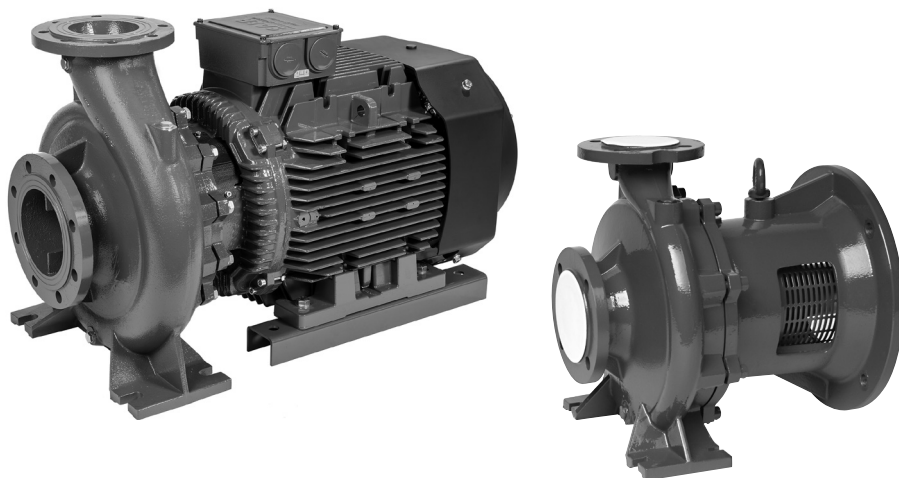


SAER®

ELETTROPOMPE



IR MG

IR

Elettropompe monoblocco ad aspirazione assiale normalizzate EN733

Close-coupled end-suction electric pumps according to EN733

Electrobombas monobloque a succion axial normalizadas EN733

Electropompes monobloc à aspiration axiale normalisées EN733

Monoblock -Elektropumpen mit axialer Ansaugung nach EN733

Моноблочные электронасосы осевого всасывания согласно EN733

MG

Pompe ad aspirazione assiale normalizzate EN733 con giunto rigido

Close-coupled end-suction pumps according to EN733 with stab shaft

Bombas monobloque a succion axial normalizadas EN733 con acoplamiento rígido

Pompes monobloc à aspiration axiale normalisées EN733 avec accouplement rigide

Pumpen mit axialer Ansaugung nach EN733 mit starrer Kupplung

Насосы осевого всасывания согласно EN733 с жесткой муфтой

Manuale uso e manutenzione

Use and maintenance manual

Manual de empleo y mantenimiento

Manuel de emploi et de entretien

Betriebs und Wartungsanleitung

Инструкция по эксплуатации и обслуживанию

I	Questo manuale é 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.
FR	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.
RUS	Настоящее руководство является неотделимой частью поставки данного товара, в случае, если руководство испорчено или часть его нечитаемая, вам следует незамедлительно запросить новую копию. все работники, ответственные за работу или обслуживание данного товара, должны знать расположение Руководства и иметь к нему свободный доступ.

Fig. 3 : Posizioni di installazione / Installation positions / Расположение установки

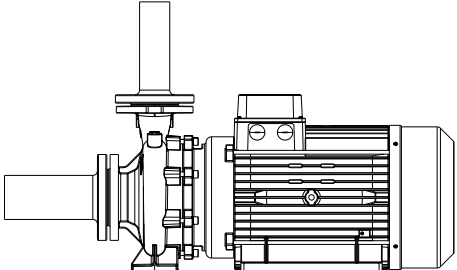
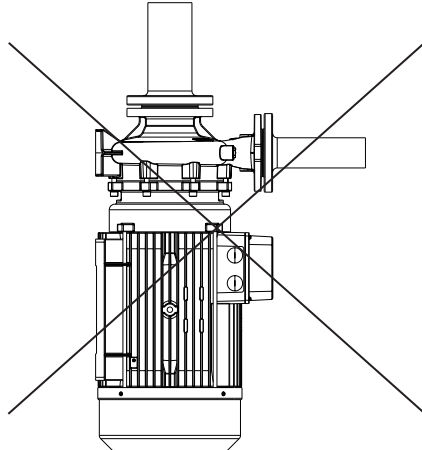
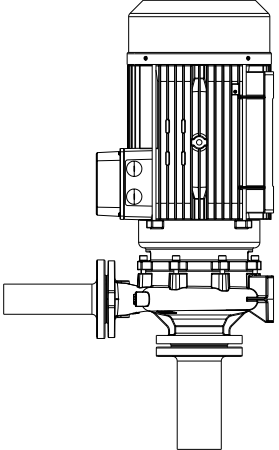
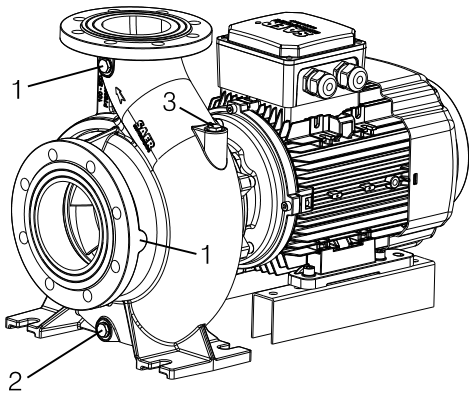
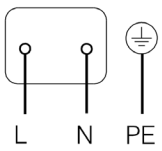
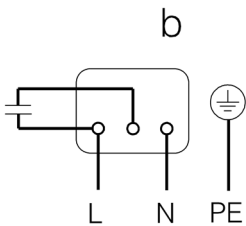
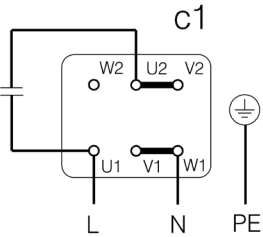
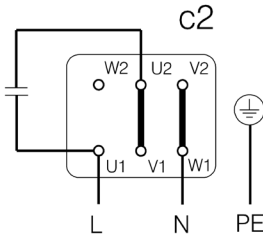
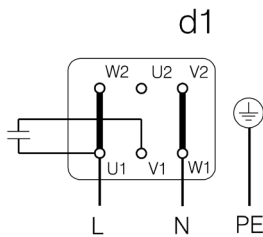
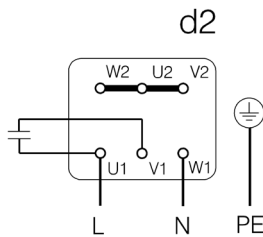
Consentita / Allowed / Разрешена		Non consentita / Not allowed / Не разрешена
	Grandezza carcassa Motor frame size Мощность двигателя	
		

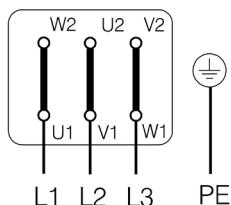
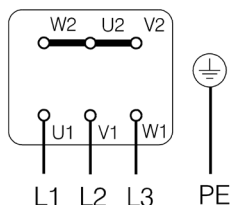
FIG. 4 : Connessioni ausiliarie / Pump's auxiliary connections / Соединения вспомогательных

	1	Connessione per trasduttori di pressione / Connection for pressure transducers
	2	Tappo di scarico per svuotamento / Pump's draining cap/ Пробка сливного отверстия для опорожнения
	3	Tappo per riempimento / Filling cap / Пробка для заливки

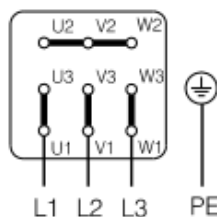
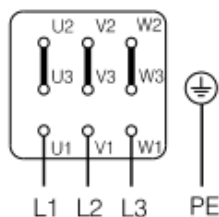
COLLEGAMENTO ELETTRICO

Electrical connection / Conexión eléctrica / Branchement électrique / Elektrischen Anschluss / Подсоединение электрической

1~ a 	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 / monophasée pour alimentation à tension inique sans condensateur / Einphasig zur Speisung mit einer einzigen Spannung ohne Kondensator / Однофазное питание, без конденсатора.
b 	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 / monophasée pour alimentation à tension unique avec condensateur / Einphasig zur Speisung mit einer einzigen Spannung mit Kondensator / Однофазное питание, с конденсатором.
Selezionare lo schema di collegamento idoneo in funzione del tipo di morsettiere presente - Select the suitable connection diagram according to the type of terminal block present – Seleccionar el diagrama de conexión adecuado según el tipo de bornera presente – Sélectionner le schéma de raccordement approprié en fonction du type de bornier présent– Wählen Sie den geeigneten Anschlussplan entsprechend der Art des vorhandenen Klemmenblocks - Выберите подходящую схему подключения в соответствии с типом имеющейся клеммной коробки.	
c1  c2 	c) monofase per alimentazione a tensione unica con condensatore. C2 senso di rotazione opposto rispetto a C1 / single-phase for single voltage power supply with condenser. C2 opposite direction of rotation to C1 / monofásica para alimentación de tensión única con condensador. C2 dirección de rotación opuesta a C1 / monophasée pour alimentation à tension unique avec condensateur. C2 sens de rotation opposé à C1 / Einphasig zur Speisung mit einer einzigen Spannung. C2 entgegengesetzte Drehrichtung zu C1 / Однофазное с конденсатором. C2 направление вращения противоположной C1.
d1  d2 	d) monofase per alimentazione a due possibili tensioni con condensatore (d1= tensione bassa; d2= tensione alta) / single-phase for power supply with two possible voltages with condenser (d1= low voltage; d2= high voltage) / monofásica para alimentación de dos posibles tensiones con condensador (d1 = tensión baja; d2= tensión alta) / monophasée pour alimentation à deux tensions possibles avec condensateur (d1= tension basse; d2=tension élevée) / Einphasig für Speisung mit zwei möglichen Spannungen mit Kondensator (d1=Niederspannung d2=Hochspannung) / однофазный для источника питания с двумя возможными напряжениями с конденсатором (d1 = низкое напряжение; d2 = высокое напряжение)

3~
e1

e2


e) trifase per alimentazione a due possibili tensioni (e1=tensione bassa Δ (delta); e2= tensione alta Y(star)) / three-phase for power supply with two possible voltages (e1= low voltage Δ (delta); e2=high voltage Y(star)) / trifásica para alimentación de dos posibles tensiones (e1= tensión baja Δ (delta); e2= tensión alta Y(star)) / triphasée pour alimentation à deux tensions possibles (e1= tension basse Δ (delta); e2= tension élevée Y(star)) / Dreiphasig zur Speisung mit zwei möglichen Spannungen (e1=Niederspannung Δ (delta), e2=Hochspannung Y(star)) / Трёхфазное питание при двухзначениях напряжения (e1 низкое напряжение Δ (дельта) / e2 высокое напряжение Y (звезда))

f1

f2


f) trifase per alimentazione a due possibili tensioni (f1=tensione bassa Y-Y(star-star); f2= tensione alta Y(star)) / three-phase for power supply with two possible voltages (f1= low voltage Y-Y(star-star); f2=high voltage Y(star)) / trifásica para alimentación de dos posibles tensiones (f1= tensión baja Y-Y(star-star); f2= tensión alta Y(star)) / triphasée pour alimentation à deux tensions possibles (f1= tension basse Y-Y(star-star); f2= tension élevée Y(star)) / Dreiphasig zur Speisung mit zwei möglichen Spannungen (f1=Niederspannung Y-Y(star-star), f2=Hochspannung Y(star)) / Трёхфазное питание при двухзначениях напряжения (f1 низкое напряжение Y-Y(звезда- звезда)/ f2 высокое напряжение Y (звезда))

