUNGEN

**ACHTUNG** Pruefen Sie, ob die auf dem Schild angegebenen Daten und insbesondere Leistung, Frequenz, Spannung und Stromaufnahme mit den Eigenschaften der verfuegbaren oder Stromgenerators kompatibel sind. Im Einzelnen kann die Netzspannung eine Abweichung von 5% des auf dem Schild aufgefuehrten Nennspannungswertes aufweisen. Pruefen Sie, ob die auf dem Schild angegebenen Schutz- und Isolierungsgrade mit den Umgebungsbedingungen kompatibel sind. Pruefen Sie, ob die chemisch/ physikalischen Eigenschaften des Foerdermediums den im Auftrag angegebenen Eigenschaften entsprechen. Die Umgebungsbedingungen pruefen: Die SAER-Pumpen koennen in geschlossenen oder geschuetzten Raeumen mit max. Umgebungstemperatur +40°C, in nicht explosiver Atmosphaere installiert werden.



Anschluss zum elektrischen Netz soll gemaess den nationalen Standards ausgefuehrt werden, die sich auf die elektrischen Anlagen des Landes beziehen, wo die Pumpe aufgestellt wird.

**ACHTUNG** Ueberpruefen Sie, ob die Foerderhoehe und die Foerdermenge den angeforderten Eigenschaften entsprechen.  
 Vor Anschluss der Leitungen an die entsprechenden Oeffnungen sollte man sicherstellen, dass sich der rotierende Teil der Pumpe frei dreht und nicht gebremst ist. Im Fall der Probleme wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von SAER.

**ACHTUNG** Die Pumpen Serie MG1: der Motor soll die groessere Leistung haben, als die, die von der Pumpe gebraucht wird.

#### BEFESTIGUNG DER PUMPE/ ELEKTROPUMPE AM BODEN

Die Pumpe soll auf horizontale Achse, schiefe oder vertikale mit dem Motor ach oben gestellt werden. Die Arbeitseigenschaften aus dem Katalog und auf dem Typenschild sind fuer die staendige Arbeit mit sauberer Fluessigkeit angegeben (Wichte = 1000 kg/m<sup>3</sup>) mit aximaler manometrischen Saughoehe von 1,5 m angegeben. Fuer grossere manometrischen Hoehen und bis 6-7 m begrenzen sich die Eigenschaften in verschiedenen Foerdermengewerten.

**ACHTUNG** Die Pumpe/Elektropumpe muss so nahe wie moeglich am Absaugpunkt der Fluessigkeit installiert werden.

**ACHTUNG** Ueberpruefen Sie, ob die Grundlage der Pumpe gut gefestigt und reguliert ist (alle Stuetzen sollten fest stehe) und, dass die Tragfaehigkeit der Grundlage dem Gewicht entspricht.  
 Ueberpruefen Sie, dass die Umgebung gross genug ist, um die Serviceoperationen erfolgen zu koennen.  
 Ueberpruefen Sie, dass die Grundlagen aus Beton eine genuegende Festigkeit haben und den Normen entsprechen. Die Pumpen sollen durch die Stuerzen des Pumenkoerpers und des Motors (falls vorhanden) gefestigt werden

#### LEITUNGSANSCHLUSS

**ACHTUNG** Der Wert in der Hebeanlage verfuegbaren NPSH muss stets groesser als der NPSH Wert der Elektropumpe sein, um die Hohlsogbildung zu vermeiden.

**ACHTUNG** Die Ansaug- und Druckleitungen duerfen keine Belastungen auf die Pumpen/Elektropumpen uebertragen, die durch das Eigengewicht und/ oder Waermeausdehnungen verursacht werden, die Folge hiervor Lecks oder der Bruch der Pumpe. Daher muessen die Leitungen durch Verankerungen abgestuerzt und and en geeigneten Stellen Dehnungsverbindungen eingefuegt werden.

Die Ansaugleitung muss perfekt luftdicht sein und ist nicht horizontal anzubringen, sondern stets zur Pumpe aufsteigen (Abb. 3A). Bei untenschaechtigem Betrieb hingegen muss die Entnahmeleitung stets zur Pumpe absteigen (Abb. 3b). Daher muessen die eventuellen Uebergangskegel exzentrisch und wie in der Abbildung ausgerichtet sein, um die Blasenbildung beim Angiessen oder beim Betrieb zu vermeiden. Die Pumpe sollte auch durch Einsetzen eines Filters an der Ansaugleitung geschuetzt werden. Insbesondere in der ersten Anwendungszeit setzten die Leitungen Schlacken frei, die die Dichtungen der Pumpe beschaedigt koennen. Die Filtermaschen muessen kleiner als 2 mm sein und der Filter muss einen freien Durchgangsbereich in der Groesse von mindestens 3 mal dem Leitungsquerschnitt aufweisen, um uebermaessigen Filterwiderstand zu vermeiden. Zur Regulierung der Leidtung sollte ein Schieber an der Druckleitung installiert werden.

**ACHTUNG** Man sollte ein Rueckschlagventil am Druckstutzen installiert werden.

Fuer einen guten Pumpenbetrieb wird die Montage eines Bodenventils empfohlen.

Der Durchmesser der Leitung muss so beschaffen sein, dass die Geschwindigkeit der Fluessigkeit den Wert von 1,5-2 m/s bei der Ansaugung und den Wert von 3-3,5 m/s in der Foerderleistung nicht ueberschreitet. In jedem Fall darf der Leitungsdurchmesser nicht geringer als der Durchmesser der Pumpenoeffnungen sein. Die Ansaugungsleitung soll hermetisch sein und gemaess dem Katalog folgenden minimalen Durchmesser entsprechen:

| DN<br>(Ansaugung der Pumpe) - mm | DN<br>(Ansaugungsleitung) - mm |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 50                               | 80                             |
| 65                               | 100                            |
| 80                               | 150                            |
| 100                              | 200                            |
| 125                              | 250                            |
| 150                              | 300                            |
| 200                              | 350                            |
| 250                              | 400                            |
| 300                              | 500                            |
| 350                              | 600                            |

Die folgenden typischen Installationen koennen als Beispiel dienen:

Abb. 4A: Pumpe mit Autoklav

Abb. 4B: Umfuell- und Abflusspumpe

Abb. 4C: Pumpe fuer Berieselungsanlage

Abb. 4D: Pump emit unterschaechtiger Ansaugung

(1 Pumpe / 2 Rueckschlagventil / 3 Schieber / 4 Autoklav / 5 Bodenventil / 6 Umfuellwanne / 7 Regner / 8 Speisewanne / 9 Manometer)

#### ELEKTROANSCHLUSS



Ziehen Sie vor jeglichen Arbeitsgaengen die Stromversorgungskabel von den Motorklemmen ab.

Beruehren Sie nicht die Pumpe, solange sie in Betrieb ist. Die Elektropumpen sind nicht mit einer Schalttafel versehen. Diese muss vom Benutzer realisiert und installiert werden.



Anschluss zum elektrischen Netz soll gemaess den nationalen Standards ausgefuehrt werden, die sich auf die elektrischen Anlagen des Landes beziehen, wo die Pumpe aufgestellt wird.

Fuer dreiphasige Pumpen und fuer die Pumpen ohne eingebaute Schutzeinrichtung: man soll eine thermische Schutzeinrichtung gebrauchen, die auf maximal verbrauchten Strom eingestellt ist, der nicht grosser als 5% vom Strom ist, der auf dem Typenschild angegeben ist und mit der Reaktionszeit nicht weniger als 30 Sekunden.

Nach Pruefung der Daten auf dem Schild den elektrischen Anschluss an die Motorklemmen, abhaengig von der Spannung and der Phasenanzahl der Versorgungsleitung, vornehmen, dazu die Schemata in Abb.5 beachten.



Schliessen Sie das Erdungskabel in seiner Einstellung an.  
 Montieren Sie einen magnetothermischen Differential-Schalter mit hoeher Empfindlichkeit (0,03 A).

Bei dreiphasiger Speisung pruefen, ob die Rotationsrichtung der Elektropumpe der vom Pfeil auf dem Pumpengehaeuse angegebenen Richtung entspricht. Kurz Spannung geben und wegnehmen und die Rotationsrichtung des Motorkuehlungsleuefferrades durch die Oeffnungen des Luefferradgehaeuses beobachten. Falls die Pumpe in umgekehrter Richtung rotiert, zwei Phasen an Klemmenbrett umkehren.

## 6. INBETRIEBNAHME, INBETRIEBSETZUNG UND STOPPEN

### INBETRIEBSETZUNG

- Fuer Ansauginstallationen das Ventil an der Druckleitung schliessen.

**ACHTUNG** Die Pumpe durch die Oeffnung des Einlassstopfens, der sich im oberen Teil des Pumpengehaeuses befindet, mit Wasser fuellen. Fuer unterschaechtige Aufstellungen die Pumpe fuellen, dazu den Schieber in der Ansaugleitung und in der Druckleitung oeffnen, um die Luft herauszulassen.

- Den Schieber in der Druckleitung schliessen.
- Strom geben und warten, bis die Pumpe die Betriebsgeschwindigkeit erreicht hat.
- Das Ventil and der Druckleitung langsam oeffnen, bis die gewuenschte Leistung erreicht ist.
- Falls kleine Leckagen zu beobachten sind, sollte das Erreichen der Betriebsgeschwindigkeit und –temperatur abgewartet werden, um zu sehen, ob sie aufhoeren.

**ACHTUNG** Falls die Pumpe fuer lange Zeit inaktiv bleibt oder immer wenn es notwendig ist, fuellen Sie die Pumpe mit Wasser noch einmal.

### Stoppen der Pumpe / Elektropumpe

- Ist das Rueckschlagventil nicht vorhanden, den Schieber der Druckleitung schliessen.
- Ist das Bodenventil nicht vorhanden, den Schieber der Ansaugleitung schliessen.
- Die elektrische Versorgung des Motors der Pumpe ausschalten.

### Kontrollen bei Betrieb

Nach einer zum Erreichen der Betriebsbedingungen ausreichenden Zeit pruefen, ob folgende Bedingungen vorliegen:

- keine Lecks.
- keine Vibrationen oder anormale Geraeusche.
- keine Leistungsschwankungen.
- die Umgebungstemperatur liegt unter 40°C.
- die Temperatur des Pumpengehaeuses liegt unter 90°C.
- die Stromaufnahme des Motors liegt unter dem auf dem Schild angegebenen Wert.

Liegt auch nur eine dieser Bedingungen vor, die Pumpe abstellen und die Ursache herausfinden.

Temperatur der Lager: die Temperatur der Lager, die auf dem Aussengehaeuse des Motors abgemessen wird, kann bis 55°C der Umgebungstemperatur hoeher sein.

