

ILC Srl

PAG-40 PAO-40 PA

Bomba neumática para grasa y aceite

Instrucciones originales



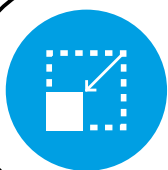
All ILC products must be used exclusively for their intended purpose, as specified in this booklet and all accompanying instructions. If the product comes with operating instructions, the user must read and follow them. Not all lubricants are suitable for centralized lubrication systems. ILC lubrication systems or their components must not be used in combination with gases, liquefied gases, pressurized gases in solution, or liquids whose vapor pressure exceeds the normal atmospheric pressure (1013 mbar) by more than 0.5 bar. The maximum allowable temperature is +60°C. Hazardous materials of any kind, particularly those classified as such under European Community Directive 67/548/EEC, Article 2(2), may only be used in ILC centralized lubrication systems or their components after consulting ILC and obtaining the company's written approval.

Características y Beneficios



NGLI-2

Una nueva bomba neumática para dispensar grasa hasta la consistencia NLGI-2.



TAMAÑO

Solución compacta para reducir el espacio requerido en comparación con los modelos actuales.



RELACIÓN AIRE-LUBRICANTE

Una relación aire-lubricante más baja para evitar que tuberías y accesorios superen el valor de operación.



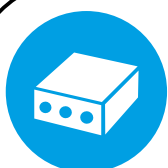
MATERIALES

Una solución innovadora fabricada con una mezcla de material compuesto de última generación y acero.



APLICACIONES

Ideal para sistemas de lubricación en maquinaria industrial de tamaño mediano.



DPX / DMX / DPL

Solución para combinar con distribuidores progresivos DPX, DMX o DPL.

Tabla de Contenidos

REV08042025

1. Introducción	4	17. Descripción General	14
2. Convenciones	4	17.1 Especificación Técnica	14
3. Información General	5	18. Dimensiones	15
3.1 Datos de Identificación del Fabricante	5	19. Esquema hidráulico	16
4. Público Objetivo	5	20. Principio de funcionamiento	17
3.2 Datos de Identificación de la Máquina	5	21. Caudal ajustable	17
5. Información General sobre el Manual	6	21.1 Ajuste del caudal	17
6. Propósito del Manual	6	22. Conexión eléctrica (Solo PAG-40)	18
7. Dónde y Cómo Almacenar el Manual	6	23. Puesta en marcha, Acciones preliminares, Uso	18
8. Actualizaciones del Manual	6	23.1 Puesta en marcha	18
9. Soporte	7	23.2 Acciones preliminares	18
10. Repuestos	7	23.3 Uso	18
11. Instrucciones de funcionamiento	7	24. Mantenimiento programado general	19
23.1 Listas de verificación utilizadas	7	24.1 Programa de inspección	19
23.2 Peligros no eliminados pero considerados aceptables	7	24.2 Tabla de solución de problemas	20
23.3 Fluidos prohibidos	7	25. Desmantelamiento	21
12. Advertencias	8	25.1 Desmantelamiento Temporal	21
13. Transporte	10	25.2 Desmantelamiento Permanente	21
13.1 Entrega	10	25.3 Eliminación	21
13.2 Almacenamiento	10	29. Piezas de Repuesto	22
Almacenamiento de unidades de lubricación	10	30. Procedimientos de Mantenimiento	23
Almacenamiento de equipos electrónicos y eléctricos	10	30.1 Procedimiento de Reemplazo de la Bomba Neumática	23
Notas generales de almacenamiento	10	30.2 Reemplazo del Cilindro del Depósito	24
14. Desembalaje e instalación	11	30.3 Reemplazo del Sensor de Nivel de Grasa	25
14.1 Desembalaje	11	30.4 Limpieza y Reemplazo del Filtro de Entrada de Grasa	26
14.2 Instalación	11	31. Descarga del Certificado de Prueba de la Bomba	27
14.3 Llenado del depósito	11	32. Garantía	28
14.4 Conexión del tubo de descarga	11	33. Identificación de la máquina	28
15. Componentes principales	12		
16. Códigos de Pedido	13		
16.1 PAG-40 (Bomba de grasa)	13		
16.3 PA-40 (No Depósito)	13		
16.2 PAO-40 (Bomba de aceite)	13		