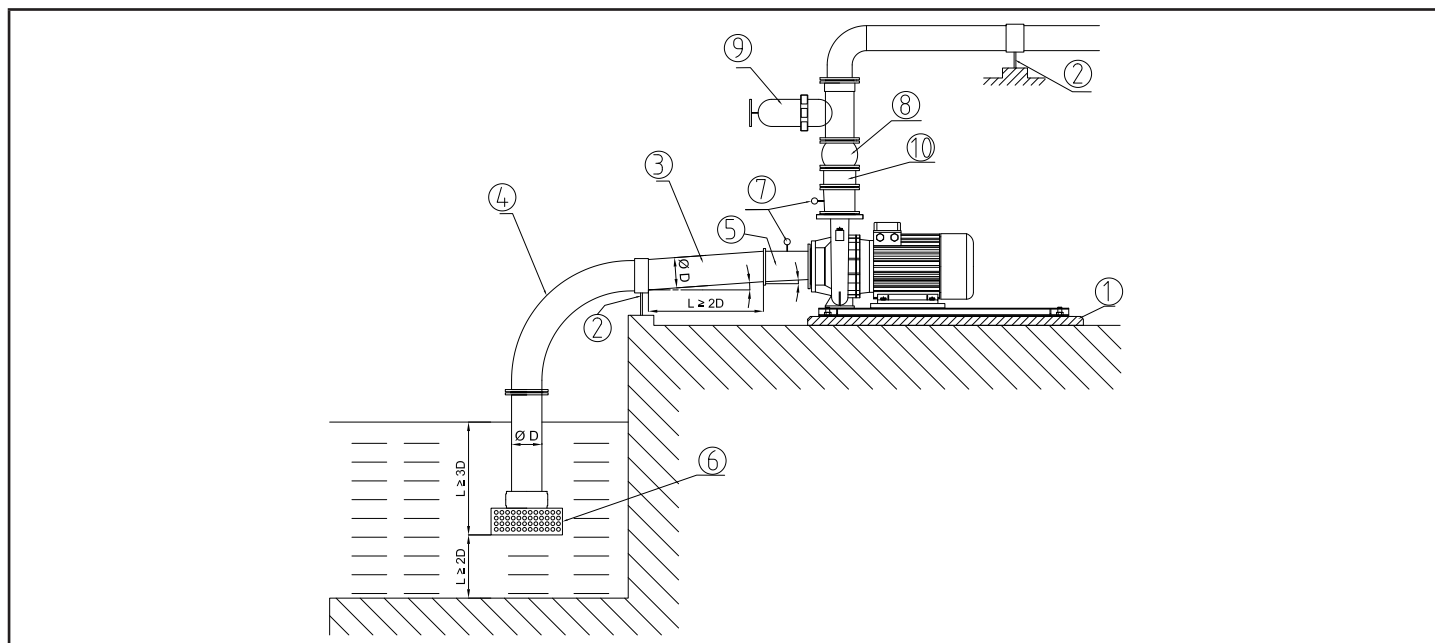


FIG. 9a

Raccomandazioni per installazione con aspirazione negativa ("soprabattente")

Recommendations for suction lift installation ("negative suction")

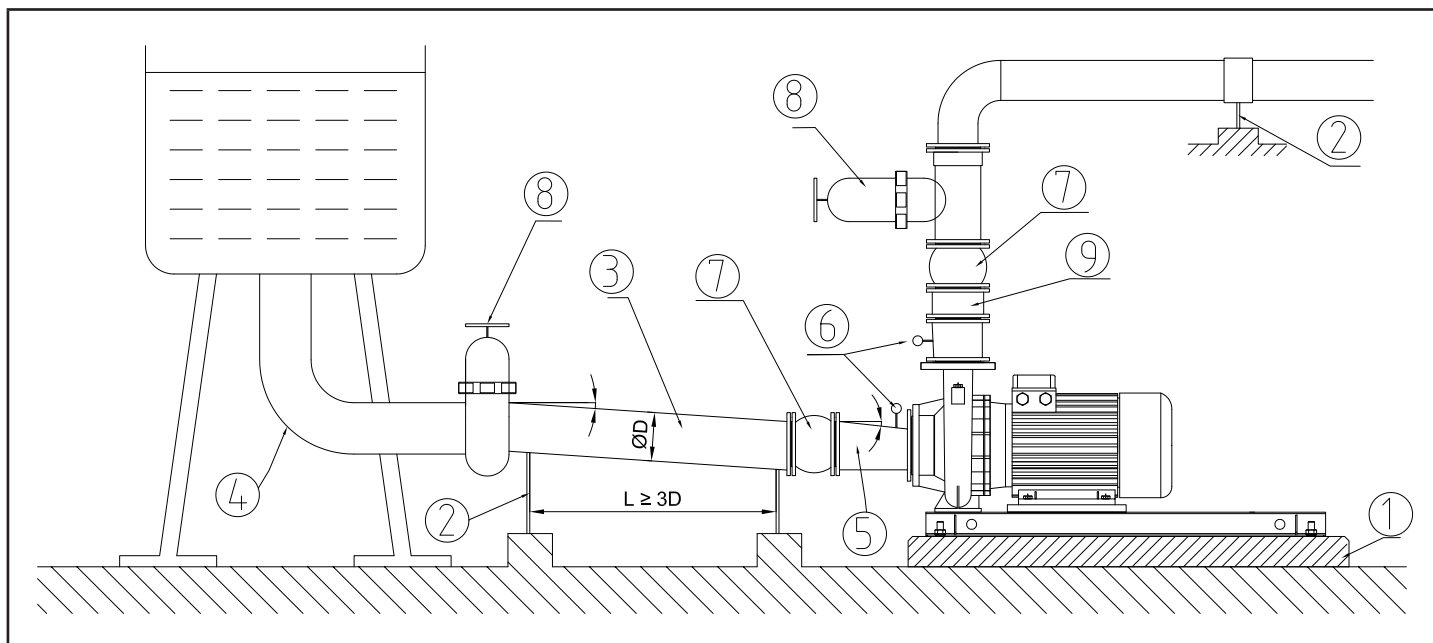
Recomendaciones para instalación con succión negativa ("sobre del nivel del agua")

Recommandations pour l'installation avec aspiration négative ("sur le niveau de l'eau")

Empfehlungen für die Installation mit negativer Ansaugung ("Saughöhe")

Рекомендации для установки с негативным давлением на всасывании („над уровнем перекачиваемой жидкости“)

1. **Fondazioni e base di appoggio** → Cap. 5 / Foundations and base plate → Cap. 5 / Fundaciones y base de apoyo → Cap. 5 / Fondations et base d'appui → Cap. 5 / Fundamente und Stützbasis → Cap. 5 / Фундаменты и опора → Глава 5
2. **Ancoraggi delle tubazioni** → Cap. 5 / Anchoring the pipes → Cap. 5 / Anclajes de las tuberías → Cap. 5 / Connexions des tuyaux → Cap. 5 / Die Verankerung der Rohre → Cap. 5 / Укрепления трубопровода → Глава 5
3. **Linea di aspirazione** / Suction pipe / Línea de succión / Ligne d'aspiration / Saugleitung / Линия всасывания
 - i. Diametro tubazione in aspirazione / Suction diameter / Diámetro tubería de succión / Diamètre du tuyau en aspiration / Durchmesser des Saugrohres / Диаметр трубопровода на всасывании: D → TAB.IV
 - ii. Velocità del liquido / Liquid velocity / Velocidad del líquido / Vitesse du liquide / Flüssigkeitsgeschwindigkeit / Скорость потока жидкости: ≤ 2 m/s
 - iii. Inclinazione positiva / positive slope / Inclinación positiva / Pente positive / positive Steigung / Положительный наклон
 - iv. Tratto rettilineo / Stright lenght / Tramo recto / Partie tout droit / Gerade Strecke / Прямолинейный отрезок : ≥ 5D
4. **Utilizzare raggi di curvatura ampi** / Elbow with high curvature radius / Utilizar radios de flexión grande / Utiliser de grands rayons de courbure / Verwenden Sie große Biegeradien/ Использовать изгибы с широкими радиусами
5. **Installare un adattatore eccentrico come in figura** / Install an eccentric adapter as in Figure / Instalar un adaptador excéntrico / Installer un adaptateur excentrique comme dans la figure / Installieren Sie einen exzentrischen Adapter wie in Abbildung / Установить внецентричный переходник, как на рисунке
6. **Griglia di aspirazione** / Suction strainer / Rejilla de succión / Grille d'aspiration / Einlassgitter / Всасывающая решётка :
 - i. Area ≥ 4 Sezione tubazione / Area ≥ 4 Pipe area / Área ≥ 4 sección tubería / Area ≥ 4 section conduite / Bereich ≥ 4 Rohr Abschnitt / Площадь ≥ 4 Секция трубопровода
 - ii. Immersione / Depth / Inmersión / Immersion / Eintauchen / Погружение ≥ 3D
 - iii. Distanza dal fondo / Distance from the floor / Distancia del fondo / Distance du fond / Abstand vom Boden / Расстояние от пола: ≥ 2D
7. **Installare un vuotometro sulla bocca di aspirazione e un manometro su quella di mandata** / Install a vacuum gauge on the suction side and a pressure gauge on the discharge / Instalar un vacuómetro sobre la boca de succión y un manómetro sobre la boca de descarga / Installer un vacuomètre sur l'aspiration et un manomètre sur le refoulement / Installieren Sie ein Voltmeter auf der Ansaugseite und ein Manometer am Druckstutzen / Установить вакуумметр на всасывающем патрубке и манометр на нагнетательном патрубке
8. **Installare un giunto antivibrante sulla tubazione di mandata e in aspirazione (se non ostacola l'aspirazione)** / Install an antivibration joint on the delivery pipe and on the suction (only if it not obstruct the suction) / Instalar una junta antivibración sobre la tubería de descarga y succión (si eso no dificulta la succión) / Installer un joint anti-vibrations sur le tuyau de refoulement et en aspiration (si on n'obstacle pas l'aspiration) / Installieren Sie eine flexible Verbindung auf das Rohr des Druckstutzens und der Absaugung (wenn die Ansaugung nicht behindert) / Установить антивибрационную муфту на нагнетательном трубопроводе и на всасывании (если не является помехой всасыванию)
9. **Installare una valvola di regolazione in mandata** / Install a gate valve on the delivery / Instalar una válvula de control en la succión / Installer une soupape de décharge sur le refoulement / Installieren Sie ein Ablassventil / Установить регулирующий клапан на нагнетании
10. **Installare una valvola di non ritorno in mandata** / Install a check valve on the delivery / Instalar una válvula de retención sobre la descarga / Installer un clapet anti-retour sur le refoulement / Installieren Sie ein Rückschlagventil am Druckstutzen / Установить обратный клапан на нагнетании / Установить обратный клапан на нагнетании
11. **Riallineare il giunto dopo aver installato la pompa** / Realign the coupling after installing the pump / Realinear la junta después de la instalación de la bomba / Réaligner le joint après avoir installé la pompe / Richten Sie die Verbindung nach der Einbau der Pumpe / Выравнить муфты после установки насоса
12. **Verificare che** / Always check / Verificar que / Vérifiez que / Überprüfen Sie, ob / Проверить, что : $NPSH_a > NPSH_r$


