



## IT - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Si dichiara che i prodotti in elenco (gruppo 1 e 2) sono conformi alle prescrizioni delle direttive [D-CE] e costruiti nel rispetto delle norme armonizzate [N-A].

## GB - DECLARATION OF CONFORMITY

The listed products (group 1 and 2) comply with the requirements of the Directives [D-CE] and are built in accordance with the updated, current regulations [N-A].

## D - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Wir bestätigen, dass die im Verzeichnis aufgeführten Produkte (Gruppe 1 und 2) den Vorschriftenrichtlinien [D-CE] entsprechen und laut der aktuellen und laufenden Normen hergestellt worden [N-A].

## F - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous déclarons que les produits cités dans la liste (groupe 1 et 2) sont conformes aux prescriptions des directives [D-CE] et sont fabriqués conformément aux normes harmonisées [N-A].

## S - ÖVERENSSTÄMSELSEINTYG

Harmed intygas att produkterna i fö rteckningen (grupp 1 o uc 2) överensstämmer med föreskrifterna i direktiven [D-CE] och ar tillverkade i enlighet med normerna [N-A].

## NO - OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Vi erklærer at produktene i listen (gruppe 1 og 2) er i overensstemmelse med direktivene [D-CE] og de er laget i overensstemmelse med standardene [N-A].

## DK - OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Der erklæres at de listede produkter (gruppe 1 og 2) er i overensstemmelse med foranstaltninger i europadirektiverne [D-CE] og at de er bygget i overensstemmelse med de harmoniserede normer [N-A].

## NL - VERKLARING VAN CONFORMITEIT

Hierbij verklaren wij dat de in de lijst genoemde artikelen (groep 1 en 2) conform de voorschriften van de richtlijnen [D-CE] zijn en gefabriceerd met inachtneming van de op elkaar afgestelde normen [N-A].

## FIN - YHDENMUKAISUUSTODISTUS

Vakuutamme, että luettelossa mainitut tuotteet (ryhma 1 ja 2) vastaavat direktiivien [D-CE] vaatimuksia ja että ne on valmistettu yhdennettyjen saannosten [N-A].

## E - DECLARACION DE CONFORMIDAD

Se declara que los productos en la lista (grupo 1 y 2) están conformes a las prescripciones de las directrices [D-CE] y construidos en el respecto de las normas armonizadas [N-A].

## P - DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Se declara que os produtos elencados (grupo 1 e 2) são conformes com às prescrições das directrices [D-CE] e construidos no respeito das normas harmonizadas [N-A].

## GR - ΑΗΛΩΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Δηλώνουμε ότι τα αναγραφόμενα προϊόντα (ομάδες 1 και 2) είναι κατασκευασμένα σε συμμόρφωση με τις προδιαγραφές των Οδηγιών [D-CE] και των εναρμονισμένων προτύπων [N-A].

## TR - UYGUNLUL BEYANI

Listedeki (gruplar 1 ve 2) ürünlerin [D-CE] direktifleri yönergelerine uygun olduklari ve ilgili harmonize [N-A] direktiflere uyularak imal edildikleri beyan edilir.

## BG - ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ

Декларира се че, продуктите в списъка (група 1 и 2) отговарят на разпоредбите на директивите [D-CE] и че са произведени, в съответствие с хармонизираните нормативи [N-A].

## CZ - PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlašuje se, že výrobky uvedeny na seznamu (skupina 1 a 2) jsou v souladu s nařízenými směrnici [D-CE] a realizovány s respektováním normativních odkazů [N-A].

## SL - IZJAVA O SKLADNOSTI

Izjavljamo, da izdelki s seznama (skupini 1 in 2) izpolnjujejo zahteve direktiv [D-CE] in so izdelani ob upoštevanju harmoniziranih standardov [N-A].

## LV - ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

Tiek deklarēts, ka produkti sarakstā (grupā 1 un 2) ir atbilstībā ar direktīvu [D-CE] nosacījumiem un ražoti ievērojot harmonizētās normas [N-A].

## LT - ATITIKTIES DEKLARACIJA

Pareiškiami, kad sąrašė nurodyti produktai (1 ir 2 grupės) atitinka direktyvų [D-CE] reikalavimus ir yra pagaminti laikantis harmonizuotų normų [N-A] nuostatų.