1. Introducción

I.L.C S.r.l. ha diseñado y fabricado este equipo eléctrico en cumplimiento con la Directiva 2006/42/CE de la Comunidad Europea. El equipo no representa un peligro para el operador si se utiliza de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por I.L.C S.r.l. y dentro de las condiciones de funcionamiento especificadas. Además, los dispositivos de seguridad deben mantenerse en buen estado de funcionamiento y las operaciones de mantenimiento prescritas deben realizarse en los intervalos indicados.

Este manual debe conservarse durante toda la vida útil del equipo y debe estar siempre disponible tanto para el operador como para el personal de mantenimiento. La información contenida en este manual es propiedad de I.L.C S.r.l.

I.L.C S.r.l. se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto descritas en este manual sin previo aviso. La distribución y reproducción, incluso parcial, de este manual sin la autorización escrita de I.L.C S.r.l. está estrictamente prohibida.

2. Convenciones

El texto en cursiva indica el título de un capítulo, sección, párrafo, tabla o figura en este manual o en otra publicación de referencia. La combinación de letras y números sirve como representación simbólica de una parte de la máquina.



Nota. Las notas contienen información importante destacada por separado del texto principal al que hacen referencia.



Precaución. Las declaraciones de precaución indican procedimientos que, si no se siguen completamente o correctamente, pueden causar daños a la máquina o al equipo conectado.



Peligro. Las declaraciones de peligro indican procedimientos que, si no se siguen completamente o correctamente, pueden provocar lesiones o riesgos para la salud del operador o de las personas expuestas.

3. Información General

3.1 Datos de Identificación del Fabricante

ILC S.r.l.

Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore (Va) - Italy

Ph. +39 0331 601697 Fax +39 0031365149

www.ilclube.com - info@ilclube.it

3.2 Datos de Identificación de la Máquina

Designación

PAG-40 Bomba Neumática de Grasa;
PAO-40 Bomba Neumática de Aceite;
PA Bomba Neumática.

Año de Fabricación

2024



Nota. Esta publicación consta de páginas numeradas consecutivamente. En caso de dudas sobre el contenido, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.



Nota. La documentación proporcionada debe conservarse durante toda la vida útil técnica de la máquina para que esté fácilmente accesible si es necesario. En caso de reventa, la máquina debe venderse junto con su documentación.

4. Público Objetivo

El público objetivo de esta publicación, generalmente denominado "usuarios", incluye a todas las personas que, dentro de su ámbito de responsabilidad, necesiten y/o estén obligadas a proporcionar instrucciones o manejar la máquina. Estas personas se pueden identificar de la siguiente manera:

- Responsables del área operativa.
- Gerentes de departamento.
- Operadores directamente involucrados en el transporte, almacenamiento, instalación, uso y mantenimiento de la máquina desde su lanzamiento al mercado hasta su desmantelamiento.
- Instaladores.
- Montadores.

5. Información General sobre el Manual

Esta publicación, en adelante simplemente denominada "manual", contiene toda la información necesaria para la instalación, uso y mantenimiento de la máquina.

El texto original de esta publicación, redactado en italiano, es la única referencia para resolver cualquier disputa interpretativa que pueda surgir de las traducciones a otros idiomas europeos.

Esta publicación se considera parte integral de la máquina y, por lo tanto, debe conservarse para futuras consultas hasta el desmantelamiento y eliminación final del equipo.

6. Propósito del Manual

El propósito de este manual es proporcionar al personal designado los conocimientos necesarios para comprender el equipo y utilizarlo de manera segura y eficiente para el propósito previsto. Esto incluye tomar todas las precauciones necesarias y disponer de todos los recursos humanos y materiales requeridos.