FIG. 9b

Raccomandazioni per installazione con aspirazione positiva ("sottobattente")

Recommendations for under head installation (positive suction)

Recomendaciones para instalación con succión positiva ("sobre el nivel del agua")

Recommandations pour l'installation avec aspiration positive ("sous le niveau de l'eau")

Empfehlungen für den Einbau mit positiven Saugleitung ("unter der Wasserlinie")

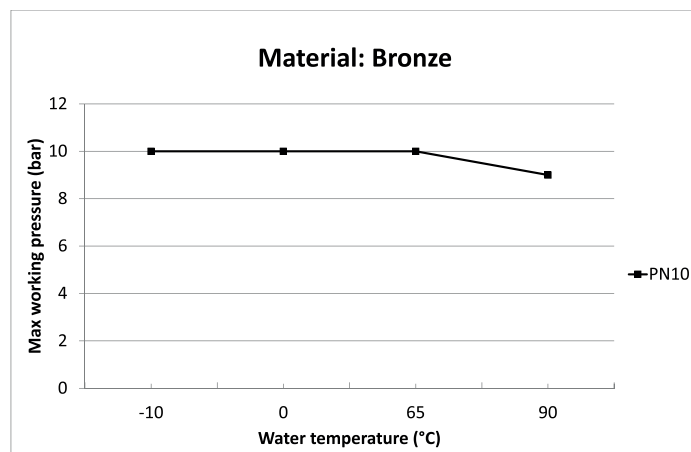
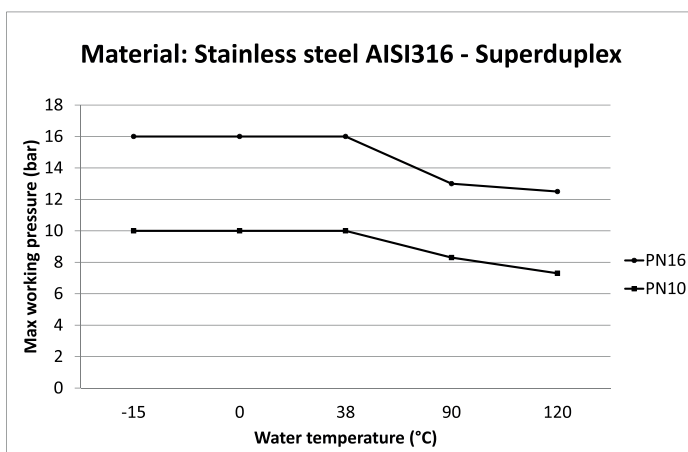
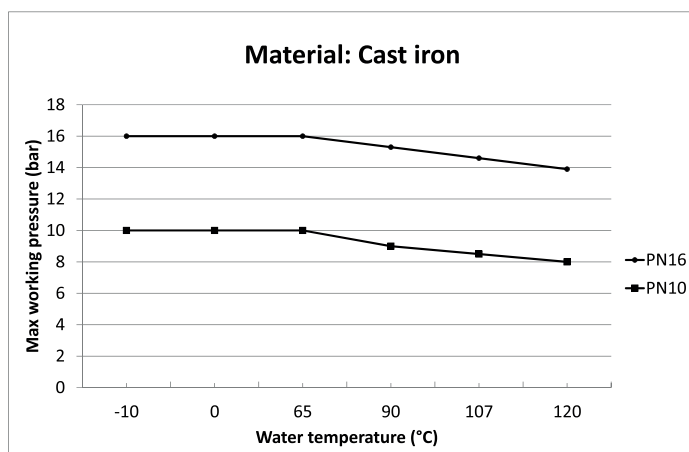
Рекомендации для установки с положительным давлением на всасывании („под уровнем перекачиваемой жидкости“)

1. **Fondazioni e base di appoggio** → Cap. 5 / Foundations and base plate → Cap. 5 / Fundaciones y base de apoyo → Cap. 5 / Fondations et base d'appui → Cap. 5 / Fundamente und Stützbasis → Cap. 5 / Фундаменты и опора → Глава 5
2. **Ancoraggi delle tubazioni** → Cap. 5 / Anchoring the pipes → Cap. 5 / Anclajes de las tuberías → Cap. 5 / Connexions des tuyaux → Cap. 5 / Die Verankerung der Rohre → Cap. 5 / Укрепления трубопровода → Глава 5
3. **Linea di aspirazione** / Suction pipe / Línea de succión / Ligne d'aspiration / Saugleitung / Линия всасывания
 - i. Diametro tubazione in aspirazione / Suction diameter / Diámetro tubería de succión / Diamètre du tuyau en aspiration / Durchmesser des Saugrohres / Диаметр трубопровода на всасывании: $D \rightarrow \text{TAB.IV}$
 - ii. Velocità del liquido / Liquid velocity / Velocidad del líquido / Vitesse du liquide / Flüssigkeitsgeschwindigkeit / Скорость потока жидкости: $\leq 3 \text{ m/s}$
 - iii. Inclinazione positiva / positive slope / Inclinação positiva / Pente positive / positive Steigung / Положительный наклон
 - iv. Tratto rettilineo / Stright lenght / Tramo recto / Partie tout droit / Gerade Strecke / Прямолинейный отрезок: $\geq 5D$
4. **Utilizzare raggi di curvatura ampi** / Elbow with high curvature radius / Utilizar radios de flexión grande / Utiliser de grands rayons de courbure / Verwenden Sie große Biegeradien/ Использовать изгибы с широкими радиусами
5. **Installare un adattatore eccentrico come in figura** / Install an eccentric adapter as in Figure / Instalar un adaptador excéntrico / Installer un adaptateur excentrique comme dans la figure / Installieren Sie einen exzentrischen Adapter wie in Abbildung / Установить внецентричный переходник, как на рисунке
6. **Installare un manometro sulla bocca di aspirazione e uno su quella di mandata** / Install a pressure gauge on the suction flange and on the discharge flange / Instalar un manómetro en succión y uno en descarga / Installer un manomètre sur l'aspiration et l'un sur le refoulement / Installieren Sie eines Druckmesser auf der Saugseite und einer auf dem Druckstutzen/ Установить один манометр на всасывающем патрубке и другой на нагнетательном патрубке
7. **Installare un giunto antivibrante sulla tubazione di mandata e in aspirazione** / Install an antivibration joint on the delivery pipe and on the suction / Instalar una junta antivibración sobre la tubería de descarga y succión / Installer un joint anti-vibrations sur le tuyau de refoulement et en aspiration / Installieren Sie eine flexible Verbindung auf das Rohr des Druckstutzens und der Absaugung / Установить антивибрационную муфту на нагнетательном трубопроводе и на всасывании
8. **Installare una valvola di regolazione in mandata e una saracinesca in aspirazione (per sezionare la condotta in caso di manutenzione)** / Install a gate valve on the delivery and a isolation valve on the suction pipe (to be used in case of maintenance) / Instalar una válvula de control en descarga y un cierre en succión (para seccionar la tubería en caso de mantención) / Installer une vanne de régulation sur le refoulement et une vanne sur l'aspiration (pour disséquer la conduite en cas d'entretien) / Installieren Sie ein Regelventil in der Strömung und eine Saugwirkung Absperrschieber (für das Verhalten bei der Wartung Sezieren) / Установить рекулировочный клапана нагнетании и задвижку на всасывании (для разделения на части трубопровода на случай проведения ремонтных работ)
9. **Installare una valvola di non ritorno in mandata** / Install a check valve on the delivery / Instalar una válvula de retención sobre la descarga / Installer un clapet anti-retour sur le refoulement / Installieren Sie ein Rückschlagventil am Druckstutzen / Установить обратный клапан на нагнетании / Установить обратный клапан на нагнетании
10. **Riallineare il giunto dopo aver installato la pompa** / Realign the coupling after installing the pump / Realinear la junta después de la instalación de la bomba / Réaligner le joint après avoir installé la pompe / Richten Sie die Verbindung nach der Einbau der Pumpe / Выравнить муфту после установки насоса
11. **Verificare che** / Always check / Verificar que / Vérifiez que / Überprüfen Sie, ob / Проверить, что : $\text{NPSH}_a > \text{NPSH}_r$

TAB.I – Limiti di impiego e condizioni ambientali di funzionamento

Temperatura ambiente / Ambient Temperature / Temperatura ambiente / Température ambiante / Umgebungstemperatur / Температура окружающей среды	-10° / + 40°C
Umidità relativa / Relative humidity / Humedad relativa / Humidité relative / Relative Feuchte / Относительная влажность	60% (@ + 40°C)
Altitudine / Altitude / Altitud / Höhe / Высота	max 1.000 m s.l.m.
Temperatura del liquido pompato / Water temperature / Temperatura del liquido bombeado / Température du liquide pompé / Temperatur des Fördermediums / Температура перекачиваемой жидкости	-15° / + 90°C
Massimo numero avviamenti/ora distribuiti uniformemente / Max starts/h equally distributed / Cantidad maxima de arranques por hora distribuidos igualmente / Max mises en route / l'heure egalement distribues / Maximale Quantilität der Anlassen pro Stunde gleichermaßen verteilt / Максимальное количество запусков в час, распределённое равномерно	Max 30 / $P \leq 15$ kW Max 15 / $17 < P \leq 22$ kW Max 10 / $26 \leq P \leq 37$ kW Max 7 / $45 \leq P \leq 55$ kW Max 4 / $75 \leq P \leq 90$ kW
Tempo massimo di funzionamento a bocca chiusa / Max. working time with closed delivery / Tiempo maximo de funcionamiento con boca cerrada / Temps maximum de fonctionnement avec sortie fermée / Maximale Betriebszeit bei der geschlossenen Eröffnung / Максимальное время работы при закрытом патрубке	2'
Contenuto massimo di corpi solidi / Maximum content of solids / Contenido maximo de solidos / Teneur maximale de solides / Maximale Mender der Festkörper / Максимальное содержание твёрдых частиц	85 g/m ³ ($n \leq 1750$ rpm), 65 g/m ³ ($n > 1750$ rpm)
Passaggio corpi solidi / Solids passage / Pasaje de solidos / Passage solides / Durchgang der Festkörper / Пропускная способность твёрдых частиц	max 2 mm

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 / Макс. Рабочее давление: под максимальным рабочим давлением подразумевается сумма давления на входе в насос и давления развиваемого насосом при нулевой подаче.