## PL - DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Oświadczam się, że produkty na liście (grupa 1 i 2) są zgodne z zaleceniami direktyw [D-CE] i wykonane z uwzględnieniem zharmonizowanych norm [N-A].

## RO - DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Declarăm că produsele din listă (grupul 1 și 2) sunt conforme recomandărilor directivelor [D-CE] și sunt fabricate conform normelor armonizate [N-A].

## H - MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A gyártó kijelenti, hogy az itt felsorolt termékek (1 és 2 csoport) megfelelnek az európai unió irányelvek [D-CE] előírásainak valamint, hogy a termékeket a harmonizált szabványoknak [N-A] megfelelően gyártotta.

[D-CE]

2006/42/CE; 2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE (followed procedure: annex V); 87/404/CE; 97/23/CE (Cat.1, Mod.A).

[N-A]

EN 60034...; EN 60204-1; EN 60335-1; EN 60335-2-41; EN 61000; EN 55014; EN ISO 12100-1; EN ISO 12100-2; EN ISO 14121-1; EN ISO 3744

GRUPPO 1	Measured sound power level LWA: 88 dB (A) Guaranteed sound power level LWA: 89 dB (A) Measured sound pressure level LpA: (R: 1,5m; H: 1,5m): ≤ 75 dB (A) (rated voltage/frequency, maximum declared capacity).				
	Modello	kW rated	kW absorbed	Modello	kW rated
JMC	0,59÷0,74	0,78÷1	CS	0,59÷4	0,63÷5,05
CAM	0,44÷2,2	0,59÷2,65	CH	1,1÷4	1,9÷5,1
INOX	0,59÷0,74	0,78÷1	CR	0,59÷0,74	0,73÷1,2
CAB	1,1÷2,2	1,65÷2,65	CB100÷900	0,74÷6,6	1,15÷7,6
AP	0,59÷1,65	0,8÷2,22	MB	0,59÷0,88	0,83÷1,33
PM-CP	0,37÷0,74	0,49÷1,13	ULTRA	0,37÷6,6	0,41÷7
MD	0,59÷0,74	0,94÷1,17	MPX-MPA	0,59÷0,88	0,83÷1,33
CM	0,37÷4	0,59÷5,1			

GRUPPO 2	Measured sound power level LWA: 98 dB (A) Guaranteed sound power level LWA: 99 dB (A) Measured sound pressure level LpA: (R: 1,5m; H: 1,5m): ≤ 90 dB (A) (rated voltage/frequency, maximum declared capacity).				
	Modello	kW rated	kW absorbed	Modello	kW rated
CBT 800÷1500	5,5÷11	8,5÷12,1	normalized monobloc mod. CM	1,5÷37	2,3÷45

Manufacturer and depositary of technical documentation:

PENTAX S.p.A.  
Viale dell'Industria, 1  
37040 Veronella (VR) - Italy

Gianluigi Pedrollo (President)



Gianluigi Pedrollo

Veronella (VR), 01/06/2011



Sede amministrativa e stabilimento: Viale dell'Industria, 1 - 37040 Veronella (VR) Italy  
Tel. +39 0442 489500 - Fax +39 0442 489510 - www.pentax-pumps.com - E-mail: com@pentax-pumps.it



# INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL USO DE ELECTROBOMBAS DE SUPERFICIE PENTAX

## Condiciones de uso e instalación

Las electrobombas de superficie de fabricación Pentax, en su composición normal:

- ✓ Son aptas para el bombeo de agua limpia y líquidos química y mecánicamente no agresivos para los materiales de la bomba, no explosivos, con temperatura:
  - de +5 °C hasta +50 °C, para todos los modelos con hidráulica de noryl, excepto los modelos ULTRA en los que se recomienda no superar los +35 °C;
  - de -15 °C hasta +90 °C, para los modelos con rotor de material metálico (latón, acero, fundición)
  - de -15 °C hasta +110 °C, para los modelos ULTRA S, SL y SLX.

Tenga en cuenta la temperatura elevada del líquido que desea bombearse, así como la altitud del lugar de instalación de la electrobomba, porque puede reducirse la posibilidad/capacidad de aspiración de las bombas.