**ACHTUNG** Falls die Oberflaeche der Pumpe mehr als 50° erreicht, wird empfohlen Sie vor unbeabsichtigter Beruehrung zu schuetzen, beispielweise durch Gitter oder Abschirmungen, die jedoch die korrekte Ventilation der Pumpe nicht behindern.

**ACHTUNG** Zur Vermeidung schwerer Schaeden an den Bestandteilen wird Folgendes empfohlen:

- die Pumpe nicht ohne Fluessigkeit laufen lassen
- die Pumpe nicht fuer einen laengeren Zeitraum mit geschlossenem Druckventil laufen lassen

**ACHTUNG** Falls die Pumpe in einer Umgebung mit niedriger Temperatur fuer mehr als drei Monaten inaktiv bleibt, soll man das Wasser durch den voreingestellten Stopfen ausgehen lassen.

### Aufbewahrung

Die Pumpe ist installiert, arbeitet nicht, ist aber betriebsbereit: die Pumpe einmal im Monat mindestens 10 Minuten lang laufen lassen.

Die Pumpe wurde aus der Anlage ausgebaut und eingelagert: die Pumpe waschen und die Oberflaechen mit entsprechenden Produkten vor Rost schuetzen.

## 7. WARTUNG

Die SAER Elektropumpe Serie IR-IR4P-MG brauchen keine Vorgaenge von normaler Wartung. Fuer Vorgaenge von ausserordentlicher Wartung wenden Sie sich an den SAER Dienst von technischer Unterstuetzung. Abaenderungen des Produktes ohne Autorisierung sind nicht erlaubt.



Falls ein Wartungsvorgang durchzufuehren ist, sind die folgenden Vorsichtsmassnahmen zu beachten:

- den Pumpenmotor von der Elektroanlage abklemmen;
- abwarten, bis sich die Temperatur der Fluessigkeit so weit verringert hat, dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht;
- ist die von der Pumpe gefoerderte Fluessigkeit gesundheitsschaedlich, sind die folgenden Hinweise zu beachten:
- der Bediener muss eine geeignete persoенliche Schutzausruestung (Maske, Schutzbrille, Handschuhe usw.) benutzen;
- die Fluessigkeit muss sorgfaeltig aufgefangen und unter Beachtung der gueltigen Vorschriften entsorgt werden;
- die Pumpe muss innen und aussen abgewaschen werden, das Abwasser ist wie oben angegeben zu entsorgen.

### Aus-/Einbau Elektropumpen Serie IR and IR4P (Bezug auf Abb. 7 und 8) und MG (Bezug auf Abb.8)

#### Ausbau

**Hydraulischen Teil:** Durch Abschrauben der Schrauben 13 koennen der Motor komplett mit Stuetzplatte und der gesamte rotierende Teil der Pumpe vom Pumpengehaeuse 1 abmontiert werden, ohne das Gehaeuse aus seiner Anbringung zu entfernen. Durch Abmontieren der Muttern 4, der Unterlegscheibe 5 (IR-IR4P), des Laufrads 6 und der Feder 17 (MG:22) kann die mechanische Dichtung 7 und 8 kontrolliert/ausgewechselt werden.

**Motor (IR-IR4P):** Durch Ausbau des Luefferradgehaeuses 29 und des Luefferrads 26 erhaelt man Zugriff auf die vier Zugbolzen 28, nach deren Ausschrauben das gesamte Motoraggregat abmontiert werden kann. Zum Auswechseln der Lager 16 und der Dichtringe 15 sind geeignete Werkzeuge zu benutzen, um ihre Sitze nicht zu beschaedigen.

**Montage:** Fuer die Montage werden die fuer den Ausbau beschriebenen Arbeitsgaenge in umgekehrter Reihenfolge ausgefuehrt. Die Dichtung 9 wird in jedem Fall ausgewechselt. Die Lager (IR-IR4P) muessen mit einer Presse oder unter Verwendung eines auf den Lagerinnenring aufgelegten Messingrohrs in die Welle montiert werden, dabei mit einem Hammer leicht und gleichmaessig auf den Umfang schlagen (die Lager eventuell vorher in Oel bei 90°C erhitzen). Sorgfaeltig die Ablagerungen von den Gleitflaechen entfernen, um die Beschaedigung der Dichtungsteile zu vermeiden. Die Montage der Dichtringe 15 (IR-IR4P) sollte mit Hilfe eines Werkzeuges durchgefuehrt werden. Die Ringe sorgfaeltig mit Fett schmieren. Bei der Montage der mechanischen Dichtung ist besonders aufmerksam vorzugehen. Den festen Teil 8 mit Wasser anfeuchten und ihn mit dem geeigneten Werkzeug in seinen Sitz einfuehren, dabei darauf achten, dass der Aussenring nicht durchtrennt und/oder die gelaeppte Seite geritzt wird. Den rotierenden Teil 7 ebenfalls mit Wasser anfeuchten und nach Reinigung der Welle unter Verwendung der erforderlichen Werkzeuge vorsichtig einbauen. Die verschiedenen Teile montieren, ohne sie einzupressen und alles sorgfaeltig anziehen.

**Schmierung der Lager:** die Lager haben eine Lebensdauerschmierung (mit Fett) und brauchen keine Wartung.

## 8. AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ENTSORGUNG

Nach Ablauf der Lebensdauer der Pumpe / Elektropumpe oder einiger ihrer Teile muss deren Entsorgung unter Einhaltung der gueltigen Vorschriften erfolgen. Dies gilt auch fuer die hier enthaltene Fluessigkeit, insbesondere wenn sie als giftig oder schaedlich eingestuft wird.

## 9. STOERUNGEN, URSACHEN UND ABHILFEN

| STOERUNGEN                                                                             |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| URSACHEN                                                                               | ABHILFEN                                                                       |
| <b>Der Motor startet nicht und es ist kein Geraeusuch oder Vibration festzustellen</b> |                                                                                |
| Die Spannung gelangt nicht zum Motorkabel.                                             | Ausruestung und/oder Stromleitung pruefen.                                     |
| Die Schmelzsicherungen sind durchgebrannt.                                             | Die Schmelzsicherungen durch andere, gleichwertige ersetzen.                   |
| Motorkabel durchgebrochen.                                                             | Das Kabel reparieren oder auswechseln.                                         |
| Motor defekt.                                                                          | Motor auswechseln.                                                             |
| <b>Der Motor startet nicht und es sind Geraeusche oder Vibration festzustellen</b>     |                                                                                |
| Der Motor wurde falsch angeschlossen.                                                  | Falsche Anschluesse korrigieren (siehe "Elektroanschluss").                    |
| Der Kondensator ist defekt (fuer Einphasenmotor).                                      | Kondensator auswechseln.                                                       |
| Die rotierende Teil ist gebremst.                                                      | Ausbauen und die Ursache beheben.                                              |
| <b>Die elektrischen Schutzvorrichtungen werden ausgeloeset</b>                         |                                                                                |
| Die Speisespannung entspricht nicht den Angaben auf dem Motorkennschild.               | Spannung oder Motor wechseln.                                                  |
| Ein Kabel ist geerdet oder in Kurzschluss.                                             | Das Kabel reparieren oder auswechseln.                                         |
| Die Wicklung ist geerdet.                                                              | Den Motor ausbauen und die Wicklung neu ausfuehren oder den Motor auswechseln. |
| Kabelklemmen gelockert.                                                                | Alle Klemmen anziehen.                                                         |
| Der rotierende Teil ist blockiert.                                                     | Ausbauen und die Ursache beheben.                                              |
| Es gibt zu viel Sand im Wasser.                                                        | Die Leistung verringern, dazu den Schieber in der Druckleitung benutzen.       |
| Zu hohe Dicht und/oder Viskositaet der Fluessigkeit.                                   | Den Hersteller zu Rate ziehen.                                                 |
| <b>Unzureichende oder nicht vorhandene Leistung</b>                                    |                                                                                |
| Die Pumpe wurde nicht korrekt mit Fluessigkeit gefuellt.                               | Die Pumpe fuellen.                                                             |
| Die Ansaugleitung ist eng oder weist Leckagen auf.                                     | Die Leitung oder die Dichtung auswechseln.                                     |
| Die Bodenventil ist verstopft.                                                         | Das Ventil reinigen oder auswechseln.                                          |
| Verstopftes Laufrad.                                                                   | Auswechseln und ueberholen.                                                    |
| Der Brunnenpegel hat sich mehr als vorgesehen abgesenkt.                               | Die Pumpeleistung an die Brunnenleistung angleichen.                           |
| <b>Geringere Foerderhoehe als die angegebene</b>                                       |                                                                                |
| Falsche Drehrichtung.                                                                  | Drehrichtung aendern.                                                          |
| Leckagen and der Druckleitung.                                                         | Die beschaedigte Leitung oder Dichtung auswechseln.                            |
| Innere Teile abgenutzt.                                                                | Auswechseln und ueberholen.                                                    |
| Luft oder Gas im Wasser.                                                               | Den Hersteller zu rate ziehen.                                                 |
| <b>Die Pumpe weist einen unregelmassigen Betrieb auf und/oder vibriert</b>             |                                                                                |
| Die Pumpe arbeitet mit zu niedriger Foerderhoehe.                                      | Den Schieber an der Druckleitung regulieren.                                   |
| Mechanische Teile abgenutzt.                                                           | Auswechseln und ueberholen.                                                    |
| Das NPSH der Anlage ist nicht ausreichend.                                             | Die Leistung verringern.                                                       |
|                                                                                        | Die Ausstellungshoehe verringern.                                              |

Fuer Problemen, die in der Liste nicht eingeschlossen sind, wenden Sie sich an den SAER Dienst von technischer Unterstuetzung.

## 10. ERSATZTEILE

Benutzen Sie nur Originalersatzteile. Fuer die Erstazteile beziehen Sie sich auf die Katalogen oder wenden Sie sich an den SAER Dienst von technischer Unterstuetzung; beschreiben Sie die Motortype, die Fabriknummer und das Jahr von Konstruktion, die auf dem Schild angezeigt werden. Das vorhandene Produkt ist frei von Herstellungsfehlern.

## 1. GENERALIDADE

Antes de executar qualquer operação, leia cuidadosamente este manual. O fabricante declina qualquer responsabilidade por consequências derivantes da falta de observação das indicações escritas ou por uso impróprio do produto. As instruções e prescrições referidas no presente manual referem-se a fabricação standard. Por todas as outras versões e por qualquer outra situação não considerada no manual contactar o serviço da assistência técnica.

## 2. ADVERTÊNCIAS CONTRA INFORTÚNIOS



Não observar estas indicações ocasiona um risco de danificação às pessoas e/ou objectos.



Não observar estas indicações ocasiona riscos de choques

### ADVERTENCIA

Não observar estas indicações ocasiona um risco de danificação ao motor, à bomba ou à instalação.