TAB. II - Intervalli di sostituzione dei cuscinetti prelubrificati a vita (ingrassaggio permanente) - principio L₁₀

Terms of replacements for pre-lubricated bearings for life (permanent greasing) - principle L₁₀
 Intervalos de sustitucion de los cojinetes prelubricado a vida (engrase permanente)- principio L₁₀
 Intervalles de remplacement des roulements lubrifiés à vie (graissage permanent) - principe L₁₀
 Intervalle von Ersatz von Lagern prelubrificati Leben (gefettet) - L₁₀ Prinzip
 Перерывы между заменами подшипников с перманентной смазкой - принцип L₁₀

Velocità di rotazione max. Max rotational speed Макс. скорость вращения	Temperatura ambiente max. Max ambient temperature Макс. окружающая температура	Intervallo di sostituzione Terms of replacement Сроки замены смазки	
1/min (rpm)	°C	O	V
1500	40	50.000 h	40.000 h
1800	40	50.000 h	40.000 h
3000	40	40.000 h	30.000 h
3600	40	40.000 h	30.000 h

O: funzionamento in orizzontale / Horizontal mounting / горизонтальное исполнение

V: funzionamento in verticale / Vertical mounting / вертикальный исполнение

TAB.III Tabella/figura sforzi ammessi sulle flange per macchine in metallurgia standard.

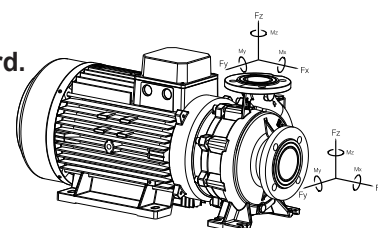
Permissible forces and moments at pump nozzles – standard cast iron flange.

Tabla/ figura esfuerzos permitidos sobre las bridas para los equipos de material estandard.

Forces et moments admissibles à buses de pompe en matériaux standards

Tabelle / Abbildung Bemühungen gelassen in den Standard metallurgischen Ausrüstung Flansche.

Таблица/ рисунок допустимых усилий на фланцы для агрегатов в стандартном исполнении.



MANDATA - OUTLET - НАГНЕТЕНИЕ								
DN	Forze / Forces / прочность (N)				Momenti / Momentum / Моменты (Nm)			
	Fy	Fz	Fx	ΣF	My	Mz	Mx	ΣM
32	300	370	320	580	270	300	390	560
40	350	440	390	690	320	370	460	670
50	480	580	530	910	350	410	490	720
65	600	740	650	1160	390	420	530	770
80	720	880	790	1390	410	460	560	830
100	950	1180	1050	1840	440	510	620	910
125	1120	1390	1250	2170	530	670	740	1070
150	1420	1750	1580	2750	620	720	880	1280
200	1890	2350	2100	3660	810	930	1140	1680
250	2370	2930	2610	4570	1110	1280	1560	2300
300	2820	3500	3140	5480	1510	1740	2120	3120

ASPIRAZIONE - SUCTION - ВСАСЫВАНИЕ								
DN	Forze / Forces / прочность (N)				Momenti / Momentum / Моменты (Nm)			
	Fy	Fz	Fx	ΣF	My	Mz	Mx	ΣM
25	425	350	375	650	300	350	450	650
32	525	425	450	825	375	425	550	800
40	625	500	550	975	450	525	650	950
50	825	675	750	1300	500	575	700	1025
65	1050	850	925	1650	550	600	750	1100
80	1250	1025	1125	1975	575	650	800	1175
100	1675	1350	1500	2625	625	725	875	1300
125	1975	1600	1775	3100	750	950	1050	1525
150	2500	2025	2250	3925	875	1025	1250	1825
200	3350	2700	3000	5225	1150	1325	1625	2400
250	4175	3375	3725	6525	1575	1825	2225	3275
300	5000	4025	4475	7825	2150	2475	3025	4450

TAB.IV Diametri raccomandati per la tubazione in aspirazione

Recommended diameters for suction pipe

Diametros recomendados para la tubería de succión

Diamètres recommandés pour la tuyauterie en aspiration

Empfohlene Durchmesser fuer das Saugrohr

Рекомендованные диаметры для всасывающего трубопровода

DN [mm]	DN [mm]
Aspirazione pompa / Pump suction / Aspiración de la bomba / Aspiration de la pompe / Saugen der Pumpe / Всасывание насоса	Tubo aspirazione / Suction pipe / Tubos de aspiración / Tuyauteries d'aspiration / Ansaugleitungen / Трубопроводы всасывания
50	80
65	100
80	150
100	200
125	250
150	300
200	350
250	400
300	500
350	600

TAB. V Livelli di rumorosità In condizioni di funzionamento normale (esente da cavitazione). Valori indicativi e soggetti a tolleranza e al motore accoppiato.

Noise level under normal operating conditions (without cavitation). Indicative values, subject to tolerance and dependent from the motor coupled.

Niveles de ruidosidad: En condiciones de funcionamiento normal (libre de cavitación). Valores indicativos que dependen de la tolerancia y del acoplamiento del motor.

Niveaux sonores: Dans des conditions de fonctionnement normal (sans cavitation). Valeurs indicatives, sous réserve de la tolérance et de la dépendance du moteur couplé.

Geräuschpegel: Unter normalen Betriebsbedingungen (ohne Hohlsgbildung). Richtlinien und unterliegen nicht der Toleranz und der Motor gekoppelt.

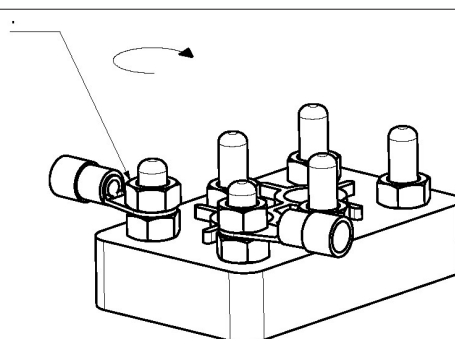
Уровень шума: При обычных условиях эксплуатации (без кавитации). Ориентировочные значения, подлежащие толерантности в зависимости от используемого двигателя

Potenza nominale del motore Rated power of motor Двигатель kW	Livello pressione sonora (L_{pA}) – 1m Noise Pressure level (L_{pA}) – 1m Уровень шума (L_{pA}) – 1m dBA		Livello potenza sonora (L_{WA}) – 1m Noise power level (L_{WA}) – 1m Уровень звуковой мощности (L_{WA}) – 1m dBA	
	1450 1/min	2900 1/min	1450 1/min	2900 1/min
≤ 2,2	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
3 ÷ 7,5	≤ 70	≤ 80	≤ 80	≤ 88
9,2 ÷ 18,5	≤ 75	≤ 80	≤ 85	≤ 88
22 ÷ 45	≤ 85	≤ 85	≤ 95	≤ 95
55 ÷ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 100	≤ 100

TAB. VI Coppie di serraggio / Tightening torques / Pares de aprietes / Couples de serrage / Anziehdrehmomente / Степень затягивания

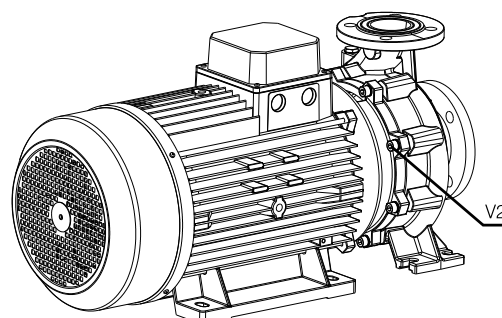
V-1 Coppie serraggio per collegamento in morsettiera / Tightening torque for connection in terminal board / Pares de aprietes para la conexión en el terminal / Couples de serrage pour la connexion dans la borne / Anziehdrehmomente fuer den Anschluss in der Klemmenplatte / Степень затягивания для подсоединения в клемной коробке

Perno Stud Шпилька	Coppia di serraggio Tightening torques Степень затягивания (Nm)
M4	2 ÷ 4
M5	3 ÷ 5
M6	6 ÷ 8
M8	15 ÷ 22
M10	25 ÷ 40
M12	45 ÷ 60
M14	70 ÷ 95



V-2 Coppie serraggio per viti di connessione del corpo pompa / Tightening torque for the pump body screws / Pares de aprietes para los tornillos de conexión del cuerpo bomba / Couples de serrage pour les vis du corps de pompe / Anziehdrehmomente fuer die Schrauben, die zum Anschluss des Pumpenkoerpers dienen / Степень затягивания соединительных винтов корпуса насоса

Bullone Bolt Болт	Coppia di serraggio Tightening torques Степень затягивания (Nm)
M6	6
M8	10
M10	20
M12	25
M16	60



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перед выполнением какой-либо операции необходимо внимательно прочитать настоящее руководство. Производитель отклоняет любую ответственность за последствия, связанные с несоблюдением приведенных инструкций или с ненадлежащей эксплуатацией изделия. Инструкции и предписания, приведенные в настоящем руководстве, относятся к стандартному исполнению. Для всех иных исполнений и по любым ситуациям, не рассмотренным в руководстве, следует обращаться в службу техпомощи.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



Этот символ обозначает предупреждения, игнорирование которых ведёт к риску причинения ущерба людям и/или вещам



Данный символ обозначает предупреждения, игнорирование которых ведёт к риску электрического характера

ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение приводит к риску повреждения насоса и/или всей системы

Игнорирование инструкций ведёт к:

- Потере гарантии
- Рискам различного характера (электрического, механического, теплового, химического итд....) по отношению к людям;
- Рискам повреждения приборов и системы;
- Рискам от отсутствия или неправильной работы приборов;
- Рискам для окружающей среды.