- ✓ Deben instalarse en lugares bien aireados, sin polvo, protegidos de la intemperie, con temperatura ambiente entre 5 y 40 °C; al instalar la máquina se recomienda evaluar el espacio necesario para realizar reparaciones o traslados. Recuerde que la temperatura ambiente y la altitud del lugar de instalación de la electrobomba influyen en la refrigeración del motor eléctrico y por ende en la posibilidad de hacerlo funcionar con carga completa.
- ✓ Se incluyen orificios roscados o bridados (con contrabrida), eje del rotor horizontal o vertical y pie/base de apoyo; por motivos de seguridad, se recomienda sujetar la electrobomba mediante los agujeros del pie/base de apoyo; no instale con el motor debajo del cuerpo de la bomba.
- ✓ No pueden someterse a más de:
  - 10 arranques por hora en intervalos regulares: modelos con potencia nominal de 10 a 37 kW
  - 15 arranques por hora en intervalos regulares: modelos con hidráulica de noryl o con potencia nominal de 3 a 7.5 kW
  - 30 arranques por hora en intervalos regulares: modelos con hidráulica de acero inox o con potencia nominal hasta 2.2 kW.

La cantidad máxima de arranques tolerable es tanto más baja mientras mayor sea la potencia de la máquina. Si hay grupos de presurización, para regularizar el n.º de arranques/hora de la electrobomba, se debe aumentar el diferencial "ΔP" de las presiones de calibración del presostato (vea el apartado correspondiente), o aumentar la capacidad del depósito (agregando otros iguales al existente o reemplazándolo con uno de mayor volumen). Preste particular atención al funcionamiento de las electrobombas con sistemas "press-control" y/o "preso-fluxostato": la pérdida mínima e imperceptible de la instalación puede ocasionar un número elevado de arranques/paradas de la electrobomba, poniendo en riesgo su vida útil. Se recomienda instalar estos dispositivos en combinación con un depósito autoclave, incluso con poca capacidad (0,5-1 litros).

- ✓ Pueden soportar una presión máxima de ejercicio (igual a la presión de aspiración + altura de elevación de la válvula de ida cerrada) de:

TIPO DE BOMBA	bar
CAM550÷100/JMC/INOX/AP75-100/PM-CP45/MD/CB100/CM50-75-100/CS/CR/CH	6
CAM/CAB/AP150÷300/PM80/CP75/MB/CM160÷550/MPX/MPA	8
ULTRA 50Hz con rotores ≤7/ ULTRA 60Hz con rotores ≤5	
Serie CM normalizadas	10
CB160÷1500	11
ULTRA 50Hz con rotores ≥8/ ULTRA 60Hz con rotores ≥6	14

## Tuberías

Las tuberías deben sujetarse y fijarse a los propios apoyos y unirse de modo que no transmitan fuerzas, tensiones ni vibraciones a la bomba. -**Fig. 4**- Para las electrobombas de tipo Garden (portátiles) se recomienda usar tubos de espiral (no deformables) que pueden suministrarse como parte de un kit y junto con las bombas. El diámetro interno de las tuberías depende de su largo y del caudal que debe soportar: debe seleccionarse para que la velocidad del líquido no supere los 1,4-1,5 m/s en aspiración y 2,4-2,5 m/s en ida; de cualquier modo las tuberías deben contar con un diámetro no inferior al de las bocas de la bomba. Antes de instalarse, compruebe que estén limpias por dentro.

- ✓ La tubería de aspiración debe: -**Fig. 5**-
  - ser lo más corta posible, sin estrangulamientos ni variaciones de dirección bruscas
  - ser completamente estanca y resistir a la depresión que se crea debido a la aspiración de la bomba
  - contar con una marcha ascendente hacia la bomba para evitar bolsas de aire que pudieran impedir el cebado de la bomba o causar el descebado.