Qualquer intervenção referente ao transporte, à instalação, à conexão e ao pôr em funcionamento, à utilização e à eventual manutenção ou à colocação fora de uso, deve ser executada por pessoas preparadas tecnicamente e qualificadas e em conformidade com as normas de segurança gerais e locais em vigor. Por técnicos qualificados tem validade a definição referida por as normas IEC 60364.

É proibido modificar o produto.

Utilize a bomba / electrobomba somente para os fins descritos no parágrafo 4. Qualquer outra utilização pode provocar infortúnios.



Antes de efectuar qualquer operação, desligue os cabos eléctricos de alimentação. Não toque a electrobomba quando está a funcionar.

## 3. TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO INTERMÉDIO

As bombas / electrobombas devem ser levantadas respeitando as seguintes indicações, em função do peso (indicado na embalagem): até 20 kg: a mão por uma pessoa; de 20 a 60 kg: a mão por duas pessoas; mais de 60 kg: mediante dispositivo de levantamento idóneo. O enfaixe com lingas deve ser feito como está indicado na fig. 2. Regule o comprimento das cordas ou correias de modo que a carga se mantenha horizontal.

**ADVERTENCIA** Movimento a bomba / electrobomba com a ajuda dos meios de levantamento, eventuais choques ou quedas podem danificá-lo mesmo que não se verifiquem danos visíveis exteriormente. Podem também causar danos a pessoas ou objectos.

## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E UTILIZAÇÃO

### DESCRIÇÃO DO PRODUTO

- Electrobombas da série IR e IR4P centrífugas com um rotor monobloco acopladas directamente com um motor assíncrono de fabricação fechada com ventilação externa. Motor e rotor removíveis sem que seja preciso retirar o corpo da bomba das canalizações da instalação.
- As electrobombas MG1-MG2 são do tipo centrífugo monobloco com somente um rotor com acoplamento permanente, acopladas com um motor assíncrono normalizado de tipo B3/B5. MG1: bomba sem motor, MG2: bomba com motor.

Em todas as bombas o corpo é realizado de acordo com as normas UNI-EN 733.

O motor e o rotor podem ser removidos sem que seja preciso retirar o corpo da bomba das canalizações da instalação.

Os dados identificativos e os dados técnicos característicos da bomba / electrobomba estão citados na placa que atesta a conformidade às normas CE (fig. 1).

### PEÇAS / EXECUÇÕES OPCIONAIS

Na versão padrão a bomba é feita de ferro fundido EN-GJL-250 (UNI EN 1561). Podem ser fornecidas, a pedido, em outro material (bronze, aço inoxidável, etc.).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Temperaturas: veja Tabela 1.

Pressão máxima de funcionamento: veja Tabela 2.

Motor (para electrobombas monobloco): assíncrono monofásico ou trifásico

Grau de protecção: IP55

Classe de isolamento: F

Tensões standard:

• Frequência 50 Hz: 1~: 220-240V até 4 kW; 3~: 380-415V / 660-720V a partir de 5,5 kW.

• Frequência 60 Hz: 1~: 220V até 4 Kw; 3~: 220/380 V ou 255-278/440-480 V up to kW 4; 380/660 V ou 440-480/760-830V a partir de 5,5 kW.

Variação da tensão de alimentação:  $\pm 5\%$  Un

Máximo arranques/hora distribuídos equitativamente: veja Tabela 3.

Ruidosidade: veja Tabela 3.

Lubrificação mancais: com graxa permanente.

Vedações hidráulicas: Mecânicas.

Proteção contra sobrecarga: a proteção deverá ser fornecida pelo cliente (ver parágrafo 5).

### UTILIZAÇÃO

Instalações civis, industriais e agrícolas, para levantar águas substancialmente limpas.



Não utilize a bomba elétrica em atmosfera explosiva ou para o bombeamento de líquidos inflamáveis ou perigosos. Não use a bomba em áreas de natação (piscinas, diques ecc...).

### ADVERTENCIA

Não fazer girar a bomba sem líquido;

Utilizar sempre a bomba para um vazão e altura compreendido nos valores do diagrama de funcionamento.



Antes de efectuar qualquer operação, retire a corrente e certifique-se de que não possa ser restabelecida.

### VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

### ADVERTENCIA

Verifique se os dados indicados na placa, e especialmente a potência, a frequência, a tensão, a corrente absorvida, são compatíveis com as características da linha eléctrica ou do gerador de corrente disponíveis. Especialmente a tensão de rede pode estar afastada de  $\pm 5\%$  do valor da tensão nominal da placa.

Verifique se o grau de protecção e de isolamento indicados na placa são compatíveis com as condições ambientais.

Verifique se as características físicas / químicas do líquido a ser deslocado correspondem àquelas especificadas na encomenda.

Verifique as condições ambientais: as bombas SAER podem ser instaladas em lugares fechados e em todo caso protegidos, com temperatura ambiente de + 40°C ao máximo, em atmosfera não explosiva.



O enlaçamento a red publica debe ser realizado respetando as normas oficial da instalação elétrica do País en la cual se coloca a bomba.

**ADVERTENCIA** Verifique se a vazão e a altura de elevação da bomba correspondem às características pedidas.  
 Certifique-se, antes de conectar as canalizações às suas relativas bocas, que a parte rotatória da bomba

**ADVERTENCIA** Bombas da série MG1: o motor deve ter uma potência de saída superior àquela absorvida pela bomba.

#### FIXAÇÃO DA BOMBA / ELECTROBOMBA AO PISO

As electrobombas podem ser colocadas com o eixo na horizontal, inclinado ou na vertical, sempre com o motor em cima. As características de funcionamento indicadas no catálogo e na placa de identificação referem-se a condições de serviço contínuo e emprego de água limpa (peso específico = 1000 kg/m<sup>3</sup>) com altura manométrica máxima de aspiração de cerca de 1,5 m de c.a. Para alturas manométricas superiores e até um máximo de 6-7 m de c.a., as características reduzem-se nos vários valores de caudal.

**ADVERTENCIA** A bomba / electrobomba deve ser instalada o mais perto possível do ponto de aspiração do líquido.

**ADVERTENCIA** Assegure-se que a superfície de apoio da bomba esteja bem fixada, nivelada (de modo que todos os pés apoiem) e que a capacidade desta superfície seja adequada ao peso indicado na placa.  
 Verifique se as fundações em betão têm resistência adequada e são conformes com as normas concernentes.  
 É apropriado proteger a bomba introduzindo um filtro no tubo de aspiração; especialmente no primeiro período de utilização os tubos soltam escórias capazes de prejudicar a estanqueidade da bomba. O filtro deve ter a malha inferior de 2 mm e uma área livre de passagem pelo menos 3 vezes a mais do que a área da secção do tubo, para evitar que existam excessivas perdas de carga.

#### CONEXÕES DAS CANALIZAÇÕES

**ADVERTENCIA** O valor da altura de elevação disponível na instalação de le vantamento (NPSHA) deve ser sempre maior do que o valor da altura de elevação da electrobomba (NPSHR), para evitar o funcionamento em cavitação.

**ADVERTENCIA** Os tubos de aspiração e de descarga não devem transmitir às bombas / electrobombas esforços devidos ao próprio peso e/ou às dilatações térmicas, que poderiam provocar possível perda de líquido ou ruptura da bomba. Portanto os tubos devem ser substituídos por fixações e devem ser introduzidas juntas de dilatação nas posições apropriadas.

O tubo de aspiração deve vedar perfeitamente o ar e não deve ficar posicionado horizontalmente, mas subir sempre em direcção à bomba (fig. 3a). Em caso de funcionamento de bomba baixo pressão hidrostática da água, o tubo de tonada deve sempre descer para a bomba (fig. 3b). Portanto os eventuais cones de conexão 1 devem ser excêntricos e orientados como está mostrado na figura para evitar a formação de bolhas durante o escorvamento ou o funcionamento. É apropriado proteger a bomba introduzindo um filtro no tubo de aspiração; especialmente no primeiro período de utilização os tubos soltam escórias capazes de prejudicar a estanqueidade da bomba. O filtro deve ter a malha inferior de 2 mm e uma área livre de passagem pelo menos 3 vezes a mais do que a área da secção do tubo, para evitar que existam excessivas perdas de carga.

**ADVERTENCIA** Instalar uma valvula de retenção na saída.

Para obter um bom funcionamento da bomba, aconselha-se montar uma válvula de pé.

O diâmetro do tubo deve ser tal que a velocidade do líquido não ultrapasse 1,5 – 2 m/s na aspiração, e 3 – 3,5 m/s na descarga. De todas as maneiras o diâmetro não deve ser inferior ao diâmetro das bocas da bomba.

A tubagem de aspiração deve ser totalmente estanque e para os dados de catálogo deve ter os seguintes diâmetros mínimos:

| DN<br>(aspiração da bomba) - mm | DN<br>(tubo de aspiração) - mm |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 50                              | 80                             |
| 65                              | 100                            |
| 80                              | 150                            |
| 100                             | 200                            |
| 125                             | 250                            |
| 150                             | 300                            |
| 200                             | 350                            |
| 250                             | 400                            |
| 300                             | 500                            |
| 350                             | 600                            |

Podemos fornecer como exemplo as seguintes instalações típicas:

Fig. 4a bomba com autoclave

Fig. 4b bomba para transvasamento e escurimento

Fig. 4c bomba para instalação de rega por aspersão

Fig. 4d bomba com aspiração baixo pressão hidrostática da água

(1 Bomba / 2 Válvula de retenção / 3 Válvula de corrediça / 4 Autoclave / 5 Válvula de pé / 6 Tanque para transvasamento / 7 Irrigador por aspersão / 8 Tanque de abastecimento / 9 Manómetro)

#### CONEXÃO ELÉCTRICA



Antes de efectuar qualquer operação, retire a corrente e certifique-se de que não possa ser restabelecida.

As electrobombas não são equipadas com quadro eléctrico. Isto deve ser realizado e instalado aos cuidados do utilizador.



O enlaçamento a red publica debe ser realizado respetando as normas oficial da instalação elétrica do País en la cual se coloca a bomba.

Para as bombas trfasicas e para bombas sem o mecanismo de proteção integrado: utilizar um mecanismobde de proteção termica regulado sob uma corrente maxima absorvida não superior a 5% da corrente da chapa e con um tempo de intervenção menor de 30 segundos.



Depois de ter verificado os dados indicados na placa, proceda à conexão eléctrica nos bornes do motor respeitando os esquemas da fig. 5, em função da tensão e do número de fases da linha de alimentação.



Conecte o cabo de terra na própria posição.  
Instalar um interutor differenziale de alta sensibilidade (max 0,03 A).

No caso de alimentação trifásica verifique se o sentido da rotação da electrobomba corresponde àquele indicado pela flecha existente no corpo da bomba. Dê e corte tensão rapidamente e observe o sentido de rotação da ventoinha de arrefecimento do motor através dos furos do cárter da cobertura da ventoinha. Se a bomba rodar no sentido inverso, inverta duas fases da caixa de conexões.