- Транспортировка, монтаж, подсоединение, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техобслуживание или вывод из эксплуатации должны выполняться опытным и квалифицированным персоналом при соблюдении общих и местных действующих правил техники безопасности.
- В обязанность ответственного за систему входит распределение операций, предписанных данной инструкцией, персоналу с достаточной квалификацией, указывая при этом обязанности и ответственности
- К эксплуатации оборудования не допускаются: дети, люди с ограниченными физическими возможностями, сенситивными или умственными способностями или люди, не обладающие необходимым опытом и знаниями, если им не предоставлено надлежащее обучение и не обеспечено наблюдение.
- Установить электронасос так, чтобы исключить случайные контакты с людьми, животными и предметами.
- Запрещается эксплуатировать насос / электронасос в случае неисправностей или аномальной работы.
- Запрещается несанкционированное вскрытие машины.
- Пользователь несет ответственность за риски или несчастные случаи в отношении третьих лиц или их собственности. Необходимо принять все надлежащие меры предосторожности, чтобы исключить риск или ущерб, связанный с неисправностью машины.
- Насосы / электронасосы следует использовать только для целей, описанных в параграфе 4. Любой другой вид использования может стать причиной несчастных случаев.
- Необходимо проверить, что машина соответствует действующим местным предписаниям.



Во время всех операций использовать необходимые средства индивидуальной защиты:

- Защитные очки;
- Защитные перчатки для избежания механических, электрических, тепловых и химических рисков.



Перед выполнением любой операции отсоединить электрические кабели питания.
Не прикасаться к электронасосу, когда он работает.



- Насосы могут работать без неисправностей только при условии правильного монтажа и обеспечения необходимого техобслуживания. Тщательно выполняйте указания, приведенные в настоящем руководстве.
- Эксплуатируйте насос / узел электронасоса, только если они находятся в идеальном состоянии и собраны правильно. Кроме того, необходимо соблюдать применимые местные и государственные нормативы в области техники безопасности во время транспортировки, установки, подсоединения, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и техобслуживания или вывода из эксплуатации.

3. ТРАНСПОРТИРОВКА / ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ

ПОЛУЧЕНИЕ МАШИНЫ

При получении машины необходимо проверить следующее:

- Отсутствие повреждений в процессе транспортировки. При наличии повреждений, даже только внешних, необходимо внести примечание в сопроводительные документы и известить транспортное агентство;
- Соответствие комплекта поставки заказу: в случае недостачи необходимо внести примечание в сопроводительные документы и известить транспортное агентство.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ
Общие указания

- Перемещать насосы/электронасосы следует надлежащими подъемными средствами. Возможные удары или падения могут повредить машины, даже если внешние повреждения не будут видны, или причинить физический и материальный ущерб.
- Необходимо использовать тросы, ремни или цепи, пригодные для данной цели; вес узла или отдельных его компонентов (насос, двигатель, муфта, основание и др.) указан на чертежах и в направляемой технической документации. При необходимости обращаться в службу техпомощи.
- Убедиться, что подъемные приспособления имеют надлежащую грузоподъемность и находятся в хорошем состоянии.
- Не стоять и не проходить под грузом в процессе его перемещения.
- Соблюдать общие и местные действующие правила техники безопасности.
- Насос поставляется в защитной упаковке, которая снимается только непосредственно перед установкой.
- Необходимо принять надлежащие меры для предотвращения загрязнения материалов и машин, чтобы не ухудшилось качество воды, которая будет с ними контактировать.

ХРАНЕНИЕ

- При хранении машину следует защитить от атмосферных воздействий, поместив ее в сухое место, в котором нет пыли, морозов и вибраций.
- Температура хранения: мин. 0°C - макс. 50°C
- Открытые металлические поверхности (фланцы) защитить от коррозии надлежащими средствами
- Если предполагается хранить насос / электронасос в течение длительного периода (более месяца), следующие шаги следует выполнять ежемесячно:
 - проверить нормальное состояние насоса / электронасоса в целом и, в особенности, состояние неокрашенных поверхностей;
 - с помощью специальных инструментов проверить свободное вращение вала;
 - раз в месяц вручную поворачивать вал, чтобы поддерживать подшипники в состоянии защиты смазкой.
- При возникновении неисправностей заменить или восстановить поврежденные части перед вводом в эксплуатацию.

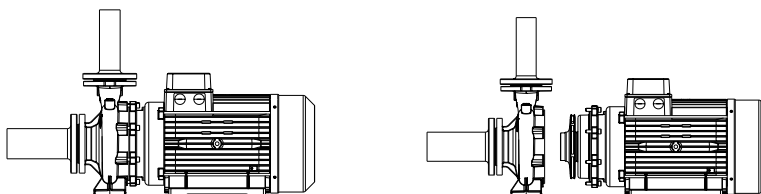
ВНИМАНИЕ!**4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ****ОПИСАНИЕ МАШИНЫ**

IR: Моноблочные электронасосы осевого всасывания согласно EN733

MG: Насосы осевого всасывания согласно EN733 с жесткой муфтой

MGZ: Электронасосы осевого всасывания согласно EN733 с жесткой муфтой

Система "back pull out": гидравлическая часть демонтируется без отделения корпуса от трубопровода.



Горизонтальная или вертикальная установка (всегда с двигателем, обращенным вверх и для типоразмера <180) Рабочее колесо закрытого типа с несколькими отсеками.

Шариковые подшипники с перманентной консистентной смазкой.

Двигатели: электрические индуктивные двигатели асинхронного типа с внешней вентиляцией (TEFC)

Стандартные напряжения:

- Частота 50Гц: 1~: 220-240В до 4 кВт; 3~: 220-240/380-415В до 4кВт; 380-415В / 660-720В начиная с 5,5 кВт
- Частота 60Гц: 1~: 220В до 4 кВт; 3~: 220/380В и 255-278/440-480 В до 4 кВт; < 380/660 В и 440-480/760-830В

Вариации напряжения: $\pm 5\% U_n$

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

Степень защиты (IP) и класс изоляции: обратитесь к шильдику двигателя

Идентификационные данные и технические характеристики электронасоса приводятся на табличке, которая подтверждает сертификацию на соответствие требованиям CE. (рис.1).

ВНИМАНИЕ!

- Для исполнений с инвертером, встроенным в двигатель предписания данной инструкции должны дополняться предписаниями инструкции инвертера, которая поставляется вместе с агрегатом.
- В случае необходимости свяжитесь со службой технической поддержки.

Применение - стандартные исполнения

Перекачивание чистых жидкостей, без содержания твёрдых включений. Жидкости должны быть химически и физически не агрессивными с содержанием частиц твёрдостью и консистенцией ила.

ВНИМАНИЕ!

- Для перекачивания смеси воды/ гликоля с плотностью и вязкостью отличной от воды необходимо:
 - пересчитать характеристики насоса;
 - сверить мощность, необходимую двигателю, исходя из характеристик жидкости.

Нельзя использовать электронасос с жидкостями, чьи химические характеристики отличаются от химических характеристик воды (деминерализованная вода, вода после обработки, пищевые жидкости, опасные жидкости и так далее)

Насосы/ Электронасосы должны быть использованы исключительно для целей указанных в данной инструкции. В случае специальных исполнений основной документацией являются технические листы, чертежи и так далее.

Насосы запрашиваются и производятся для перекачки питьевой воды, должны использоваться только для этой цели. Убедитесь, что насос подходит для этого предназначения в соответствии с требованиями действующих местных законов. Насосы должны быть очищены перед их вводом в эксплуатацию и после замены одного или более компонентов, которые вступают в контакт с перекачиваемой жидкостью. SAER не несет ответственности за загрязнения, вызванные транспортировкой, хранением, установкой или исходящие из системы, в которой установлен насос. Для правильной установки и использования необходимо следовать предписаниям действующих местных законов.

Ограничения в использовании

См Табл. I



- Не эксплуатировать насос при скоростях вращения, превышающих значения, указанные на табличке
- Не эксплуатировать насос при рабочем давлении, превышающем значение, указанное на табличке.

НЕДОПУСТИМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Не использовать насос / электронасос для видов использования, не соответствующих стандарту EN809.
- Не использовать насос / электронасос в зонах, классифицируемых как взрывоопасные зоны или зоны с содержанием воспламеняющихся жидкостей.
- Не следует использовать насос в местах, предназначенных для купания (бассейнов, водоёмах ит.д.)
- Не использовать насос / электронасос для жидкостей склонных к кристаллизации или полимеризации
- Не использовать насос / электронасос при наличии повышенного давления в системе (напр., гидроударов).
- Не включать насос в отсутствие жидкости.
- Не эксплуатировать насос в случае неисправностей или аномалий в работе.
- Эксплуатировать насос только в пределах значений расхода и напора, указанных на табличке.
- Насосы, которые использовались для перекачки токсичных, вредных или иных отличных от питьевой воды жидкостей, нельзя использовать для перекачки воды, предназначенной для потребления человеком.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕДОПУСТИМОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**ВНИМАНИЕ!**

- Эксплуатировать насос только в пределах значений расхода и напора, указанных на табличке и в технической документации.
- Не эксплуатировать насос при значениях напора меньше минимального.
- Использовать насос только в предусмотренных пределах эксплуатации.

5. УСТАНОВКА

- Не использовать насос / электронасос в зонах, классифицируемых как взрывоопасные зоны или зоны с содержанием воспламеняющихся жидкостей. Для ознакомления с классификацией мест подверженных рискам необходимо обратиться к действующим местным нормативам.



- Для перемещения насоса необходимо пользоваться надлежащими подъемными средствами..



- Перед выполнением любой операции отключить ток и убедиться, что включить его невозможно.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

- Проверить, что данные, указанные на табличке двигателя, в частности, мощность, частота, напряжение, потребляемый ток соответствуют характеристикам электрической сети или генератора тока пользователя. В частности, напряжение сети может иметь отклонение $\pm 5\%$ от номинального напряжения, указанного на табличке.
- Проверить, что физико-химические характеристики перекачиваемой жидкости соответствуют данным, предусмотренным в заказе.
- Убедиться, что насос не попадал под воздействие плохих погодных условий.
- Для узлов электронасоса: проверить, что степень защиты и изоляции двигателя, указанные на табличке, соответствуют условиям в помещении
- Проверить климатические условия: насосы SAER могут устанавливаться в закрытых или защищенных помещениях с максимальной температурой среды $+40^\circ\text{C}$, в отсутствие взрывоопасной атмосферы.
- Нельзя оставлять изделие под воздействием неблагоприятных погодных условий
- Для узлов электронасоса: в случае эксплуатации при температуре выше $+40^\circ\text{C}$ или на высоте более 1000 м над уровнем моря обратиться в службу техпомощи.
- Подсоединение к водопроводной сети необходимо выполнять с соблюдением местных и государственных нормативов, действующих в регионе установки насоса.
- Проверить, что расход и напор насоса соответствуют требуемым характеристикам.
- Прежде чем подсоединять трубопроводы к соответствующим патрубкам, необходимо убедиться, что вращающаяся часть насоса вращается свободно, без торможения.

ВНИМАНИЕ!

РАСПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВКИ:

Допустимые расположения описаны на рис. 3

ВНИМАНИЕ!

- Трубопровод должен быть укреплен непосредственно перед насосом и после него.

ВНИМАНИЕ!