Para que la bomba aspire, instale una válvula de fondo con "alcachofa"; si la instalación de la bomba es de tipo autocebadora, la válvula de fondo puede reemplazarse con una válvula de retén colocada directamente sobre la boca de aspiración. Para que la bomba funcione correctamente, el extremo del tubo de aspiración debe sumergirse en agua a una profundidad de al menos dos veces su diámetro. Para funcionar bajo carga hidráulica, instale una válvula de compuerta. -**Fig. 3**-

- ✓ La tubería de ida debe contar con una válvula de retén (colocada en el tramo superior, para proteger la bomba del golpe de ariete e impedir el flujo invertido a través del rotor) y con una válvula de regulación (colocada en el tramo inferior, para poder regular el caudal, la altura de elevación y la potencia absorbida). -**Fig. 3**- Si se trata de electrobombas autocebadoras, e alturas de cebado-aspiración elevadas (superiores a 5 m, pero inferiores a 9 m), la tubería de ida debe poseer un tramo recto y vertical de al menos 1,0 m.



## Conexión eléctrica

Las autoclaves (electrobombas con depósito de membrana y precarga) y las Garden se entregan listas para la instalación y el uso. Si debe cambiar el cable de alimentación, el enchufe, el interruptor o el presostato, debe llamar a un experto y siempre use componentes iguales a los anteriores. En todas las otras bombas se deben dimensionar adecuadamente los cables eléctricos de alimentación según su largo y la corriente eléctrica que indica la placa de la electrobomba: prepare los extremos de los conductores de alimentación y de tierra para que durante la fase de conexión no puedan desconectarse cuando se ajusten las tuercas correspondientes del bornero y del tornillo de tierra. la conexión eléctrica debe ser llevada a cabo por un experto, respetando las normativas locales. Compruebe la correspondencia entre tensión/frecuencia de la red eléctrica de alimentación y los datos de matrícula de la electrobomba: luego conecte los bornes según las indicaciones del esquema de la pág. 4 y/o en el interior de la tapa del bornero. Conecte la electrobomba a tierra con el borne correspondiente.

Cerciórese de que la red eléctrica de alimentación tenga una instalación de tierra y que por tanto la puesta a tierra de la electrobomba sea efectiva. Algunos modelos de electrobombas monofásicas cuentan con un motor eléctrico protegido por un dispositivo térmico de interrupción de cierre automático incluido en el bobinado: antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y/o reparación de la electrobomba desconecte la alimentación eléctrica ya que el motor, posiblemente detenido por el dispositivo térmico, podría volver a arrancar repentinamente. De cualquier forma, tanto con electrobombas trifásicas como monofásicas, se debe instalar una protección eléctrica adecuada (interruptor magnetotérmico e interruptor diferencial con umbral de intervención  $\leq 30$  mA) capaz de asegurar una desconexión omnipolar de la red con una distancia de apertura de los contactos de al menos 3 mm. La separación máxima permitida entre la tensión eléctrica de alimentación y el valor nominal indicado en la placa de la electrobomba equivale a  $\pm 10\%$  para las electrobombas trifásicas y  $\pm 6\%$  para aquellas monofásicas.



### Arranque

Antes de poner en marcha la bomba controle que el árbol del motor gire libremente. Con este fin las electrobombas más pequeñas cuentan con una ranura para el destornillador en la extremidad del árbol del lado del ventilador; si se bloquea, golpee ligeramente con un martillo de plástico el destornillador ubicado en la ranura. **-Fig. 6-** Arranque la electrobomba sólo luego de haber rellenado completamente de líquido, mediante el orificio correspondiente, el cuerpo de la bomba y la tubería de aspiración **-Fig. 1-** [para los modelos ULTRA verticales afloje el respiradero "a" (en la parte superior) para dejar salir el aire, y afloje la aguja de desviación "b" de la tapa de descarga (en la parte inferior). Una vez que complete la operación, ajuste la aguja y el respiradero sin forzar]. No permita el funcionamiento en seco. Tampoco debe permitir que la máquina funcione con la boca de ida completamente cerrada por periodos de tiempo excesivos (2-3 minutos): esto podría sobrecalentar el líquido bombeado y por tanto dañar la electrobomba o alguno de sus componentes. Se recomienda además asegurar un caudal mínimo, igual o mayor al menos al 10% del caudal nominal la bomba. Si la máquina funcionara sin el flujo de agua en aspiración, el líquido en el cuerpo de la bomba podría recalentarse: preste atención antes de cualquier intervención en la máquina misma (purga, rellenado, etc.). Todas las electrobombas, con excepción de la ULTRA serie 18, deben funcionar con rotación horaria observando el motor desde el lado del ventilador. Si se trata de electrobombas trifásicas controle que el sentido de rotación sea correcta y de ser necesario invierta los cables eléctricos de alimentación de dos fases. En cambio, las electrobombas monofásicas cuentan con un sentido de rotación único, prefijado directamente en fábrica. Controle que la electrobomba trabaje dentro de su campo de prestaciones nominales indicado en la placa; en caso contrario regule adecuadamente la válvula de compuerta de la tubería de ida y/o las presiones de intervención de un posible presostato. En las autoclaves controle la presión de precarga del depósito: nunca deben superar la presión mínima de calibración del presostato (se recomienda contar con un margen entre los dos valores de aprox.  $0,2 \div 0,5$  bar).