## 6. PÔR EM FUNCIONAMENTO, FUNCIONAMENTO E PARAGEM

### PÔR EM FUNCIONAMENTO

Para as instalações que estão aspirando, feche a válvula do tubo de descarga.

**ADVERTENCIA** Escoe a bomba enchendo-a de água através do furo da tampa de encher situado na parte superior do corpo da bomba. Para instalações baixo pressão hidrostática da água encha a bomba abrindo a válvula de correção no tubo de aspiração e no tubo de descarga para fazer com que o ar saia.

- Feche a válvula de correção no tubo de descarga.
- Ligue a corrente esperando que a bomba atinja a velocidade de funcionamento normal.
- Abra lentamente a válvula no tubo de descarga até atingir o débito desejado
- Se houver pequenas perdas, é melhor esperar que se alcance a velocidade e a temperatura de funcionamento normal para ver se param.

**ADVERTENCIA** La operación de cebado debera-se repetir no caso d largo tempo de parada e cada veis seja necessario.

### PARADA DA BOMBA / ELECTROBOMBA

- Se não existir a válvula de retenção, feche a válvula de correção do tubo de descarga.
- Se não existir a válvula de pé, feche a válvula de correção do tubo de aspiração.
- Interrompa a alimentação eléctrica ao motor

### VERIFICAÇÕES EM FUNCIONAMENTO NORMAL

Depois de um período de tempo suficiente para atingir as condições de funcionamento, verifique se:

- Não existem perdas de líquido.
- Não existem vibrações, nem rumores anómalos.
- Não existem oscilações do fluxo.
- A temperatura ambiente não ultrapassa 40°C.
- A temperatura do corpo da bomba não ultrapassa 90°C.
- A absorção de corrente do motor não ultrapassa aquela que está indicada na placa.

Se existir mesmo se somente uma dessas condições, pare a bomba e procure o porquê.

Temperatura das chumaceiras: a temperatura das chumaceiras, medidas sob armacao externa do motor, pode exceder a temperatura ambiente de 55° C.

**ADVERTENCIA** Se, por acaso, a superfície da bomba ultrapassar 50°C, recomenda-se protegê-la de contactos accidentais, como por exemplo mediante grades ou blindagem que não obstaculizem, porém a sua ventilação correcta.

**ADVERTENCIA** Para não arriscar que se provoquem danificações graves aos componentes, recomenda-se de:

- não fazer com que a bomba gire sem líquido;
- não fazer com que a bomba gire durante um longo período com a válvula de descarga fechada.

**ADVERTENCIA** Quando a bomba permanecer inactiva em ambientes com temperatura baixa ou por um período superior a três meses, é apropriado esvaziá-la da água através da tampa apropriada.

### CONSERVAÇÃO

Bomba instalada, inactiva mas pronta para ser ligada: faça com que a bomba funcione pelo menos durante 10 minutos uma vez por mês.

Bomba retirada da instalação e armazenada: lave a bomba e proteja as superfícies contra perigos de corrosão aplicando produtos idóneos.

## 7. MANUTENÇÃO

As bombas Elétricas SAER série IR-IR4P-MG são máquinas que não necessitam de manutenção de tipo ordinário. Para operações de manutenção extraordinária, consulte a assistência técnica de SAER. Não efectue modificações no produto sem ter tido autorização prévia.



Se houver necessidade de efectuar uma qualquer operação de manutenção, devem ser observadas as seguintes precauções:

- Desligue o motor da bomba da instalação eléctrica;
- Coloque o grupo em lugar seguro e evite que possa ser accionado involuntariamente;
- Espere que a temperatura do líquido se arrefeça o suficiente para não provocar queimaduras;
- Se o líquido tratado pela bomba for nocivo para a saúde, é indispensável observar as seguintes advertências:
- o operador deve adoptar as protecções individuais apropriadas (máscara, óculos, luvas, etc.);
- o líquido deve ser recolhido com cuidado e eliminado respeitando as normas em vigor;
- a bomba deve ser lavada interna e externamente eliminando os resíduos como supramencionado.
- Observe as disposições de lei sobre esta matéria;

**Desmontagem / montagem electrobombas da série IR e IR4P (com referência as figuras 6 e 7) e MG (com referência a figura 8)**

### Desmontagem

**Parte idraulica:** desatarraxando os parafusos 13 o motor com o suporte e toda a parte rotatória da bomba podem ser desmontados do corpo da bomba 1 sem que este corpo tenha de ser removido da sua instalação. Removendo as porcas 4, a arruela 5 (IR-IR4P), o rotor 6 e a lingueta 17 (MG:22), é possível verificar / substituir a vedação mecânica 7 e 8.

**Motor (IR-IR4P):** Desmontando a cobertura da ventoinha 29 e a ventoinha 26 atinge-se os quatro tirantes 28 que, se forem desaparafusados, permitem desmontar todas as peças do grupo do motor. Para substituir os mancais 16 e os vedantes rotacionais 15, desmonte os mesmos com os instrumentos apropriados para não estragar os seus alojamentos.

**Montagem:** Para fazer a montagem deve-se realizar uma sequência de operações contrárias àquelas descritas para a desmontagem, substituindo de todo modo a gaxeta 9. Os mancais 16 (IR-IR4P) devem ser montados no eixo mediante uma prensa ou então utilizando um tubo de latão apoiado no anel interno do mancal, e se deve dar golpes leves distribuídos uniformemente sobre a circunferência com o martelo (eventualmente esquentar antes os mancais no óleo a (90°C). Retire cuidadosamente todos os sedimentos das superfícies de deslizamento para evitar que as partes de vedação fiquem danificadas. É preferível efectuar a montagem dos vedantes rotacionais 15 (IR-IR4P) com o auxílio de apetrechos e de todo modo é bom lubrificar cuidadosamente os vedantes com graxa.

Deve-se prestar atenção especialmente quando se montar a vedação mecânica. Humedeça com água a peça fixa 8 e introduza-a no seu alojamento mediante o apetrecho mais idóneo tendo o cuidado para não cortar o vedante exterior e/ou para não marcar a face polida. Deve-se humedecer também peça rotatória 7 com água e, depois de ter limpo o eixo, deve ser montada com cuidado utilizando o apetrecho necessário. Monte as várias peças sem forçar e aperte tudo com cuidado.

**Lubrificação dos mancais:** Na versão padrão os mancais são do tipo pré-lubrificado para toda a vida (com graxa) e portanto não requerem manutenção.

## 8. COLOCAR FORA DE USO E ELIMINAR

No término da vida útil da bomba ou de algumas das suas peças, deve-se eliminá-las respeitando as normas em vigor. Isto vale também para o líquido contido na mesma, prestando atenção especial se o líquido tiver sido classificado como nocivo ou tóxico.

## 9. ENGUIÇOS, CAUSAS E SOLUÇÕES

| INCONVENIENTES                                                   |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| CAUSAS                                                           | SOLUÇÕES                                                             |
| <b>O motor não pega e não se escuta nenhum rumor ou vibração</b> |                                                                      |
| A tensão de corrente não chega ao cabo do motor                  | Controle o aparelho e/ou a linha eléctrica                           |
| Os fusíveis estão queimados                                      | Substitua os fusíveis com outros do mesmo valor                      |
| Cabo do motor interrompido                                       | Conserte ou substitua o cabo                                         |
| Motor enguiçado                                                  | Substitua o motor                                                    |
| <b>O motor não pega e se escutam rumores e/ou vibrações</b>      |                                                                      |
| O motor foi conectado de maneira errada                          | Corrija qualquer conexão errada (veja "Conexão eléctrica")           |
| O condensador está enguiçado (para motor monofásico)             | Substitua o condensador                                              |
| A peça rotatória está travada                                    | Desmonte e elimine a causa                                           |
| <b>Os dispositivos de protecção eléctrica pulam</b>              |                                                                      |
| A tensão de alimentação não é igual àquela da placa do motor     | Mude a tensão ou o motor                                             |
| Um cabo está ligado a massa ou está em curto-circuito            | Conserte ou substitua o cabo                                         |
| O enrolamento eléctrico está ligado a massa                      | Desmonte o motor e faça novamente o enrolamento ou substitua o motor |
| Bornes dos cabos folgados                                        | Aperte todos os bornes                                               |
| A peça rotatória está bloqueada                                  | Desmonte e elimine a causa                                           |
| Excessiva quantidade de areia na água                            | Reduza o débito utilizando a válvula de correção no tubo de descarga |
| Densidade e/ou viscosidade do líquido muito elevada              | Interpele o fabricante                                               |
| <b>Débito insuficiente ou nula</b>                               |                                                                      |
| A bomba não foi enchida de líquido correctamente                 | Encha a bomba                                                        |
| O tubo de aspiração está estreito ou perde                       | Substitua o tubo ou a gaxeta                                         |
| A válvula de pé está obturada                                    | Limpe ou substitua a válvula                                         |
| Rotor obstruído                                                  | Desmonte e revise                                                    |
| O nível do poço abaixou-se além do previsto                      | Adapte o débito da bomba àquele do poço                              |
| <b>Altura de elevação inferior àquela declarada</b>              |                                                                      |
| Sentido de rotação errado                                        | Mude o sentido de rotação                                            |
| Perdas nos tubos de descarga                                     | Substitua o tubo ou a gaxeta danificados                             |
| Peças internas desgastadas                                       | Desmonte e revise                                                    |
| Ar ou gás na água                                                | Interpele o fabricante                                               |
| <b>A bomba tem um funcionamento irregular e/ou vibra</b>         |                                                                      |
| A bomba funciona com a altura de elevação demais baixa           | Regule a válvula de correção no tubo de descarga                     |
| Peças mecânicas desgastadas                                      | Desmonte e revise                                                    |
| A altura de elevação da instalação está insuficiente             | Reduza o débito                                                      |
|                                                                  | Abaixe a quota de instalação                                         |

Para eliminar eventuais problemas de mau funcionamento, consulte a seguinte tabela. Em caso de dificuldade na individuação da causa e/ou solução, aconselha-se contactar o nosso serviço de atendimento ao cliente.

## 10. PEÇAS SOBRESSELENTES

Utilize somente peças sobresselentes originais. Para as peças sobresselentes consulte os catálogos ou contacte a assistência técnica de SAER, especificando o tipo de bomba, nº de matrícula e ano de fabricação que podem ser lidos na placa identificativa. Este produto não possui defeitos de fabricação.

## 1. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Прежде чем производить какие-либо операции с насосом, важно внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией по монтажу и эксплуатации. Производитель не несёт ответственности за неправильное использование насоса и за повреждения, вызванные эксплуатацией, не соответствующей данной инструкции, или самовольным вмешательством в работу насоса. Инструкции и предписания, приведённые в данном паспорте касаются стандартного исполнения. В случае всех других исполнений, как и в ситуациях, не описанных в паспорте, необходимо связываться с сервисной техникой службой.