Esta publicación ha sido elaborada de acuerdo con la sección 1.7.4 de la Directiva Europea 2006/42/CE.

El texto también hace referencia a leyes, directivas y otras normativas que el usuario debe conocer y consultar para alcanzar los objetivos establecidos en el manual.

7. Dónde y Cómo Almacenar el Manual

Este manual y todos sus anexos deben guardarse en un lugar protegido y seco, y deben estar siempre disponibles para su consulta. Se recomienda hacer una copia y guardarla en un archivo.

Al intercambiar información con el fabricante o con el personal de servicio autorizado, siempre se debe hacer referencia a los datos de la placa de identificación y al número de serie de la máquina.

El manual y sus anexos deben conservarse durante toda la vida útil del equipo. En caso de necesidad (por ejemplo, si su legibilidad se ve comprometida debido a daños), el usuario debe obtener una nueva copia, que debe solicitarse exclusivamente al fabricante o al distribuidor autorizado que vendió el equipo.

8. Actualizaciones del Manual

Este manual refleja el estado del arte en el momento en que el equipo fue introducido en el mercado y cumple con las leyes, directivas y normativas vigentes en ese momento. No puede considerarse obsoleto simplemente porque haya sido actualizado con base en nuevas experiencias.

Cualquier modificación, ajuste o mejora realizada en los equipos comercializados posteriormente se reflejará en las actualizaciones de este manual, que siempre representará la versión más reciente disponible.

Cualquier documento complementario que el fabricante considere necesario enviar a los usuarios debe conservarse junto con este manual, ya que forma parte integral del mismo.

9. Soporte

El Servicio de Atención Técnica al Cliente proporciona información por teléfono o correspondencia, así como formación y asistencia en el uso. Al solicitar soporte, especifique el modelo, el año de fabricación y el número de serie de la máquina, que se encuentran en la placa de identificación.

Servicio de soporte técnico

I.L.C. S.R.L.

Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore (Va) – Italia

Ph. +39 0331 601697 Fax +39 0331 365149

www.ilclube.com - info@ilclube.it

10. Repuestos

Al realizar un pedido de repuestos, consulte la identificación de los componentes en los dibujos y listas de repuestos proporcionados. Especifique siempre el modelo, el año de fabricación y el número de serie de la máquina, que se encuentran en la placa de identificación.

11. Instrucciones de funcionamiento

El cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad y de las disposiciones de la Directiva de Máquinas ha sido verificado mediante la cumplimentación de listas de verificación predefinidas incluidas en el expediente técnico.

23.1 Listas de verificación utilizadas

- Evaluación de riesgos (UNI EN ISO 14121-1).
- Cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad (Directiva de Máquinas – CE 06/42).

23.2 Peligros no eliminados pero considerados aceptables

- Electrocución: Solo puede ocurrir en casos de negligencia grave del usuario.
- Uso de un lubricante inadecuado: La siguiente sección enumera los fluidos incompatibles con el correcto funcionamiento de la bomba.*
- Contacto con fluidos nocivos.

23.3 Fluidos prohibidos

Fluido	Peligro
1. Lubricantes con aditivos abrasivos	Desgaste de los componentes internos de la bomba
2. Lubricantes con aditivos de silicona	Bloqueo de la bomba
3. Gasolina – solventes – líquidos inflamables	Incendio – explosión – daños en los sellos
4. Productos corrosivos	Corrosión de la bomba – riesgo de lesiones
5. Agua	Oxidación de la bomba
6. Sustancias alimentarias	Contaminación

12. Advertencias

Las siguientes advertencias se aplican a la instalación, uso, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación indica una advertencia general, mientras que los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos del procedimiento. Cuando estos símbolos aparezcan en este manual o en etiquetas de advertencia, consulte estas advertencias. Los símbolos de peligro específicos del producto y las advertencias no cubiertas en esta sección pueden aparecer en otras partes de este manual según corresponda.