### Mantenimiento

Las electrobombas no necesitan ningún mantenimiento en particular. Si hay peligro de congelación, cuando se para la bomba durante un periodo prolongado, se recomienda vaciar completamente el cuerpo de la bomba, el depósito y las tuberías -Fig. 2-. Antes de volver a poner en marcha la electrobomba controle que el árbol no esté bloqueado por incrustaciones u otras causas, y rellene completamente de líquido el cuerpo de la bomba y la tubería de aspiración. En caso de intervención en la máquina, cierre las válvulas de compuerta de las tuberías de aspiración e ida, y descargue el líquido presente en la electrobomba a través de las aberturas correspondientes del cuerpo de la bomba: preste atención a las características del líquido bombeado (temperatura y presión). Las eventuales sustituciones del depósito y/o otros componentes hidráulicos (tubo flexible, racor, etc.) deben ser llevadas a cabo por un experto así como usarse componentes completamente iguales a los preexistentes.



**Nota:** Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y/o reparación desconecte la alimentación eléctrica.

- Este equipo no debe ser usado por niños o por personas con discapacidades. Solo pueden usarlo los profesionales y las personas capacitadas;
- mantenga el equipo alejado de los niños para su seguridad;
- no utilice el dispositivo mientras las personas estén nadando en las piletas o en los estanques.

### Puesta fuera de servicio y/o desmantelamiento

No requiere procedimientos particulares, por tanto se deben respetar las normativas locales respecto de la eliminación, la recuperación, la reutilización y el reciclaje de materiales.

### Regulación del presostato

Cada presostato se precalibra en la fábrica en función del grupo donde se monta; para eventuales ajustes, una vez identificado el modelo de presostato, siga las siguientes instrucciones cuidando que la electrobomba trabaje siempre dentro del campo de prestaciones nominales indicado en la placa.

**Nota:** La regulación de las presiones de conexión y parada es posible sólo con la instalación bajo presión.

**Presostato monofásico de los modelos "ITALTECNICA PM/5 - PM/12" - "SQUARE D FSG" - "CONDOR MDR 2/6"**

Quite la tapa para acceder a las tuercas de regulación. Con la tuerca (o tuercas) de calibración "P" se regula la presión de conexión (llamada también la mínima): una rotación (de ambos en el CONDOR MDR 2/6) en sentido horario provoca un aumento del valor, y viceversa una rotación en sentido antihorario. En cambio, la tuerca "ΔP" regula el diferencial de presión: girándola en sentido horario se aumenta el diferencial de calibración y como consecuencia, al fijarse la presión de conexión, también el valor de la presión de parada (llamada también máxima).

**Pressostato trifase modelo "CONDOR 4S/6"**

Quite la tapa para acceder a las tuercas/tornillos de regulación. El tornillo "P" regula la presión de parada (llamada también máxima): una rotación en sentido horario provoca un aumento del valor, y viceversa una rotación en sentido antihorario. En cambio, el tornillo "ΔP" regula el diferencial de presión: girándolo en sentido horario se aumenta el diferencial de calibración y como consecuencia se disminuye la presión de conexión (llamada también máxima).