## 2. ИНФОРМАЦИЯ ПОБЕЗОПАСНОСТИ



Невнимательность по отношению к данным предписаниям может повлечь за собой причинение ущерба людям или/и предметам.



Невнимательность по отношению к данным предписаниям может привести к риску поражения электрическим током.



Невнимательность по отношению к данным предписаниям может повлечь за собой причинение ущерба насосу или системе.



Любая транспортировка, установка, подключение, запуск, управление и возможное обслуживание или прекращение работы должно осуществляться обученным и квалифицированным персоналом. Кроме того, о внимание должны приниматься возможные местные требования и указания, не упомянутые в данной инструкции. Определение технического квалифицированного персонала приведено в нормативах IEC 60364. Вмешательство в работу изделия запрещено.

Пользователь несёт ответственность за возможные несчастные случаи, связанные с работой изделия в отношении других лиц. Используйте насос только для целей, описанных в пункте 4. Любое другое использование может стать причиной несчастного случая.



Прежде чем приступить к какой-либо операции, отключите электропитание от двигателя. Без надобности не касайтесь насоса во время его работы.

## 3. ТРАНСПОРТИРОВКА, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, ПРОМЕУТОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ

Насосы/ электронасосы следует поднимать, соблюдая следующие рекомендации, в соответствии с их весом (указанным на упаковке): до 20 кг – вручную, одним человеком; от 20 кг. до 60 кг: двумя людьми; более 60 кг: при помощи соответствующего подъёмного устройства. Обязка должна выполняться в соответствии с указаниями на рис. 2. Следует отрегулировать длину канатов или ремней с тем, чтобы груз поддерживался в горизонтальном положении.

**ВНИМАНИЕ** Следует перемещать насосы/электронасосы при помощи соответствующих подъёмных средств. Возможные удары или падения могут привести к повреждениям, в том числе и внешне незаметным ли же нанести вред людям или предметам.

## 4. РАБОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- Серия IR и IR4P с моноблочным рабочим колесом, напрямую сцеплены с асинхронным электродвигателем замкнутого типа с внешним вентилированием. Электродвигатель и рабочее колесо представляют собой съёмные детали, которые могут быть сняты без отсоединения кожуха насоса от системных трубопроводов.

- Серия MG: насосы центробежного типа, моноблочные с одним рабочим колесом, с муфтой сцепления, соединённые с стандартизованным двигателем асинхронного типа стандарта V3/B5. MG1: насос без двигателя, MG2: насос в комплекте с двигателем. Корпус всех насосов соответствует стандартам UNI-EN 733. Двигатель и рабочее колесо легко извлекаемы без необходимости снимать корпус насоса с трубопровода.

Идентифицирующие данные и технические характеристики насоса/электронасоса находятся на табличке, подтверждающей его соответствие стандартам Совета Европы (рис. 1).

### ДЕТАЛИ / ВОЗМОЖНЫЕ МОДЕЛИ

В базовая модель насоса изготовлена из чугуна EN-GJL-250 (UNI EN 1561). При наличии соответствующего запроса насос может быть изготовлен из других материалов (бронза, нержавеющая сталь, и т.д.)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНДАРТНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ:

Температура: см. таблицу 1

Максимальное рабочее давление: см. таблицу 2

Двигатель: (для моноблочных электронасосов): асинхронный, однофазный или трёхфазный

Защита: IP55

Изоляция: класс F

Стандартные напряжения:

• Частота 50Гц: 1~: 220-240В до 4 кВт; 3~: 380-415В / 660-720В начиная с 5,5 кВт

• Частота 60Гц: 1~: 220В до 4 кВт; 3~: 220/380В или 255-278/440-480 В до 4 кВт; 380/660В или 440-480/760-830В начиная с 5,5 кВт

Вариации напряжения:  $\pm 5\%$  Un

Максимальное количество запусков в час: см. таблицу 3.

Уровень шума: см. таблицу 4

Смазка подшипников: перманентная смазка (стандартное исполнение)

Гидравлическое уплотнения: серия IR, IR4P и MG – механическое уплотнение

Защита против перегрузок: защита должна поставляться покупателем (см. параграф 5)

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Перекачивание чистых жидкостей без твёрдых включений, в гражданском, промышленном и сельскохозяйственном секторе.



Не следует использовать электронасос во взрывоопасной среде или с легко воспламеняющимися или опасными жидкостями. Не следует использовать насос в местах, предназначенных для купания (бассейнов, водоёмах ит.д.)

**ВНИМАНИЕ** Насос не должен работать без жидкости

Следует использовать насос только с подачей и напором, в пределах значений, указанных на идентификационной табличке.

## 5. УСТАНОВКА



Прежде чем приступить к какой-либо операции, следует отключить электропитание от двигателя и принять меры по предотвращению его случайного включения.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

**ВНИМАНИЕ** Убедитесь в том, что данные, указанные на табличке, особенно мощность, частота, напряжение, текущее поглощение совместимы с характеристиками линии электропередачи или характеристиками используемого генератора. Напряжение в линии электропередачи может иметь 5 %-е расхождение с номинальным значением напряжения, указанным на табличке. Убедитесь в том, что степень защиты и изоляции, указанные на табличке, соответствуют условиям окружающей среды. Убедитесь в том, что химические/физические характеристики перекачиваемой жидкости соответствуют характеристикам, указанным при заказе изделия. Убедитесь в том, что условия окружающей среды соответствуют следующим: Насосы SAER должны быть установлены в закрытом или, по крайней мере, огражденном пространстве с не взрывоопасной атмосферой, температура которой не должна превышать +40°C.



Подсоединение к электрической сети должно быть выполнено с учётом национальных стандартов, применяемым к электрическим системам страны, в которой устанавливается насос.

**ВНИМАНИЕ** Сверьте, соответствуют ли подача и напор насоса запрошенным характеристикам. Перед присоединением труб к соответствующим отверстиям убедитесь в том, что ничто не мешает вращающимся частям насоса свободно вращаться. В случае возникновения сложностей, следует обратиться в наш центр технической поддержки.

**ВНИМАНИЕ** Насосы серии MG1: двигатель должен иметь мощность больше, чем мощность, потребляемая насосом.

### УСТАНОВКА НАСОСА/ЭЛЕКТРОНАСОСА НА ОПОРНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ

Электронасос может быть расположен по горизонтальной оси, наклонной или вертикальной с двигателем вверх. Рабочие характеристики каталога и идентификационной таблички указаны для постоянной работы с чистой водой, (удельный вес = 1000 кг/м<sup>3</sup>) с максимальной манометрической высотой всасывания примерно 1,5 м. Для больших манометрических высот и до 6-7 м, характеристики ограничиваются в различных значениях подачи.

**ВНИМАНИЕ** Насос/ электронасос должен быть установлен как можно ближе к точке всасывания жидкости.

**ВНИМАНИЕ** Следует убедиться, что основа насоса хорошо укреплена, отрегулирована (так, чтобы все лапы прочно опирались) и что грузоподъёмность данного основания соответствует весу. Следует проверить, что окружающее пространство достаточно для обеспечения вентиляции и совершения операций сервисного обслуживания. Следует проверить, что основания из бетона имеют достаточную прочность и соответствуют нормам. Насосы должны укрепляться посредством лап корпуса насоса и двигателя, если таковые имеются.

### ПРИСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

**ВНИМАНИЕ** Значение NPSH системы подъема всегда должно быть больше значения NPSH электронасоса во избежание кавитации.

**ВНИМАНИЕ** Всасывающие и напорные трубы не должны передавать усилия насосам/электронасосам из-за собственной массы и теплового расширения иначе существует опасность утечки жидкости или поломки насоса. По этой причине трубы должны поддерживаться "мертвыми" анкерными опорами, а компенсирующие стыки должны быть установлены в соответствующие положения.

Всасывающая труба всегда должна быть герметичной, не располагаться горизонтально, всегда должна "подниматься" к насосу (рис. 3а). С другой стороны, в случае эксплуатации под напором воды всасывающая труба всегда должна "склоняться" к насосу (рис. 3б). По этой причине конусовидные фитинги 1 должны быть эксцентричными и ориентироваться так, как показано на рисунке, во избежание формирования пузырьков при заливке или эксплуатации. Рекомендуется также защитить насос, установив фильтр на всасывающей трубе, т.к. особенно в начальный период эксплуатации трубы выдают шлаки, способные повредить уплотнения насоса. Фильтр должен иметь ячейки сита менее 2 мм и зону свободного прохода с площадью, не менее чем в 3 раза большей, чем площадь сечения трубы, чтобы избежать излишних потерь напора. Чтобы отрегулировать расход, можно установить заслонку на напорной трубе.

**ВНИМАНИЕ** Следует установить обратный клапан на нагнетании.

Чтобы достичь качественной эксплуатации насоса, мы рекомендуем установить нижний клапан.

Диаметр трубы должен быть таким, чтобы скорость жидкости никогда не превышал 1,5 - 2 м/с во всасывающей трубе и 3 - 3,5 м/с и в напорной трубе. В любом случае, диаметр трубы не должен быть меньше диаметра отверстий насоса. Всасывающий трубопровод должен быть абсолютно герметичен и согласно данным каталога должен соответствовать следующим минимальным диаметрам:

| DN<br>(всасывание насоса) - мм | DN<br>(всасывающая труба) - мм |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 50                             | 80                             |
| 65                             | 100                            |
| 80                             | 150                            |
| 100                            | 200                            |
| 125                            | 250                            |
| 150                            | 300                            |
| 200                            | 350                            |
| 250                            | 400                            |
| 300                            | 500                            |
| 350                            | 600                            |

Используя примеры, попробуйте такие типы монтажа:

рис. 4a насос с автоклапом

рис. 4b насос для передачи и стока

рис. 4c насос для ирригационной распылительной установки

рис. 4d насос со всасыванием под напором воды

(1 Насос / 2 Обратный клапан / 3 Заслонка / 4 Автоклап / 5 Нижний клапан / 6 Передающая емкость / 7 Ирригационная распылительная установка / 8 Расходный бак / 9 Манометр)

### ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Прежде чем приступить к какой-либо операции, отключите электропитание от двигателя. Без надобности не касайтесь насоса во время его работы. Электронасосы не снабжены командным устройством. Данное устройство должно быть поставлено и установлено клиентом.



Подсоединение к электрической сети должно быть выполнено с учётом национальных стандартов, применяемым к электрическим системам страны, в которой устанавливается насос.

Для трёхфазных исполнений и для насосов без встроенного защитного устройства: следует использовать защитное тепловое устройство, отрегулированное на максимально потребляемый ток не более 5% от тока, указанного на идентификационной табличке, со временем срабатывания не менее 30 секунд.