PELIGRO DE INYECCIÓN CUTÁNEA

El fluido a alta presión proveniente del dispositivo de dispensación, de fugas en la manguera o de componentes rotos puede penetrar en la piel. Esto puede parecer un simple corte, pero es una lesión grave que puede llevar a la amputación. Busque tratamiento quirúrgico inmediato.

- No apunte el dispositivo de dispensación hacia ninguna persona ni parte del cuerpo.
- No coloque la mano sobre la salida del fluido.
- No intente detener ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, un guante o un paño.
- Siga el procedimiento de alivio de presión al detener la dispensación y antes de inspeccionar o reparar el equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.
- Inspeccione diariamente mangueras y conexiones. Reemplace inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.



PELIGRO POR EQUIPO PRESURIZADO

El sobrepresurización puede causar fallos en el equipo y lesiones graves.

- No exceda la presión máxima de entrada de aire.
- Llene lentamente para evitar la sobrepresurización del tanque.
- Utilice mangueras, tubos flexibles y otros componentes con clasificaciones de presión iguales o superiores a las de la bomba.



PELIGRO: DISOLVENTES PARA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

Muchos disolventes pueden degradar las piezas de plástico, provocando fallos, lesiones graves o daños materiales.

- Use solo disolventes a base de agua compatibles con piezas plásticas estructurales o sometidas a presión.
- Consulte la sección de Datos Técnicos en este y en todos los demás manuales de instrucciones del equipo.
- Lea las Hojas de Datos de Seguridad (SDS) y siga las recomendaciones de los fabricantes de fluidos y disolventes.

**PELIGRO: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

ESTE EQUIPO DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA. Un uso inadecuado del sistema puede provocar una descarga eléctrica.

- Apague y desconecte la fuente de alimentación principal antes de desconectar cables o realizar mantenimiento en el equipo.
- Conéctelo solo a una fuente de alimentación con toma de tierra.
- Todo el cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista calificado y cumplir con todas las normativas y regulaciones locales.

**PELIGRO POR USO INCORRECTO DEL EQUIPO**

- No utilice la unidad si está fatigado o bajo la influencia de drogas o alcohol.
- No exceda la presión máxima de operación ni la temperatura nominal del componente con menor capacidad del sistema. Consulte los datos técnicos en los manuales del equipo.
- Use solo fluidos y disolventes compatibles con las partes húmedas del equipo. Consulte los datos técnicos en los manuales. Lea las advertencias de los fabricantes de fluidos y disolventes.
- Apague todo el equipo y siga el procedimiento de alivio de presión cuando el equipo no esté en uso.
- Inspeccione el equipo regularmente. Repare o reemplace de inmediato las piezas desgastadas o dañadas con repuestos originales.
- No modifique el equipo. Las alteraciones pueden anular las aprobaciones y generar riesgos de seguridad.
- Asegúrese de que todo el equipo esté aprobado para el entorno en el que se utiliza.
- Use el equipo solo para su propósito previsto. Consulte a su distribuidor para más información.
- Mantenga mangueras y cables alejados de zonas de tránsito, bordes afilados, piezas móviles y superficies calientes.
- No doble ni flexione excesivamente las mangueras ni las utilice para tirar del equipo.
- Cumpla con todas las normativas de seguridad aplicables.

**PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO**

- Manténgase alejado de las piezas móviles.
- No opere el equipo si las protecciones o cubiertas han sido retiradas.
- Los equipos presurizados pueden activarse inesperadamente. Antes de inspeccionar, mover o reparar el equipo, siga el procedimiento de alivio de presión y desconecte todas las fuentes de energía.

13. Transporte

Los productos de I.L.C. Srl se embalan según las normas comerciales estándar y en cumplimiento con las regulaciones vigentes en el país de destino. Se requiere un manejo seguro durante el transporte. El producto debe estar protegido contra impactos. No existen restricciones para el transporte por tierra, aire o mar.