**Presostato trifásico del modelo "CONDOR 5/5K"**

Se trata de un presostato trifásico al que se combina un guardamotor controlado por dos botones sobre la tapa del aparato. No manipule el tornillo "I" que regula la calibración bajo corriente del guardamotor: éste ya viene precalibrado de fábrica. Quite la tapa y acceda al volante de regulación. Con éste se regula la presión de parada "P" (llamada también máxima): una rotación en sentido horario provoca un aumento del valor, y viceversa una rotación en sentido antihorario. La regulación del diferencial de presión "ΔP" se obtiene presionando el volante hacia abajo para que se desvincule del pasador hendido: girándolo en sentido antihorario se aumenta el diferencial de calibración y como consecuencia se disminuye el valor de presión de conexión (llamada también mínima); lo opuesto si se gira en sentido horario.

TIPO DE BOMBA	PRECALIBRADO mín÷máx (bar)
CAM550, CAM50, CM100, U3-5.../2-3, U7.../2	1.4 ÷ 2.8
CAM575, AP75-100, JMRC, JMC, INOXR, INOX, MPA, MPX U3.../4-5-6, U5.../4, U7.../3, U3.../7, U5.../5-6-7, U7.../4-5	2.5 ÷ 4
CAB150÷300, AP150-200, CAM150÷300	3.5 ÷ 5