- Не допускается установка, при которой двигатель находится внизу

Установка в горизонтальном положении

ВНИМАНИЕ!

- Клеммная коробка двигателя всегда должна быть обращена вверх. При необходимости отвинтите болты крепление между двигателем и насосом и поверните двигатель.
- Для двигателей с размером контрукции 160 и больше, двигатель должен снабжаться опорой, чтобы не оказывать давление на насос или трубопровод.

МЕСТО УСТАНОВКИ

ВНИМАНИЕ!

- Проверить, что вокруг насоса оставлено достаточное пространство для вентиляции и перемещения в случае работ по техобслуживанию.
- Проверить, что точка и поверхность крепления препятствуют передаче вибраций на окружающие конструкции. Рекомендуется, чтобы вес фундамента был примерно в пять раз больше веса узла.
- Насос / электронасос устанавливается как можно ближе к точке всасывания жидкости.
- Надкавитационный напор на входе (NPSH) в системе водоподъема всегда должен превышать значение NPSH насоса, во избежание работы в режиме кавитации как для установки под заливом, так и для установки не под заливом.
- Для нагретых жидкостей значение NPSH необходимо пересчитать, чтобы всегда обеспечивалось давление, необходимо для всасывания.
- При перекачке токсичных, вредных или слишком горячих жидкостей необходимо принять все возможные меры по предотвращению утечек и/или переливов, могущих причинить ущерб людям, животным, имуществу или окружающей среде.



Для установок с опорной основой:

ВНИМАНИЕ!

- Убедиться, что опорная поверхность насоса является достаточно прочной, ровной (так, чтобы все четыре ножки имели опору) и что грузоподъемность соответствует весу.
- Проверить, что бетонные фундаменты обладают достаточной прочностью и соответствуют применимым стандартам.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ (рис. 6)

ВНИМАНИЕ!

Максимальное рабочее давление насоса не должно превышать номинального давления PN насоса. Трубопроводы должны выдерживать максимальное рабочее давление насоса.

ВНИМАНИЕ!

Трубопроводы не должны передавать на насос усилия, превышающие допустимые. (ТАБЛ.III)
Трубопроводы всасывания и подачи не должны передавать на насос / электронасос усилия, связанные с их собственным весом и/или тепловым расширением: это может привести к утечке жидкости или поломке насоса.

Поэтому необходимо предусмотреть анкерные крепления для опоры трубопроводов и в соответствующих точках вставить компенсационные муфты.

Насосы не должны передавать вибрации трубопроводам; для этого необходимо установить антивибрационные муфты на нагнетании и, если возможно, на всасывании.

ВНИМАНИЕ!

На участке подачи необходимо установить обратный клапан.

Предусмотреть отсечной клапан как на участке всасывания, так и на участке подачи.

Трубопровод всасывания должен иметь идеальную воздухонепроницаемость; его располагают не горизонтально, а с подъемом в направлении насоса. В условиях работы под заливом заборный трубопровод, напротив, должен идти с понижением в направлении насоса. В связи с этим конусные соединители (при наличии) должны быть эксцентрическими и поворотными, чтобы избежать образования пузырей в процессе заливки перед пуском и во время работы. Рекомендуется защитить насос путем установки фильтра на трубопроводе всасывания; в особенности в начале эксплуатации от трубопроводов часто откалывается окалина, которая может повредить уплотнения насоса. Фильтр должен иметь сетку размером менее 2 мм и свободное проходное сечение, по крайней мере в три раза превышающее сечение трубопровода, чтобы избежать чрезмерной потери напора.

Тем не менее, перед подсоединением насоса рекомендуется очистить трубопроводы, патрубки, клапаны и остальные компоненты.

Для регулировки расхода рекомендуется установить заслонку на трубопровод подачи.

Для монтажа не под заливом установить донный клапан.

Диаметр трубопровода подбирают так, чтобы скорость жидкости не превышала 1,5-2 м/с на участке всасывания и 3-3,5 м/с на участке подачи.

В любом случае, диаметр трубопроводов не должен быть меньше диаметра патрубков насоса. Всасывающий трубопровод должен обладать абсолютной герметичностью и при характеристиках по каталогу должен иметь минимальные диаметры, указанные в таблице. ТАБЛ.IV

После выполнения перечисленных проверок можно подсоединить трубопроводы к насосу.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

ВНИМАНИЕ!

- Проверить наличие и правильное подсоединение необходимых вспомогательных устройств.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ



- Подсоединение к электрической сети необходимо выполнять с соблюдением местных и государственных нормативов по электрическим системам, действующих в регионе установки насоса.
- Кроме того, необходимо придерживаться указаний, приведенных на схемах электрических соединений, поставляемых в комплекте двигателя и шкафа управления.
- Выполнить подсоединение к сети заземления и эквипотенциальной сети до начала всех остальных соединений.
- Выполнить функциональную проверку устройств управления (электрический шкаф и т.п.).

ПРОВЕРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



- Проверить электрическую систему на соответствие стандартам CEI EN 60204-1 и действующим местным нормативам. В частности, проверить:
 - наличие сети заземления,
 - наличие всеполюсного выключателя / разъединителя, способного отключить все провода питания, для изоляции двигателя в случае неисправностей или мелких ремонтных работ (устройство отключения от сети питания должно иметь категорию превышения напряжения III),
 - наличие кнопки аварийного отключения.
- Кроме того, необходимо предусмотреть:
 - дифференциальный выключатель повышенной чувствительности (0,03 A);
 - термозащитное устройство, отрегулированное на максимальный потребляемый ток не выше 5% от номинального тока, время срабатывания менее 30 секунд.
- Проверить, что кабель питания имеет надлежащее сечение, не вызывающее падения напряжения более чем на 3% и не приводящее к превышению максимальной рабочей температуры.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

- Правильно настроить различные устройства (защитные устройства, электронную аппаратуру, при наличии).

ВНИМАНИЕ!

- Для типа запуска звезда-треугольник Y/Δ необходимо использовать время коммутации между звездой и треугольником менее 3 сек.

6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, РАБОТА И ОСТАНОВКА

ЗАПОЛНЕНИЕ И ЗАЛИВКА НАСОСА ПЕРЕД ПУСКОМ

Заполнение для монтажа не под заливом (уровень жидкости на участке всасывания ниже уровня насоса)

- i. Закрывать отсечной клапан на участке подачи
- ii. Открыть отсечной клапан на участке всасывания
- iii. Открыть заглушки сброса воздуха sulla pompa (рис.4) e, se presenti, sulle tubazioni.
- iv. Заполнить насос и трубопровод всасывания
- v. Убедиться, что вышел весь воздух из насоса и трубопровода всасывания
- vi. Закончить заполнение, полностью закрыть заглушку и иглы клапанов сброса

Заполнение для монтажа под заливом (уровень жидкости на участке всасывания выше уровня насоса)

- i. Закрывать отсечной клапан на участке подачи
- ii. Открыть заглушки сброса воздуха (рис.4).
- iii. Открыть отсечной клапан на участке всасывания
- iv. Подождать, пока вода не начнет выливаться из двух заглушек сброса воздуха
- v. После того, как вода начнет выходить без воздушных пузырей, закрыть на заглушках сброса воздуха

ВНИМАНИЕ!

- Операция заполнения перед пуском повторяется после долгого простоя и каждый раз, когда это необходимо.

ВНИМАНИЕ!

Проверить правильное состояние вспомогательных устройств:

- сливные отверстия и отверстия для сброса воздуха должны быть закрыты

ПРОВЕРКА НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ



- Перед вводом в эксплуатацию отсоединить подъемные средства и приспособления.

ВНИМАНИЕ!

- Проверить, что направление вращения электронасоса соответствует направлению стрелки на корпусе насоса. Подать и сразу отключить питание, наблюдая за направлением вращения охлаждающего вентилятора двигателя через отверстия картера вентилятора. Если насос вращается в противоположном направлении, инвертировать две фазы в клеммной коробке.
- Эта проверка повторяется каждый раз после отключения электропитания двигателя.

Выполнить включение, как описано в параграфе “Ввод в эксплуатацию”



- Выполнить ополаскивание насоса после установки и до начала эксплуатации в рабочем режиме, той же жидкостью, которую будет перекачивать насос. Повторять эту операцию в случае планового или внепланового техобслуживания, предусматривающего извлечение насоса из посадочного места.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



- Перед включение узла необходимо проверить, что были соблюдены все предписания и проверки, изложенные в предыдущих параграфах.

Чтобы исключить риск причинения серьезного ущерба другим компонентам, рекомендуется:

ВНИМАНИЕ!

- не включать насос в отсутствие жидкости;
- не включать насос при закрытом клапане подачи;
- не включать насос в режиме кавитации.

1. Полностью открыть клапаны на участке всасывания
2. При закрытом отсечном клапане на участке подачи: включить питание и подождать, пока насос не достигнет рабочей скорости.
3. Медленно открывать клапан на участке подачи до достижения нужного значения расхода.

ПРОВЕРКИ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ

Спустя некоторое время, достаточное для достижения рабочего режима, проверить следующее:

- отсутствие утечек жидкости.
- отсутствие вибраций и аномальных шумов.
- отсутствие колебаний расхода.
- температура в помещении не превышает 40°C.
- Температура подшипников, измеряемая на опоре, не должна превышать 90°C.
- ток потребления двигателя не превышает значения, указанного на табличке.

При наличии хотя бы одного из перечисленных условий следует остановить насос и выявить причину неисправности.



- В случае, если температура корпуса насоса превышает 50 °C, мы рекомендуем защитить его от нечаянного контакта, например по средством защитных решёток или изоляционных обшивок, не препятствующих правильной вентиляции насоса.
- Те же самые предостережения необходимо учитывать при перекачивании холодных жидкостей.

ВНИМАНИЕ!

- Максимальное рабочее давление насоса не должно превышать номинального давления PN насоса.

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

Механическое уплотнение

Механическое уплотнение не нуждается в регулировке и/или техобслуживании. Возможна утечка жидкости в первые секунды работы, поскольку происходит приработка самого уплотнения. Если утечка не прекращается, необходимо остановить насос и выявить причину.

ОСТАНОВКА НАСОСА / ЭЛЕКТРОНАСОСА

- Если не предусмотрен обратный клапан, закрыть заслонку напорного трубопровода.
- При отсутствии донного клапана закрыть заслонку всасывания.
- Отключить электропитание двигателя насоса.

ВНИМАНИЕ!

- Если предполагается простой насоса в помещениях с низкой температурой или на период более трех месяцев, следует слить из него воду через специальную заглушку.

КОНСЕРВАЦИЯ

Насос установлен, не работает, но остается в состоянии готовности к пуску: включать насос по крайней мере на 10 минут раз в месяц.

Насос снят с оборудования и помещен на склад: промыть насос и защитить поверхности от коррозии нанесением специальных средств.