Precaución. No volcar ni lanzar el producto.product.

13.1 Entrega

Al recibir el envío, es necesario verificar la integridad de los productos según los documentos adjuntos. Los materiales de embalaje deben conservarse hasta que se hayan aclarado posibles discrepancias.

13.2 Almacenamiento

Para los productos de I.L.C. Srl, se aplican las siguientes condiciones de almacenamiento:

Almacenamiento de unidades de lubricación

- Condiciones ambientales: Entorno seco y libre de polvo, almacenamiento en un lugar bien ventilado y seco.
- Periodo de almacenamiento: Máximo 24 meses.
- Humedad del aire permitida: < 65 %.
- Temperatura de almacenamiento: -0°C a +50°C.
- Luz: Evitar la exposición directa a la luz solar o los rayos UV, mantener alejado de fuentes de calor cercanas.

Almacenamiento de equipos electrónicos y eléctricos

- Condiciones ambientales: Entorno seco y libre de polvo, almacenamiento en un lugar bien ventilado y seco.
- Periodo de almacenamiento: Máximo 24 meses.
- Humedad del aire permitida: < 65 %.
- Temperatura de almacenamiento: 0°C a +50°C.
- Exposición a la luz: Evitar la luz solar directa o la radiación UV; mantener alejado de fuentes de calor cercanas.

Notas generales de almacenamiento

- Proteger los dispositivos almacenados del polvo cubriéndolos con una película plástica.
- Evitar la humedad del suelo almacenando los artículos en estantes o estructuras de madera.
- Antes del almacenamiento, aplicar un tratamiento anticorrosivo de larga duración en las superficies metálicas pulidas, especialmente en los componentes de fricción y las superficies de montaje.
- Aproximadamente cada seis meses, comprobar si hay signos de corrosión. Si se detecta corrosión, eliminarla inmediatamente y volver a aplicar el tratamiento anticorrosivo.
- Proteger los actuadores contra daños mecánicos.

14. Desembalaje e instalación

14.1 Desembalaje

Retire la bomba del embalaje y verifique que no haya sufrido daños durante el transporte y almacenamiento. El material de embalaje no requiere precauciones especiales para su eliminación, ya que no es peligroso ni contaminante. Para su desecho, siga las normativas locales.

14.2 Instalación

- Deje suficiente espacio para la instalación, manteniendo un área perimetral de 100 mm para posibles tareas de mantenimiento.
- Siempre que sea posible, instale la bomba PAG-40 en una posición que evite posturas incómodas para el operador o riesgos de impacto.
- No instale la bomba en entornos agresivos, explosivos o inflamables, ni sobre superficies sujetas a vibraciones.
- Utilice únicamente el soporte de montaje designado, que tiene dos orificios para tornillos de Ø10 mm (coloque arandelas planas debajo de los tornillos).
- Para una fijación correcta, verifique las dimensiones entre ejes indicadas en la sección "Dimensiones" del manual.
- La bomba PAG-40 puede instalarse tanto en posición vertical como horizontal.

14.3 Llenado del depósito

- Conecte la manguera de llenado al engrasador con válvula ubicado en la parte frontal de la bomba. Esto garantiza que el lubricante pase por el filtro de carga dentro de la base y llegue al depósito libre de impurezas.
- Evite la formación de bolsas de aire durante el llenado, ya que pueden afectar el funcionamiento de la bomba.
- En el primer llenado, continúe llenando hasta que el lubricante alcance el orificio MAX-LIV en el lateral del depósito.
- Deje escapar el exceso de lubricante hasta que se elimine todo el aire atrapado bajo la placa de presión.
- La bomba está equipada con una válvula de purga de aire. Ábrala después del llenado hasta que el lubricante salga sin burbujas de aire.