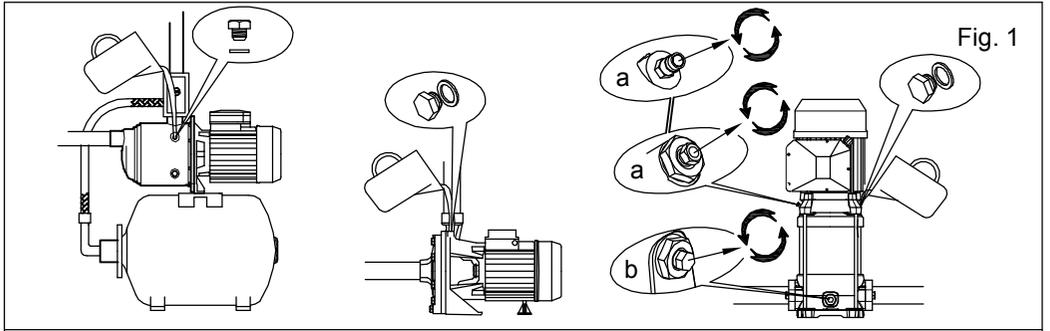


Fig. 1

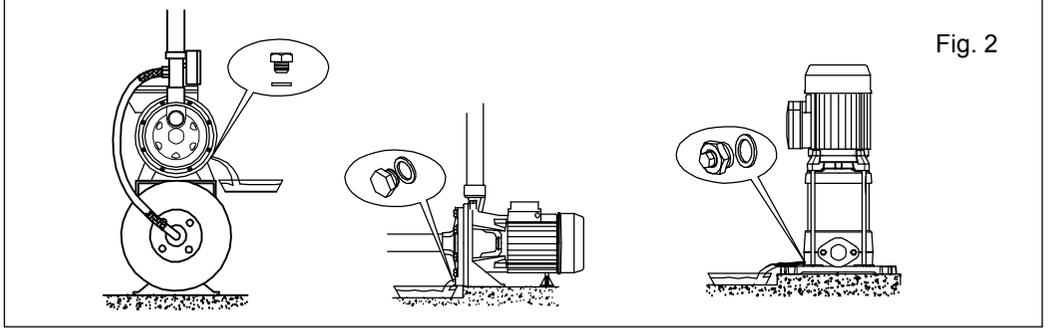


Fig. 2

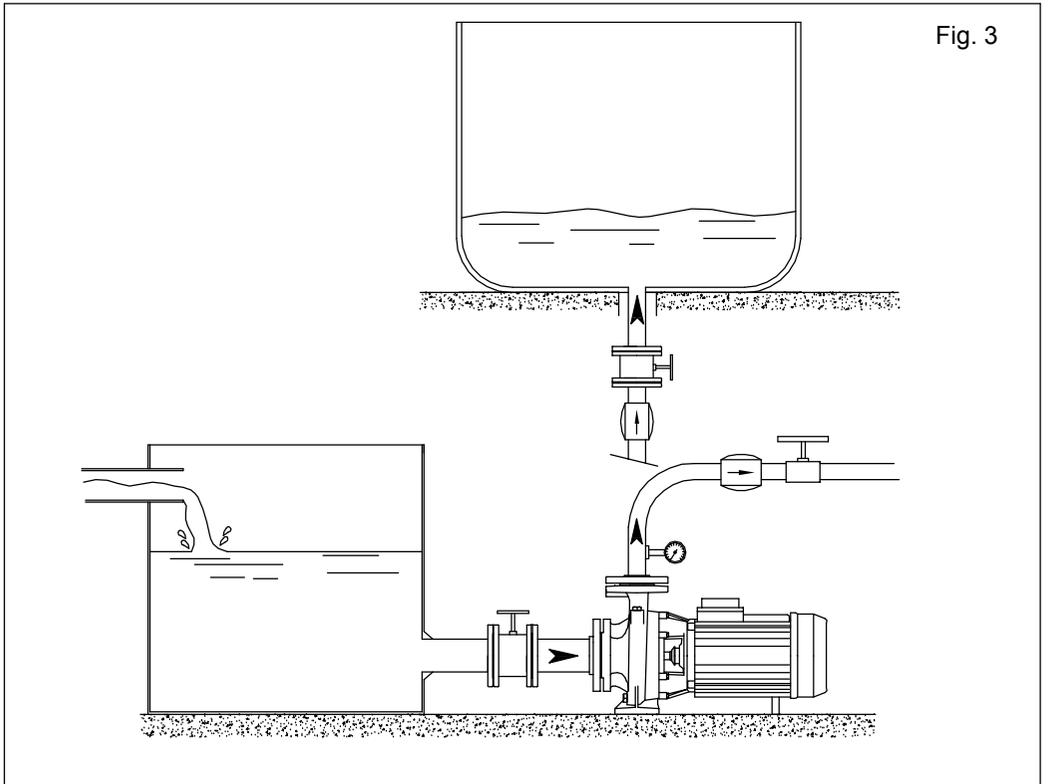


Fig. 3

Fig. 4

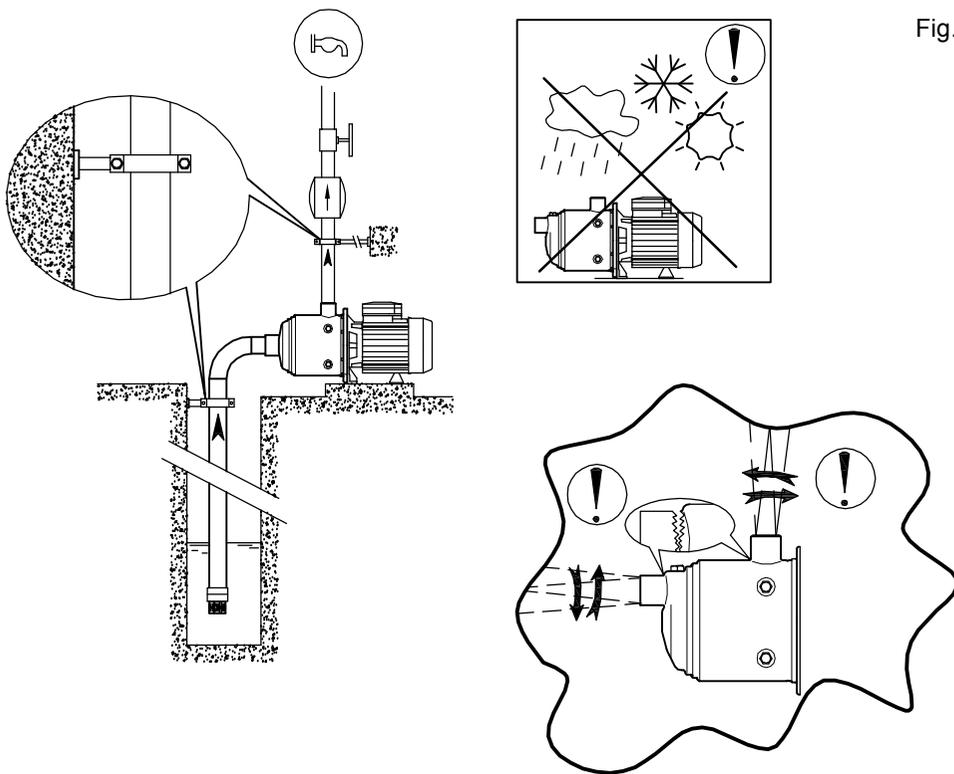
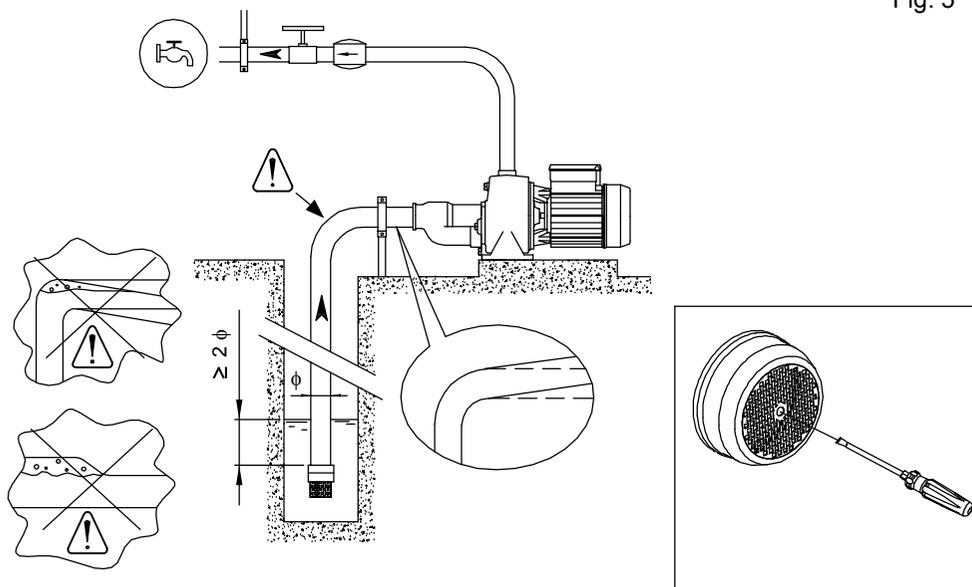
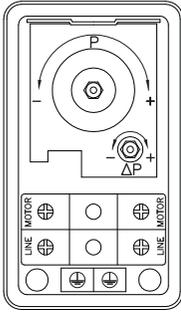
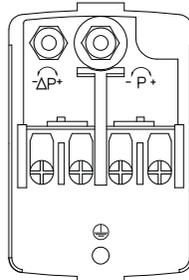


Fig. 5

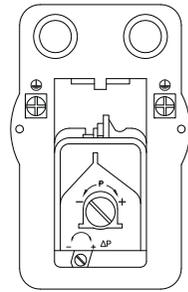