ВНИМАНИЕ!

- Повторный запуск насоса после периода простоя должен быть осуществлён, принимая в рассмотрение предыдущие параграфы.

7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



- Перед выполнением любой операции отключить ток и убедиться, что включить его невозможно.



- Не модифицировать машину без предварительного разрешения.
- Если возникает необходимость выполнения какой-либо операции по техобслуживанию, необходимо принимать следующие меры предосторожности:
 - отсоединить двигатель насоса от электрической сети;
 - подождать, пока жидкость остынет настолько, что не будет возникать риск ожога;
 - оператор должен пользоваться надлежащими средствами индивидуальной защиты (респиратор, очки, перчатки и т.д.);
 - если жидкость, перекачиваемая насосом, вредна для здоровья, необходимо соблюдать следующие меры:
 - жидкость следует тщательно собирать и утилизировать с соблюдением действующих нормативов;
 - насос необходимо промывать изнутри и снаружи, утилизируя остатки, как указано выше.



- Поверхности насосов и двигателей могут значительно нагреваться. Перед выполнением работ подождать их остывания и пользоваться средствами индивидуальной защиты.



- Для передвижения изделия необходимо следовать всем предписаниям, указанным в предыдущих параграфах.

ВНИМАНИЕ!

- Запланировать цикл работ по техобслуживанию в зависимости от типа эксплуатации и от условий работы.

ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИМЕРНО ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1500 ЧАСОВ РАБОТЫ И НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В ГОД

Проверить:

- состояние и проследить за температурой подшипников: Температура подшипников, измеряемая на опоре, не должна превышать 90°C.
- уровень вибраций в опорах подшипников;
- состояние уплотнений:
 - механические уплотнения не должны иметь утечек;
- состояние прокладок: без утечек;
- эксплуатационные характеристики узла (расход/напор);
- данные двигателя (потребляемый ток, данные по дисбалансу напряжений, изоляция, вибрации и так далее)
- состояние всех электрических соединений (клеммная коробка, заземление, шкаф и т.д.);

Записать соответствующие данные и сохранить их для сравнения в будущем.

ВНИМАНИЕ!

- Измерения выполняются подходящими для этого приборами.

ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИМЕРНО ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 3000 ЧАСОВ РАБОТЫ

Проверить:

- Состояние колец компенсации износа и защитных втулок вала (при наличии);
- Состояние вала;
- Состояние рабочего колеса.

При необходимости – замена вышеперечисленных компонентов.

СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ

Тип подшипников указан в соответствующей технической документации.

Насосы, оснащенные подшипниками с постоянной консистентной смазкой

Предусмотрены подшипники с пожизненной смазкой (консистентными средствами) и потому не требующие техобслуживания.

Примерные интервалы замены приводятся в **ТАБЛ. II** (срок службы согласно L_{10})

ДЕМОНТАЖ НАСОСА

Запросить у производителя конкретную документацию для справочной информации (сечение, инструкции и др.).

Выполнить остановку насоса, как описано в предыдущих параграфах.

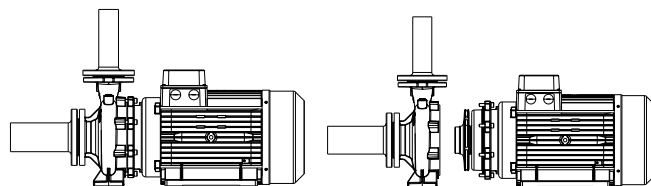


- Перед выполнением любой операции отключить ток и убедиться, что включить его невозможно.
- Убедиться, что насос не может быть включен случайно.
- Соблюдать все правила техники безопасности, перечисленные в предыдущих параграфах, а также применимые правила ТБ страны установки.

Вращательную часть насоса можно извлечь, не отделяя корпус насоса от трубопроводов системы.

Прежде чем приступить к демонтажу:

- отключить двигатель от сети электропитания;
- закрыть все клапаны;
- слить жидкость из насоса через специальные пробки.

**8. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ**

По окончании срока службы насоса или некоторых его частей выполняется утилизация в соответствии с действующими нормативами. Это распространяется также и на содержащуюся в насосе жидкость, с учетом ее классификации как токсичной или вредной, и на упаковочные материалы.

В случае необходимости возврата оборудования поставщику:

- полностью опорожнить насос и тщательно промыть его;
- при необходимости обеспечить полное обеззараживание продукта;
- удалить остатки жидкости или покрытий (смазочные вещества и т.п.);
- защитить насос от коррозии и тщательно упаковать его;
- указать для поставщика все примененные меры безопасности.



- Лицо, возвращающее оборудование, несет ответственность за принятие всех мер, необходимых для обеспечения безопасности пересылаемого груза и за его соответствие всем действующим положениям закона.

9. НЕИСПРАВНОСТИ: ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТИ	ID		ПРИЧИНЫ		СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
! Нулевой расход	A.1	→	Неправильное направление вращения	✓	Проверить направление вращения двигателя. Если оно правильное, проверить правильность установки рабочего колеса в корпусе насоса.
	A.2	→	Насос не заполняется жидкостью	✓	Заполнить жидкостью насос и всасывающий трубопровод.
	A.3	→	Наличие воздуха в насосе и в канале всасывания	✓	Проверить канал на наличие утечек. Выполнить сброс воздуха из насоса.
	A.4	→	Всасывающий трубопровод имеет недостаточное погружение	✓	Увеличить глубину погружения участка всасывания относительно уровня жидкости.
	A.5	→	Высота всасывания слишком велика	✓	Понизить уровень насоса.
	A.6	→	Засорилось рабочее колесо или линия всасывания.	✓	Проверить фильтры всасывания (если предусмотрены) и рабочее колесо. Устранить засоры.
	A.7	→	Недостаточная скорость вращения двигателя.	✓	Проверить скорость вращения двигателя. Для двигателей, на которые питание поступает от инвертора, проверить частоту питания.
	A.8	→	Слишком большой напор в системе.	✓	Проверить, что клапан подачи открыт. Рассчитать напор в системе и сравнить его с напором насоса. Выбрать насос с более высоким значением напора.
! Недостаточный расход			Причины, перечисленные в предыдущих пунктах.		Учесь от A.1 до A.7
	B.1	→	Работа в режиме кавитации. Недостаточный надкавитационный напор на входе (NPSH).	✓	Повысить значение NPSH системы, уменьшив потери на участке всасывания или приблизив насос к всасываемой жидкости.
	B.2	→	Утечки через уплотнения.	✓	Заменить уплотнения
	B.3	→	Повреждено рабочее колесо.	✓	Заменить рабочее колесо.
	B.4	→	Кольца компенсации износа повреждены.	✓	Заменить компенсационные кольца.
	B.5	→	Донный клапан слишком мал	✓	Заменить донный клапан.
! Слишком низкое давление подачи			Причины, перечисленные в предыдущих пунктах		Учесь: A.1, A.3 ÷ A.7, B.2 ÷ B.4
	C.1	→	Засорение в линии подачи	✓	Устранить засоры
	C.2	→	Неправильное расположение манометров	✓	Расположить манометр подачи на патрубке подачи, а манометр всасывания – на патрубке всасывания
! Повышенное потребление			Причины, перечисленные в предыдущих пунктах.		Учесь: A.1, B.1 ÷ B.3
	D.1	→	Износ или механическое заедание.	✓	Проверить и при необходимости заменить уплотнения, подшипники, кольца компенсации износа.
	D.2	→	Работа за пределами кривой. Напор ниже минимально допустимого значения.	✓	С помощью регулировочного клапана на участке подачи повысить напор и понизить расход.
	D.4	→	Чрезмерная скорость вращения двигателя.	✓	Проверить соответствие между скоростями двигателя и насоса. Если двигатель работает от инвертора, уменьшить частоту.
	D.5	→	Плотность или вязкость жидкости выше, чем установлено договором	✓	Уменьшить расход. Обратиться в службу техпомощи.
	D.7	→	Неисправности двигателя	✓	См. документацию на двигатель.
! Повышенный уровень вибрации или шума			Причины, перечисленные в предыдущих пунктах.		Учесь: A3-A6, B1, B3-B4, D1, D2, D3, D5, D6, D7
	E.1	→	Насос, двигатель или основание неправильно закреплены	✓	Проверить затяжку всех крепежных болтов
	E.2	→	Трубопроводы не выровнены или их вес переносится на насос	✓	Обеспечить опору трубопроводов, проверить их выравнивание относительно насоса.
	E.3	→	Подшипники повреждены	✓	Заменить подшипники

10. ЗАПЧАСТИ

Использовать только фирменные запчасти. Для заказа запчастей следует ознакомиться с каталогами или обратиться в службу техпомощи SAER; при этом указать тип двигателя, заводской номер и год изготовления; эти данные указаны на идентификационной табличке. Настоящая машина не имеет производственных дефектов.

11. ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ

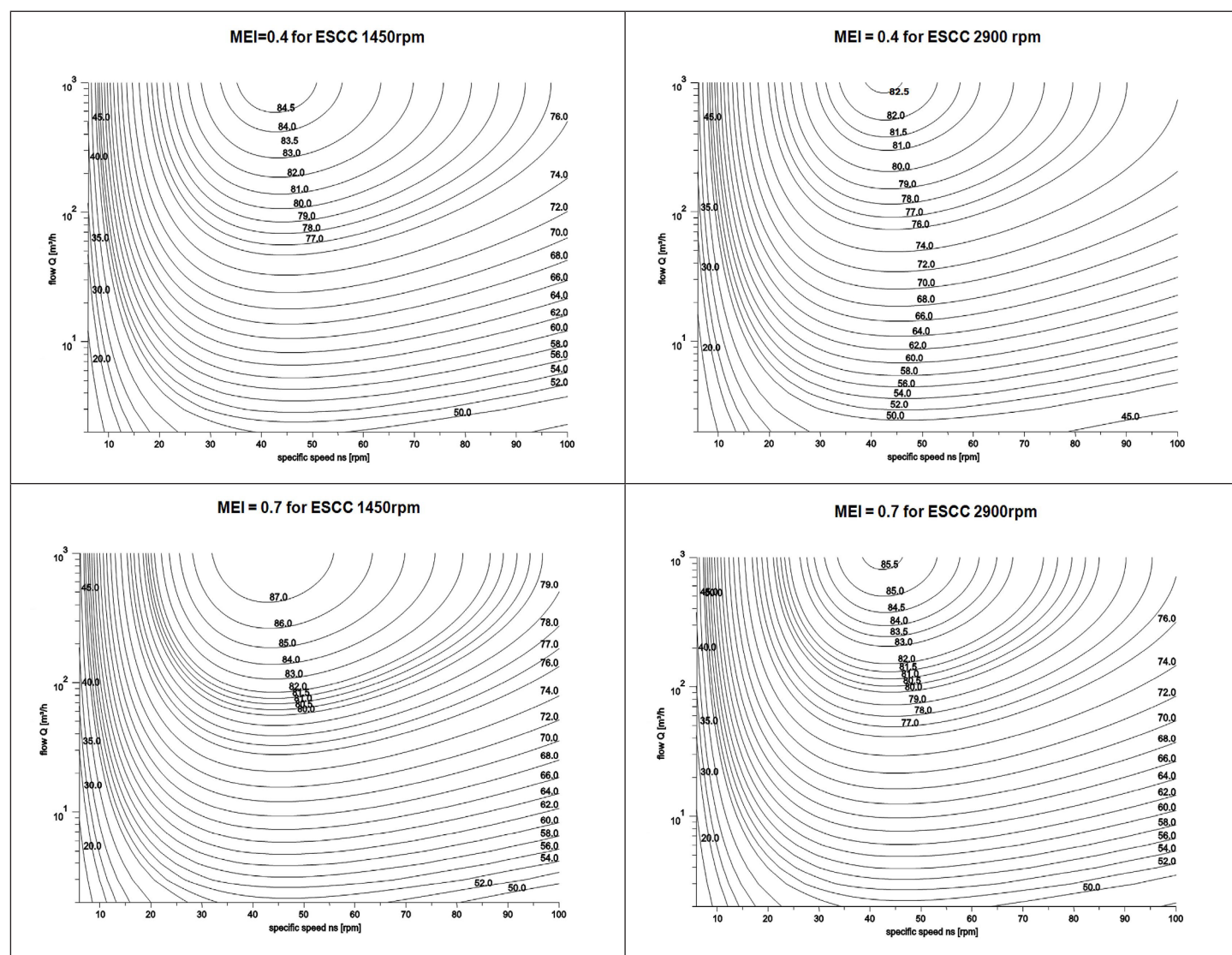
Информация по машине в соответствии с регламентом №547/2012 с указанием способа применения директивы по экологичному проектированию ErP 2009/125/CE