Nota. El cebado de la bomba puede tardar hasta 20 ciclos, dependiendo de la viscosidad del lubricante y la temperatura ambiente.

14.4 Conexión del tubo de descarga

La salida de la bomba, donde debe conectarse la tubería, se encuentra en la parte inferior del cuerpo de la bomba y está directamente conectada al manómetro.

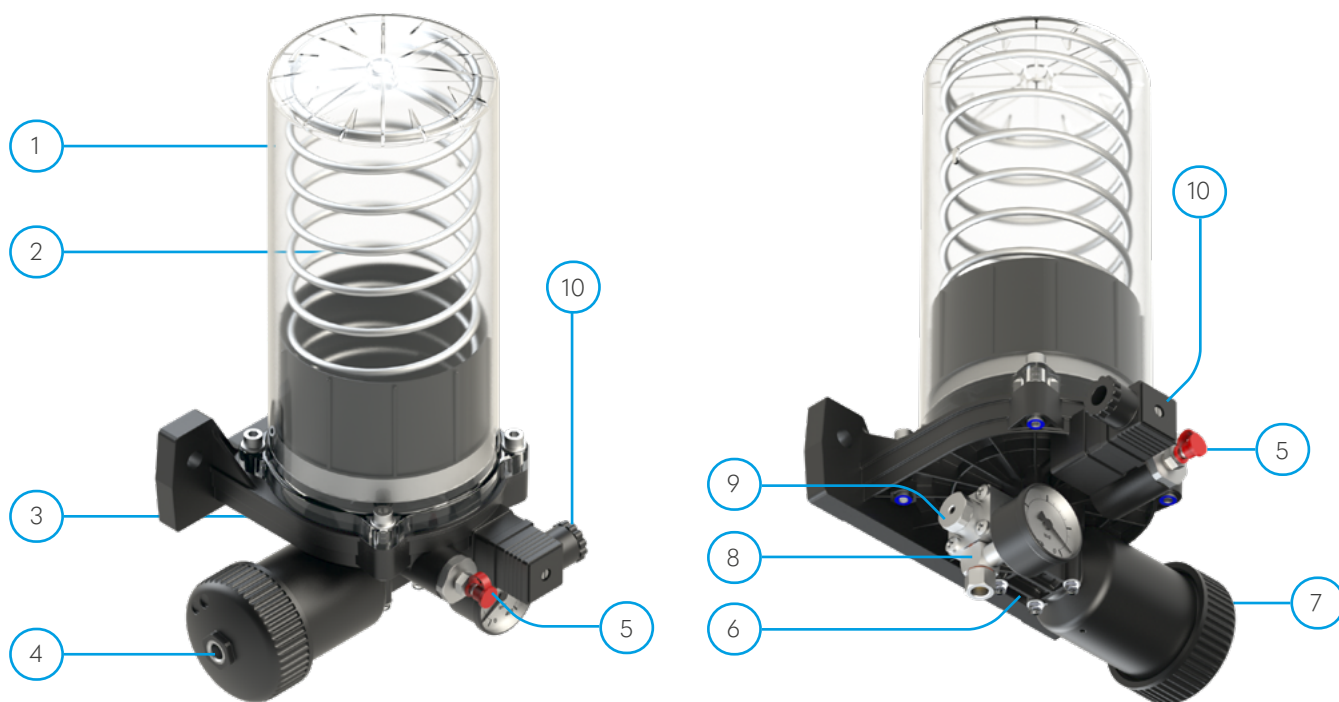
- Conecte la línea de aire utilizando un acoplamiento de 1/8" BSP con conexión rápida o acoples neumáticos.
- Preste especial atención a la selección de tuberías: la bomba PAG-40 puede generar una presión de descarga hasta 40 veces la presión de aire suministrada (por ejemplo, con 6 bar de aire, la presión del lubricante puede alcanzar los 240 bar).
- No se permiten tubos plásticos como nailon, Rilsan o poliuretano. Use solo mangueras rígidas o flexibles de alta presión.