После проверки данных на идентификационной табличке подключите электропитание к контактам электродвигателя согласно схемам на рис. 5 соответствии с напряжением и числом фаз источника питания.



Следует установить кабель заземления в соответствующее положение.

Следует установить магнитнотепловой дифференциальный переключатель высокой чувствительности (0, 03 А)

В случае трехфазного питания проверьте соответствие направления вращения электронасоса направлению, указанному стрелкой на корпусе насоса. Кратковременно подайте напряжение и сразу снимите его, обратив внимание на направление вращения вентилятора электродвигателя сквозь отверстия в защитном ограждении. Если насос вращается в обратном направлении, поменяйте местами две фазы на выводном щитке.

## 6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ОСТАНОВКА ЭЛЕКТРОНАСОСА

### ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- При установке под напором воды закройте клапан на напорной трубе.

**ВНИМАНИЕ** Залейте насос водой через заливочное отверстие с зглушкой в верхней части корпуса насоса.

При установке под напором воды заполните насос, открыв заслонку на всасывающей трубе и заслонку на напорной трубе, чтобы выпустить воздух.

- Закройте заслонку на напорной трубе.
- Подайте питание, подождите, пока насос достигнет полной рабочей скорости.
- Медленно откройте клапан на напорной трубе, достигая необходимого расхода.
- Если вы увидите небольшие утечки, подождите, пока насос достигнет полной рабочей скорости и температуры, и посмотрите, прекратится ли течь.

**ВНИМАНИЕ** Действия по заливке должны быть проделаны вновь после долгих периодов простоя и каждый раз, когда это необходимо.

### ОСТАНОВКА НАСОСА/ЭЛЕКТРОНАСОСА

- Если обратный клапан отсутствует, закройте заслонку на напорной трубе.
- Если нижний клапан отсутствует, закройте заслонку на всасывающей трубе.
- Прервать электрическое питание двигателя и насоса.

### ПРОВЕРКИ В ХОДЕ РАБОТЫ

По прошествии достаточного периода времени при нормальных условиях эксплуатации проверьте следующее:

- Отсутствие утечек жидкости.
- Отсутствие вибраций и аномального шума.
- Отсутствие колебаний расхода.
- Температура окружающей среды не превышает 40°C.
- Температура корпуса насоса не превышает 90°C.
- Потребление тока электродвигателем не превышает значение, показанное на идентификационной табличке.

Если имеет место хотя бы одно из указанных выше условий, остановите насос и выясните причину.

Температура подшипников: температура подшипников, измеренная на внешнем корпусе двигателя, может превышать температуру окружающей среды на 55°C.

**ВНИМАНИЕ** Если поверхность насоса горячее 50°C, мы рекомендуем защитить его от возможного случайного контакта, например, при помощи решетки или экрана, чтобы при этом не пострадала вентиляция.

**ВНИМАНИЕ** Чтобы избежать серьезного повреждения компонентов, мы рекомендуем:

- Не допускать работы насоса без жидкости;
- Не допускать длительной работы насоса с закрытым нагнетательным клапаном (макс. 5 мин.)

**ВНИМАНИЕ** В случае, если насос находится простаивает при низкой температуре или на период более трёх месяцев необходимо освободить насос от воды через соответствующее отверстие.

### ХРАНЕНИЕ

Установленный насос, не в действии, но готовый к запуску: следует запускать насос по меньшей мере на 10 минут один раз в месяц. Насос, удаленный из системы и переданный на складирование: следует промыть насос и нанести соответствующую защиту против коррозии.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Электронасосы SAER серии IR-IR4P-MG являются агрегатами, не требующими обычного обслуживания. Для осуществления особого обслуживания следует обратиться в отдел технической поддержки SAER. Не следует вносить изменения в изделие без предварительного одобрения.



Если понадобится проводить техническое обслуживание какого-либо типа, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- отключить электродвигатель насоса от электросистемы;
- подождать, пока температура жидкости не понизится до безопасной;
- если жидкость, качаемая насосом, вредна для здоровья, обязательно учтите следующие предупреждения: оператор должен пользоваться средствами индивидуальной защиты (маска, очки, перчатки и т.д.);
- жидкость необходимо бережно собирать и утилизировать согласно действующему законодательству;
- насос должен быть промыт внутри и изнутри, отходы нужно утилизировать согласно действующему законодательству.

### Разборка/сборка электронасосов серии IR и IR4P (см. рис. 6 и 7) и MG (см. рис. 8)

#### Разборка

Открутите винты 13, и весь электродвигатель вместе с основанием и вращающейся частью насоса можно будет снять с корпуса насоса 1 без необходимости снятия корпуса насоса с места его установки.

После удаления гаек 4, шайбы 5 (IR-IR4P), рабочего колеса 6 и хвостовика 17 (MG:22) Вы сможете проверить/заменить механические уплотнения 7 и 8.

**Двигатель (IR4-IR4P):** Демонтировав крышку вентилятора 29 и вентилятор 26, вы получаете доступ к четырем соединительным тягам 28, открыв которые, вы можете выполнить разборку электродвигателя на все детали. Чтобы заменить подшипники 16 и кольцевые уплотнения 15, демонтируйте их с помощью соответствующих инструментов, чтобы не повредить места их посадки.

#### Сборка

При сборке выполняйте операции по разборке в обратном порядке, и в любом случае замените прокладку 9.

Подшипники 16 должны устанавливаться на вал при помощи пресса или латунной трубки, опираясь на внутреннее кольцо подшипника, легкими ударами молотка, равномерно по всей окружности (если необходимо, подогрейте подшипники в масле при температуре 90°C). Тщательно удалите осадок со скользящих поверхностей, чтобы избежать повреждения уплотняющих поверхностей. Предпочтительно устанавливать уплотнительные кольца 15 (IR-IR4P) при помощи оборудования, и, в любом случае, кольца следует хорошо смазать консистентной смазкой.

Особо аккуратно нужно собирать механические уплотнения. Водой смочите неподвижную деталь 8 и введите ее в место своей посадки при помощи наиболее подходящего инструмента так, чтобы не обрезать внешнее кольцо и не оставить отметин на приработанных поверхностях. Вращающаяся часть 7 тоже должна быть смочена водой и, после очистки вала, бережно установлена при помощи необходимого инструмента.

Собирайте детали без усилий и аккуратно затягивайте соединения.

#### Смазка подшипников

В стандартном исполнении подшипники имеют тип постоянно смазанных (консистентной смазкой) и, поэтому, не нуждаются в техническом обслуживании.



## 8. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ УТИЛИЗАЦИЯ

В конце срока эксплуатации насоса/электронасоса или его деталей их необходимо утилизировать с соблюдением действующего законодательства. Это также необходимо проделать с жидким содержанием, особенно с токсичным или вредным.

## 9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| НЕИСПРАВНОСТИ                                                                                     |                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ПРИЧИНЫ                                                                                           | СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ                                                            |
| <b>Электродвигатель не запускается, нет шума и вибрации</b>                                       |                                                                               |
| Нет напряжения в кабеле электродвигателя.                                                         | Проверьте устройство и/или линию подачи электропитания.                       |
| Сгорели предохранители.                                                                           | Замените предохранители на новые с такими же характеристиками.                |
| Кабель электродвигателя переломан.                                                                | Отремонтируйте или замените кабель.                                           |
| Электродвигатель сломан.                                                                          | Замените электродвигатель.                                                    |
| <b>Электродвигатель не запускается, нет шума и вибрации</b>                                       |                                                                               |
| Электродвигатель был неправильн подключен.                                                        | Выполните правильное соединение (см. "Электрическое соединение").             |
| Конденсатор вышел из строя (у однофазного электродвигателя).                                      | Замените конденсатор.                                                         |
| Вращающаяся часть заблокирована.                                                                  | Разберите и устраните причину.                                                |
| <b>Срабатывают устройства электрической защиты</b>                                                |                                                                               |
| Напряжение питания не совпадает с напряжением, указанным на паспортной табличке электродвигателя. | Измените напряжение или электродвигатель.                                     |
| Кабель заземлен или закорочен.                                                                    | Отремонтируйте или замените кабель.                                           |
| Обмотка заземлена.                                                                                | Разберите электродвигатель и повторите обмотку или замените электродвигатель. |
| Контакты кабеля не закреплены.                                                                    | Подтяните все контакты.                                                       |
| Вращающаяся часть заблокирована.                                                                  | Разберите и устраните причину.                                                |
| Слишком много песка в воде.                                                                       | Снизьте расход при помощи заслонки напорной трубы.                            |
| Плотность и/или вязкость жидкости слишком высоки.                                                 | Обратитесь к производителю.                                                   |
| <b>Недостаточный расход или его отсутствие</b>                                                    |                                                                               |
| Насос не был правильно заполнен жидкостью.                                                        | Заполните насос.                                                              |
| Всасывающая труба слишком узкая или протекает.                                                    | Замените труб или прокладку.                                                  |
| Нижний клапан забился.                                                                            | Очистите или замените клапан.                                                 |
| Рабочее колесо застряло.                                                                          | Разберите и выполните капитальный ремонт.                                     |
| Уровень в скважине ниже предполагаемого.                                                          | Отрегулируйте расход насоса относительно скважины.                            |
| <b>Напор меньше заявленного</b>                                                                   |                                                                               |
| Неправильное направление вращения.                                                                | Измените направление вращения.                                                |
| Утечки в напорной трубе.                                                                          | Замените поврежденные трубы или прокладку.                                    |
| Изношены внутренние детали.                                                                       | Разберите и выполните капитальный ремонт.                                     |
| Воздух или газ в воде.                                                                            | Обратитесь к производителю.                                                   |
| <b>Насос работает неровно и/или вибрирует</b>                                                     |                                                                               |
| Насос работает при слишком низком напоре.                                                         | Отрегулируйте заслонку на напорной трубе.                                     |
| Механические детали изношены.                                                                     | Разберите и выполните капитальный ремонт.                                     |
| Значение NPSH системы недостаточно.                                                               | Понижьте расход.                                                              |
|                                                                                                   | Понижьте уровень установки.                                                   |

В случае возникновения проблем, не включённых в данный список, следует связаться с отделом технической поддержки.