- Индекс минимального КПД MEI: указан на табличке;
- Год изготовления, сведения о производителе, тип оборудования и идентификатор размера: указаны на табличке или в документации по заказу;
- Гидравлический КПД насоса, характеристические кривые насоса, включая кривую КПД: технические паспорта, каталог;
- Полезная информация по демонтажу, переработке и утилизации: руководство по эксплуатации и техобслуживанию.

Справочное значение для водяных насосов с наибольшим КПД: MEI ≥ 0,70.

КПД насоса с выточенным рабочим колесом, как правило, ниже по сравнению с насосом, имеющим рабочее колесо на весь диаметр. Токарная обработка рабочего колеса позволяет адаптировать насос к работе с фиксированной рабочей точкой, снижая его энергопотребление. Индекс минимального КПД (MEI) рассчитывается на основе максимального диаметра рабочего колеса. Работа данного водяного насоса с переменными рабочими точками может быть более производительной и экономичной, если он управляется, например, двигателем с переменной скоростью, адаптирующим работу насоса к системе.

Информацию по справочному КПД можно найти по адресу: www.europump.org/efficiencycharts



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

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

IR...

MG...

sono conformi alle prescrizioni della **Direttiva macchine (2006/42/ CE)**
Direttiva Ecodesign- ErP (2009/125/CE)
Direttiva Compatibilit  Elettromagnetica (2014/30/UE)
Direttiva RoHS (2011/65/EU -2015/863/EU)

DECLARATION OF CONFORMITY

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

IR...

MG...

are in conformity with the relevant provisions of the **Machinery Directive (2006/42/EC)**
Energy-related products- directive ErP (2009/125/EC)
Electromagnetic compatibility- directive (2014/30/EU)
RoHS Directive (2011/65/EU -2015/863/EU)

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La empresa SAER Elettropompe S.p.A., con sede en calle Circonvalazione n  22 – 42016 Guastalla (Reggio nell’Emilia) – Italia, declara que las bombas / electrobombas a succion axial, para la elevación de aguas limpias, de las series

IR...

MG...

Cumplen la **Directiva Máquinas (2006/42/EC)**
Directiva sobre diseno ecologico (2009/125/EC)
Directiva Compatibilidad electromagnetica (2014/30/EU)
Directiva RoHS (2011/65/EU -2015/863/EU)

D CLARATION DE CONFORMIT 

La Soci t  SAER Elettropompe S.p.A. dont le si ge se trouve   via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (Reggio Emilia) - Italie, déclare que les pompes / électropompes   aspiration axiale, pour l’élevation d’eau claire, série

IR...

MG...

sont conformes aux directive **Directive Machines (2006/42/EC)**
Directive des produits lies a l’énergie (2009/125/EC)
Directive Compatibilité electromagnetique (2014/30/EU)
Directive RoHS (2011/65/EU -2015/863/EU)”

KONFORMIT TSEKLRUNG

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

IR...

MG...

mit den Vorschriften der **Maschinenrichtlinie übereinstimmen (2006/42/EC)**
Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte (2009/125/EC)
Elektromagnetische Vereinbarkeit Richtlinie (2014/30/EU)
RoHS Richtlinie (2011/65/EU -2015/863/EU)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ

SAER Elettropompe S.p.A., via Circonvallazione, 22-42016 Guastalla (RE) – Italy, данным заявляет, что моноблочные электронасосы осевого всасывания предназначенные для подъ ма чистой воды серии

IR...

MG...

соответствуют предписаниям **Директивы по машиностроению (2006/42/EC)**
Директивы ЕС по устройствам, связанным с потреблением энергии (2009/125/EC)
Директивы ЕС по электромагнитной совместимости (2014/30/EU)
Директивы RoHS (2011/65/EU -2015/863/EU)

Legale rappresentante - Legal representative • Representante legal • Représentant légal
Legaler 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   constituer le dossier technique - Der Befugte für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen - Уполномоченный по составлению технической документации

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

IT**Questo prodotto è conforme alla Direttiva RAEE 2012/19/UE**

Il simbolo del cestino barrato riportato sulla targa dell'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche oppure riconsegnato al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente. L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta. Presso i rivenditori di prodotti elettronici con superficie di vendita di almeno 400 m² è inoltre possibile consegnare gratuitamente, senza obbligo di acquisto, i prodotti elettronici da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchio dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto. Per informazioni più dettagliate inerenti i sistemi di raccolta disponibili, rivolgersi al servizio locale di smaltimento rifiuti, o al negozio in cui è stato effettuato l'acquisto.

EN**This product complies with 2012/19/EU WEEE Directive**

The barred bin symbol on the appliance and its packaging indicates that the product must be scrapped separately from other waste at the end of its service life. The user must therefore hand the equipment over to a sorted waste disposal facility for electro-technical and electronic equipment at the end of its service life. Alternatively, the equipment may be returned to the retailer at the time of purchase of a new equivalent type of appliance. Electronic equipment of size less than 25 cm can be handed over to any electronics equipment retailer whose sales area is at least 400 m² for disposal free of charge and without any obligation to purchase new product. Sorted waste collection for recycling, treatment and environmentally compatible scrapping contributes to the prevention of damage to the environment and promotes reuse/recycling. For more detailed information on the collection systems available, contact the local waste disposal service or the shop where the product was purchased.

FR**Ce produit est conforme à la directive WEEE 2012/19/UE**

Le symbole de la poubelle barrée présent sur l'équipement ou sur l'emballage indique que le produit, à la fin de sa vie utile, doit être collecté séparément des autres déchets. L'utilisateur devra donc remettre l'appareil en fin de vie aux centres municipaux de tri sélectif des déchets électrotechniques et électroniques. Comme alternative à la gestion autonome, l'appareil à éliminer peut être remis au revendeur, au moment de l'achat d'un nouvel appareil de type équivalent. Il est également possible de remettre gratuitement, sans obligation d'achat, les produits électroniques à éliminer ayant une dimension inférieure à 25 cm, aux revendeurs de produits électroniques disposant d'une surface de vente d'au moins 400 m². La collecte séparée correcte, permettant de confier l'équipement éliminé au recyclage, au traitement et à l'élimination compatible avec l'environnement, contribue à éviter les effets négatifs possibles sur la nature et sur la santé, et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux dont l'équipement est fait. Pour des informations plus détaillées concernant les systèmes de collecte disponibles, s'adresser au service local d'élimination des déchets, ou au magasin où l'achat a eu lieu.

ES**Este producto es conforme con la Directiva WEEE 2012/19/UE**

El símbolo del contenedor tachado que aparece en el aparato o en su embalaje indica que el producto, al final de su vida útil, debe recogerse de manera separada y sin mezclarse con otros residuos. Por lo tanto, el usuario deberá entregar el aparato que haya alcanzado el final de su vida útil a los centros municipales encargados de la recogida separada de residuos eléctricos y electrónicos. Como alternativa a la gestión autónoma, es posible entregar el equipo que se quiere eliminar al distribuidor cuando se adquiera un nuevo equipo de tipo equivalente. Además es posible entregar los productos electrónicos que deben eliminarse cuya dimensión sea inferior a 25 cm, de modo gratuito y sin obligación de compra, a los distribuidores de productos electrónicos con una superficie destinada a la venta de 400 m² como mínimo. Una adecuada recogida separada para un sucesivo envío del aparato al reciclado, al tratamiento y a la eliminación compatible con el medio ambiente, contribuye a evitar posibles efectos negativos para la salud y el medio ambiente y favorece la reutilización y/o el reciclado de los materiales que componen el aparato. Para informaciones más detalladas relativas a los sistemas de recogida disponibles, diríjase al servicio de eliminación de residuos local o a la tienda donde ha adquirido el producto.

DE**Dieses Produkt entspricht der WEEE-Richtlinie 2012/19/UE**

Das auf dem Gerät oder der Verpackung aufgedruckte Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass das Produkt getrennt vom allgemeinen Hausmüll entsorgt werden muss. Der Benutzer muss daher das Gerät nach Ablauf ihrer Lebensdauer der entsprechenden Sammelstelle für die getrennte Entsorgung von Elektroschrott zuführen. Als Alternative zur selbstständigen Entsorgung, ist es möglich, das Altgerät beim Kauf eines neuen Geräts derselben Art an den Händler abzugeben. Bei Elektronikhändlern mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m² ist es außerdem möglich, elektronische Altgeräte, die kleiner als 25 cm sind, kostenlos und ohne Kaufverpflichtung abzugeben. Die ordnungsgemäße Entsorgung und darauf folgende Zuführung des Altgeräts zum Recycling sowie einer umweltfreundlichen Behandlung und Entsorgung trägt dazu bei, eventuell negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und fördert das Recycling der Materialien, aus denen das Gerät besteht. Weitere Informationen hinsichtlich der bei Ihnen verfügbaren Entsorgungsmöglichkeiten können Sie bei Ihrer Gemeinde oder im Geschäft, in dem das Gerät gekauft wurde, einholen.