La válvula solenoide puede instalarse directamente en el cilindro de la bomba y/o en un regulador de flujo/presión.



Advertencia: Siempre debe incluirse una válvula de control de 3 vías para permitir la interrupción del suministro.

15. Componentes principales



- 1 Depósito de lubricante
- 2 Muelle de empuje
- 3 Disco de presión
- 4 Bomba neumática
- 5 Racor de llenado del depósito de grasa

- 6 Cuerpo de la bomba
- 7 Cilindro neumático
- 8 Válvula de descarga G 1/8"
- 9 Válvula de purga de aire
- 10 Conexión de nivel mínimo

16. Códigos de Pedido

16.1 PAG-40 (Bomba de grasa)

16.2 PAO-40 (Bomba de aceite)

90 . 3 . 5 . |0| . |0|

A B

90 . 3 . 6 . |0| . |0|

A B

A (Depósito)		B (Caudal)		A (Depósito)		B (Caudal)	
0	1,5 Kg - Plástico	0	Fijo 2 cc	0	3 lt - Plástico	0	Fijo 2 cc
1	5 Kg - Metal	1	Ajustable	1	6 lt - Plástico	1	Ajustable
6	10 Kg - Metal			2	5 lt - Metal		
				3	8 lt - Metal		
				4	12 lt - Metal		

16.3 PA-40 (No Depósito)

90.350.2	Bomba neumática PA-40 sin depósito, caudal fijo 2 cc
90.350.3	Bomba neumática PA-40 sin depósito, caudal ajustable



Advertencia. Para las bombas equipadas con adaptadores G 1/4 (F), agregue el sufijo 1/4G al código de la bomba, por ejemplo 90.350.0.1/4G.

- Opciones adicionales
- Depósito de grasa precargado NLGI-0
- Bomba completa con válvula solenoide de control neumático

17. Descripción General

Las PA-PAG-PAO son bombas neumáticas diseñadas para ser alimentadas por un circuito de aire comprimido con un rango de presión de operación entre 4 y 8 bar. Para aplicaciones con diferentes valores de presión, se recomienda consultar a nuestro departamento técnico.

Al ser una bomba de simple efecto, requiere la instalación de una válvula solenoide de 3 vías aguas arriba (línea-cilindro-descarga). El lubricante se dispensa instantáneamente, garantizando una dosificación precisa y rápida.