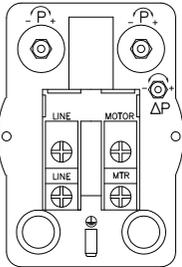
ITALTECNICA



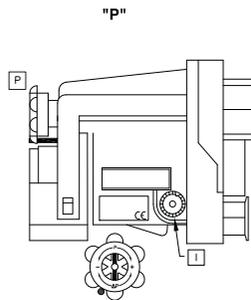
SQUARE D FSG



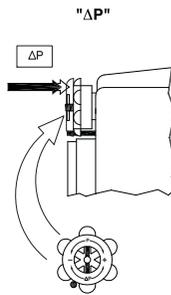
CONDOR MDR 4S/6



CONDOR MDR 2/6



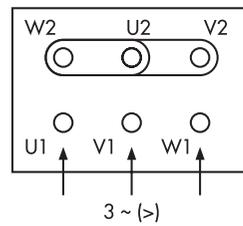
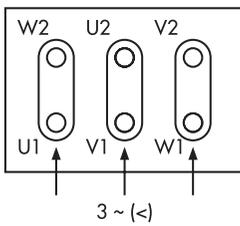
"P"



"ΔP"

CONDOR MDR 5/5K

**TRIFASE - THREE-PHASE**



**MONOFASE - SINGLE-PHASE**