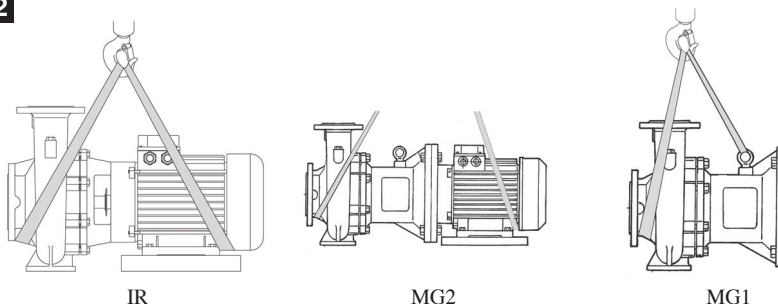
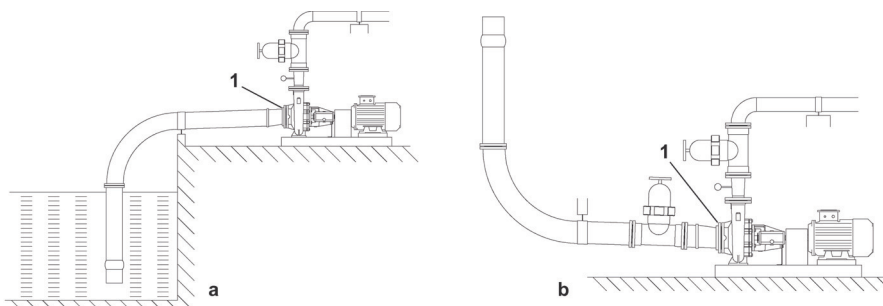
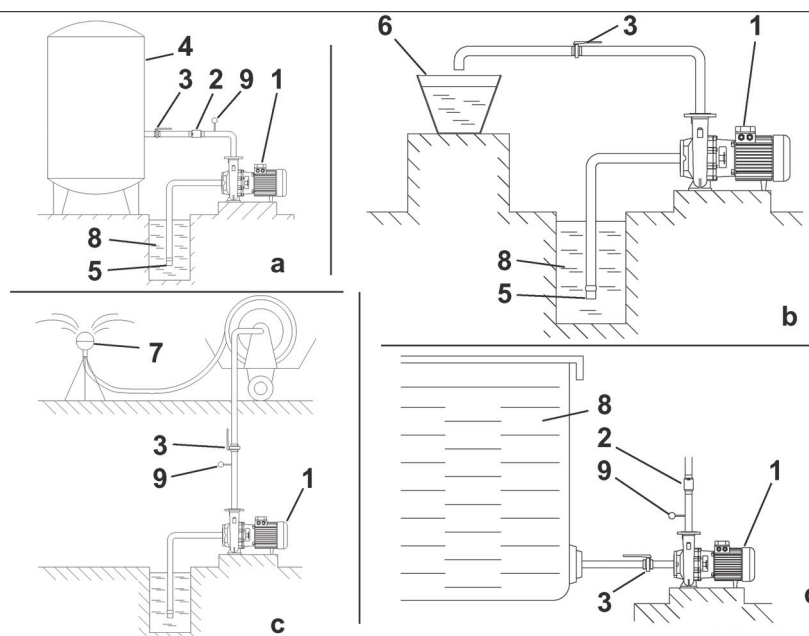
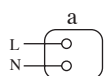
## 10. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Следует использовать исключительно оригинальные запасные части. Чтобы подобрать запасные части свяжитесь с отделом технической поддержки SAER, сылаясь на каталоги и указывая серийный номер и год производства, указанные на идентификационной табличке. Данное изделие лишено заводских дефектов.

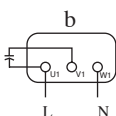


**1**

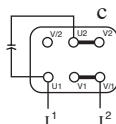
|                              |         |                                                                         |                   |                            |  |
|------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|--|
| <b>SAER®</b><br>ELETTROPOMPE |         | GUASTALLA (RE) ITALY<br>TEL. +390522 830941<br>www.saerelettropompe.com |                   | <b>CE</b><br>MADE IN ITALY |  |
| Type                         | Ser. N° | Year                                                                    |                   |                            |  |
| V                            | Hz      | A                                                                       | min <sup>-1</sup> |                            |  |
| HP                           | kW      | μF                                                                      | Vc                |                            |  |
| Q=m <sup>3</sup> /h          | H=m     | IP                                                                      |                   |                            |  |
| Tmaxδ=°C                     | Hmax=m  | P <sub>i</sub> =kW                                                      |                   |                            |  |
| S1                           |         |                                                                         |                   |                            |  |

**2**

**3**

**4**

**5**


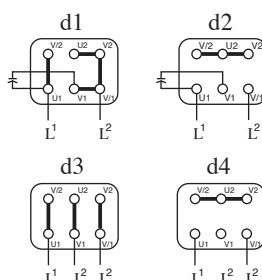
a) monofase per alimentazione a tensione unica senza condensatore / single-phase for a single voltage power supply without condenser / monofásica para alimentación de tensión única sin condensador / monofasée pour alimentation à tension unique sans condensateur / Einphasig zur Speisung mit einer einzigen Spannung ohne Kondensator / monofásica para alimentação com tensão única sem condensador. / Однофазное питание, без конденсатора.



b) monofase per alimentazione a tensione unica con condensatore / single-phase for a single voltage power supply with condenser / monofásica para alimentación de tensión única con condensador / monofasée pour alimentation à tension unique avec condensateur / Einphasig zur Speisung mit einer einzigen Spannung mit Kondensator / monofásica para alimentação com tensão única com condensador / Однофазное питание, с конденсатором.

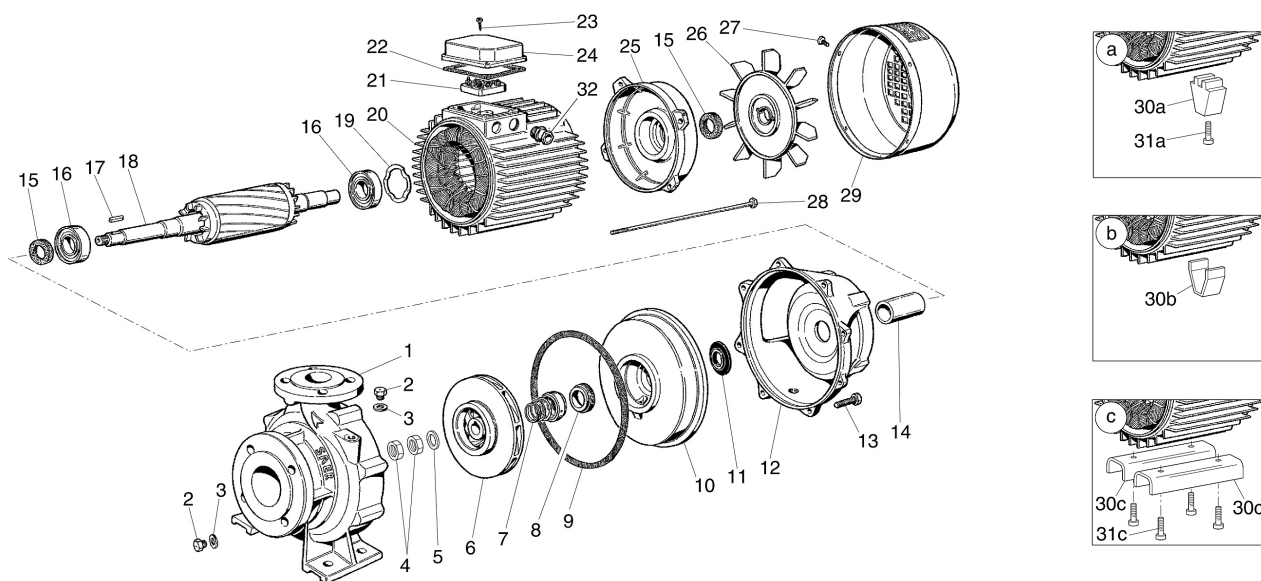


c) monofase per alimentazione a tensione unica con condensatore per potenze 3 e 4 Kw / single-phase for single voltage power supply with condenser for power of 3 and 4 kW / monofásica para alimentación de tensión única con condensador para potencias de 3 y 4 kW / monofasée pour alimentation à tension unique avec condensateur pour puissances 3 et 4 kW / Einphasig zur Speisung mit einer einzigen Spannung mit Kondensator für 3 und 4 kW Leistungen / monofásica para alimentação com tensão única com condensador para potências 3 e 4 kW. / Однофазное питание 3-4 кВт, с конденсатором.

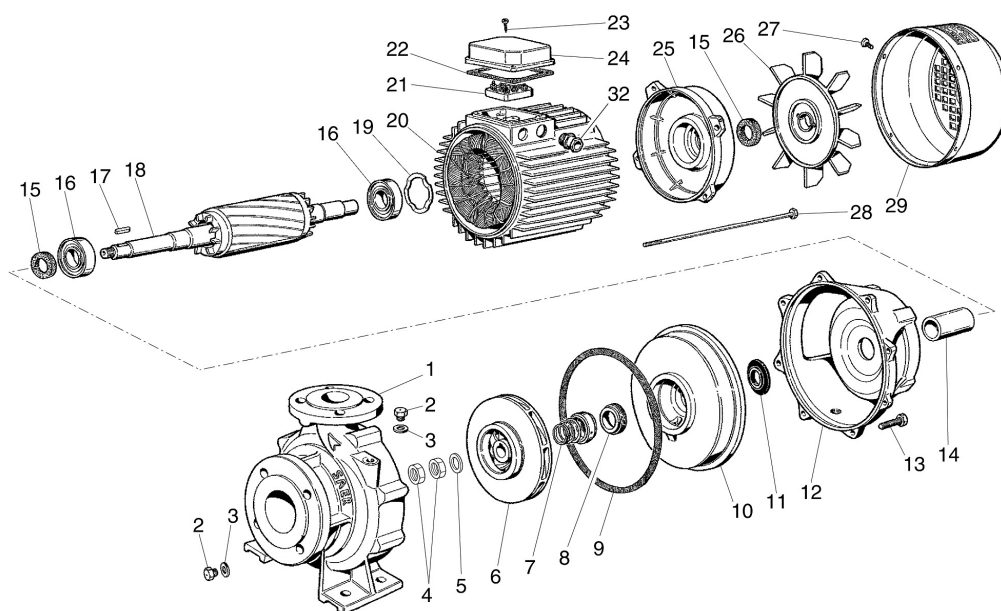


d) monofase per alimentazione a due possibili tensioni con condensatore (d1= tensione bassa; d2= tensione alta), trifase per alimentazione a due possibili tensioni (d3= tensione bassa; d4= tensione alta) / single-phase for power supply with two possible voltages with condenser (d1= low voltage; d2= high voltage); three-phase for power supply with two possible voltages (d3= low voltage; d4= high voltage) / monofásica para alimentación de dos posibles tensiones con condensador (d1 = tensión baja; d2 = tensión alta); trifásica para alimentación de dos posibles tensiones (d3 = tensión baja; d4 = tensión alta) / monofasée pour alimentation à deux tensions possibles avec condensateur (d1= tension basse; d2=tension élevée); triphasée pour alimentation à deux tensions possibles (d3= tension basse; d4= tension élevée) / Einphasig für Speisung mit zwei möglichen Spannungen mit Kondensator (d1=Niederspannung d2=Hochspannung); Dreiphasig zur Speisung mit zwei möglichen Spannungen (d3=Niederspannung, d4=Hochspannung) / monofásica para alimentação com duas tensões possíveis com condensador (d1 = tensão baixa; d2 = tensão alta); trifásica para alimentação com duas tensões possíveis (d3 = tensão baixa; d4 = tensão alta) / Однофазное питание, при двух значениях напряжения, с конденсатором (d1 низкое напряжение, d2 высокое напряжение); Трёхфазное питание при двухзначениях напряжения (d3 низкое напряжение, d4 высокое напряжение).

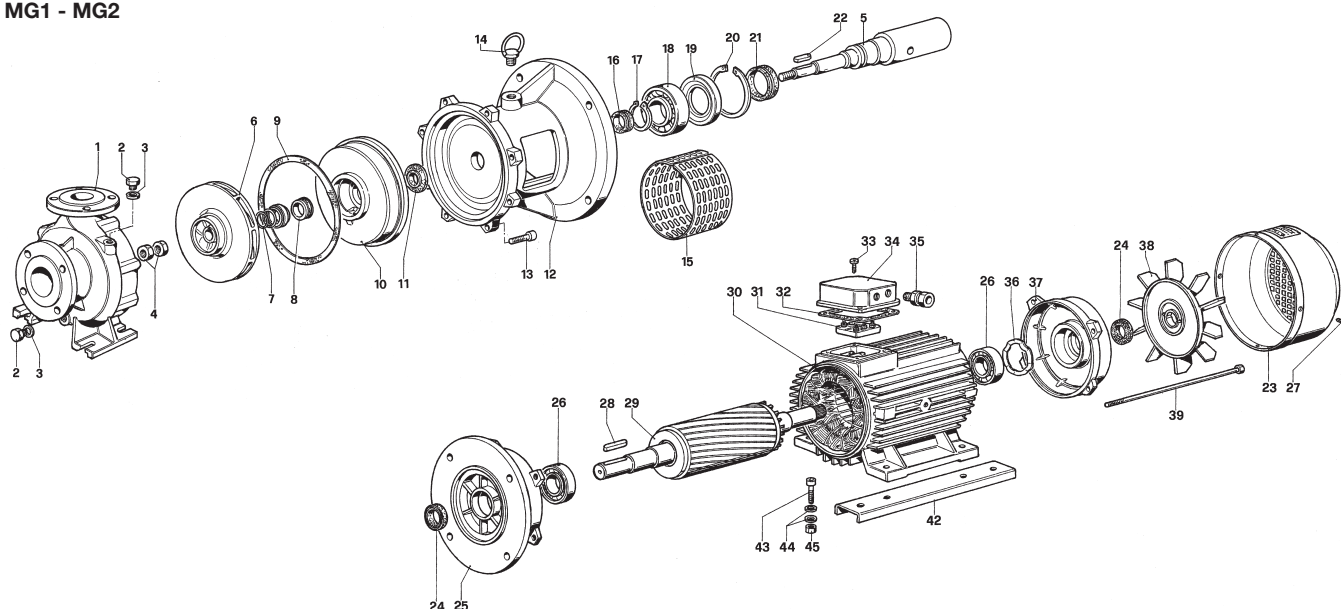
**6** IR - IR4P



**7** IR - IR4P



**8** MG1 - MG2



**I DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

La Ditta SAER Elettropompe S.p.A. con sede in via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (RE) - Italy, dichiara che le pompe / elettropompe a girante singola per il sollevamento di acque pulite serie

**IR... ; IRX... ; IR-M... ;  
MG... ; MG...X... ; MG...M...**

sono conformi alle prescrizioni della **Direttiva macchine (2006/42/CEE)**  
**Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (2004/108/CEE)**

**GB DECLARATION OF CONFORMITY**

SAER Elettropompe S.p.A. with headquarters at Via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (RE) - Italy, hereby declares that the pumps / electricpumps with single impeller, for clean water raising, series

**IR... ; IRX... ; IR-M... ;  
MG... ; MG...X... ; MG...M...**

are in conformity with the relevant provisions of the **Machinery Directive (2006/42/EC)**  
**Electromagnetic compatibility - directive (2004/108/EC)**

**E DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

La empresa SAER Elettropompe S.p.A., con sede en calle Circonvallazione n° 22 - 42016 Guastalla (Reggio nell'Emilia) - Italia, declara que las bombas / electrobombas con impulsor individual, para la elevación de aguas limpias, de las series

**IR... ; IRX... ; IR-M... ;  
MG... ; MG...X... ; MG...M...**

Cumplen la **Directiva Máquinas (2006/42/CEE)**  
**Directiva Compatibilidad electromagnética (2004/108/CEE)**

**F DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

La Société SAER Elettropompe S.p.A. dont le siège se trouve à via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (Reggio Emilia) - Italie, déclare que les pompes / électropompes avec un seul turbine, pour l'élévation d'eau claire, série

**IR... ; IRX... ; IR-M... ;  
MG... ; MG...X... ; MG...M...**

sont conformes aux directive **Directive Machines (2006/42/CEE)**  
**Directive Compatibilité électromagnétique (2004/108/CEE)**

**D KONFORMITÄTSERKLARUNG**

Die Firma SAER ELETTROPOMPE S.p.A. mit Sitz in Via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (RE), erklärt, dass die pumpen / elektropumpen mit einzelmem Laufrad für das Absaugen vom sauberen Wasser, serie

**IR... ; IRX... ; IR-M... ;  
MG... ; MG...X... ; MG...M...**

mit den Vorschriften der **Maschinenrichtlinie übereinstimmen (2006/42/EG)**  
**Elektromagnetische Vereinbarkeit Richtlinie (2004/108/EG)**

**PT DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

A firma SAER Elettropompe S.p.A. com sede na via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (RE) - Itália, declara que as bomba / electrobomba com turbina individual, para levantamento das águas limpas, da série

**IR... ; IRX... ; IR-M... ;  
MG... ; MG...X... ; MG...M...**

estão conformes, às **Directiva Máquinas (2006/42/CEE)**  
**Directiva Compatibilidade electromagnética (2004/108/CEE)**

**RUS СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ**

SAER Elettropompe S.p.A., via Circonvallazione, 22-42016 Guastalla (RE) - Italy, данным заявляет, что моноблочные электронасосы с одним рабочим колесом предназначенные для подъема чистой воды серии

**IR... ; IRX... ; IR-M... ;  
MG... ; MG...X... ; MG...M...**

соответствуют предписаниям **директивы по машиностроению (2006/42/CEE)**  
**Директива Электромагнитная совместимость (2004/108 CEE)**

Legale rappresentante • Legal representative • Representante legal • Représentant légal • Representante legal • Legal Vertreter • Законный представитель  
 Favella Franco



Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico • Person authorised to compile the technical file • Persona facultada para elaborar el expediente técnico  
 • Personne autorisée à constituer le dossier technique • Der Befugte für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen • Pessoa autorizada a compilar o processo técnico • Уполномоченный по составлению технической документации

**SAER Elettropompe S.p.A. , via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (RE) - Italy**

Guastalla (RE) - Italy - 29/06/2009



- I** Questo manuale è da considerarsi parte integrante della fornitura del prodotto; qualora risultasse rovinato o illeggibile in qualsiasi parte occorre richiederne immediatamente una copia. Ogni operatore addetto all'uso del prodotto, o responsabile della manutenzione, deve conoscerne la collocazione e deve avere la possibilità di consultarlo in ogni momento.
- GB** This manual is to be considered an integral part of the supply of the product; in the event it is ruined or any part is illegible, you should immediately request a copy. Every operator assigned to use the product or responsible for its maintenance must know its location and must be able to consult it at any time.
- E** El presente manual deberá considerarse parte integrante del suministro del producto; en caso de que éste estuviera en malas condiciones o fuera ilegible en cualquier parte, deberá solicitarse inmediatamente una copia del mismo. Todo operador encargado del uso del producto, o responsable del mantenimiento, deberá conocer su ubicación, así como tener la posibilidad de consultarlo en todo momento.
- F** Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante de la fourniture du produit ; s'il devait s'abîmer ou devenir illisible, en demander immédiatement une copie. Tout opérateur chargé d'utiliser le produit ou responsable de la maintenance doit en connaître l'emplacement et doit avoir la possibilité de le consulter à tout moment.
- D** Dieses Handbuch ist Bestandteil der Produktlieferung, sollte es beschädigt oder unleserlich sein, ist umgehend eine Kopie anzufordern. Jeder Bediener des Produktes oder Verantwortliche für die Wartung muss ihren Aufbewahrungsort kennen und die Möglichkeit haben, jederzeit in der Anleitung nachzusehen.
- PT** Este manual deve ser considerado parte integrante do fornecimento do produto; se estiver estragado ou ilegível em qualquer uma das suas partes é preciso pedir imediatamente uma cópia. Todos os operadores encarregados do uso do produto, ou o responsável pela sua manutenção, deve saber onde o manual está guardado e deve ter sempre a possibilidade de consultá-lo.
- RUS** Данное руководство входит в комплект поставки изделия. В случае повреждения руководства или нечитаемости какой-либо его части необходимо получить копию данного руководства. Любой оператор, использующий изделие или несущий ответственность за техническое обслуживание, должен знать местонахождение данного руководства и в любое время иметь доступ к нему.

- I** Conservare il manuale per futuri riferimenti
- GB** Keep the manual for future reference
- E** Conservar el manual para futuras referencias
- F** SVP garder les instructions pour futures nécessités
- D** Behalten Sie bitte das Handbuch fuer kuenftigen Hinweise
- PT** Mantenha o manual para referência futura
- RUS** получите руководство с подробным описанием

- I** Ulteriori informazioni su: [www.saerelettropompe.com](http://www.saerelettropompe.com)
- GB** For more information visit [www.saerelettropompe.com](http://www.saerelettropompe.com)
- E** Informaciones adicionales en nuestro sitio web [www.saerelettropompe.com](http://www.saerelettropompe.com)
- F** Plusieurs informations sur [www.saerelettropompe.com](http://www.saerelettropompe.com)
- D** Weitere Informationen auf [www.saerelettropompe.com](http://www.saerelettropompe.com)
- PT** Para mais informações visitam [www.saerelettropompe.com](http://www.saerelettropompe.com)
- RUS** информация также на сайте [www.saerelettropompe.com](http://www.saerelettropompe.com)

- La ditta si riserva la facoltà di modificare senza preavviso i dati riportati in questo manuale.
  - Saer can alter without notifications the data mentioned in this manual.
- Saer se reserva el derecho de modificar los datos indicados en este manual sin previo aviso.
  - Saer se réserve le droit de modifier sans préavis les données techniques dans ce manel.
- Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die in dem Handbuch vorhandenen Daten ohne Benachrichtigung zu ändern.
  - Saer reserva o direito de modificar os dados indicados neste manual sem aviso prévio.
- Компания оставляет за собой право без предупреждения корректировать данные содержащиеся в данном каталоге.