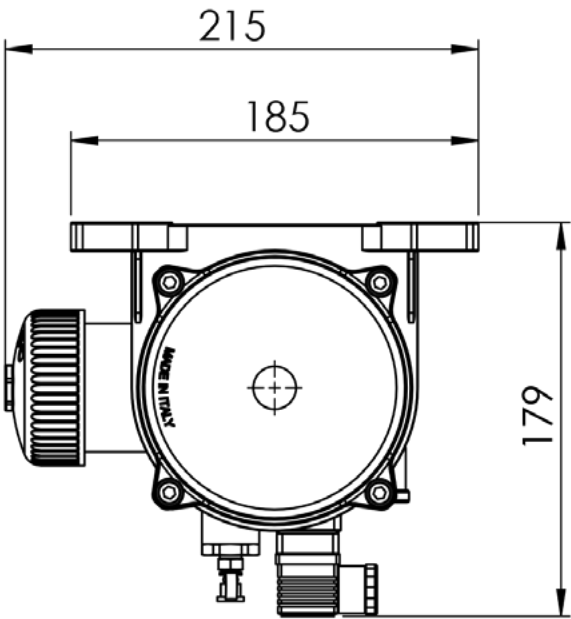
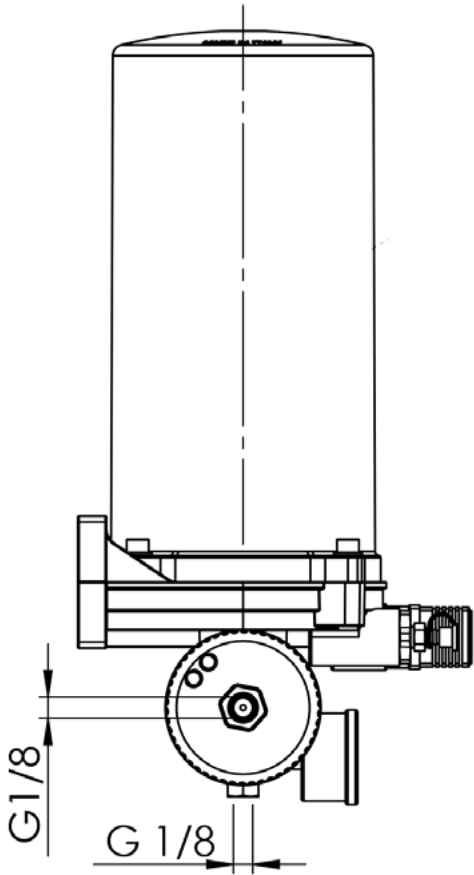
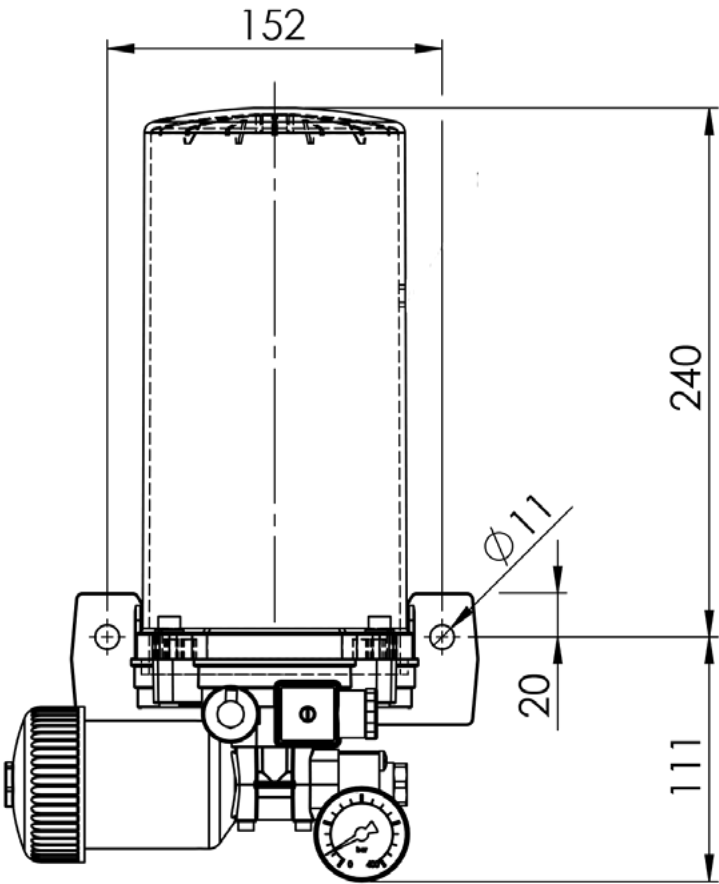
La bomba puede integrarse en sistemas de distribución progresiva utilizando dispositivos dosificadores DPX, DMX o DPL, o puede usarse para una dispensación libre de lubricante.

La configuración estándar es la versión de grasa de la bomba, que incluye un depósito de 1,5 kg equipado con un resorte y una placa de presión, lo que permite el uso de lubricantes con densidad NLGI-2. El depósito está fabricado en material transparente, lo que permite un monitoreo constante del nivel de lubricante. El PAG-40 está equipado con un sensor de bajo nivel que envía una señal cuando el nivel de reserva alcanza los 100 cc (equivalente a 50 ciclos), asegurando una supervisión confiable y continua del funcionamiento de la bomba.

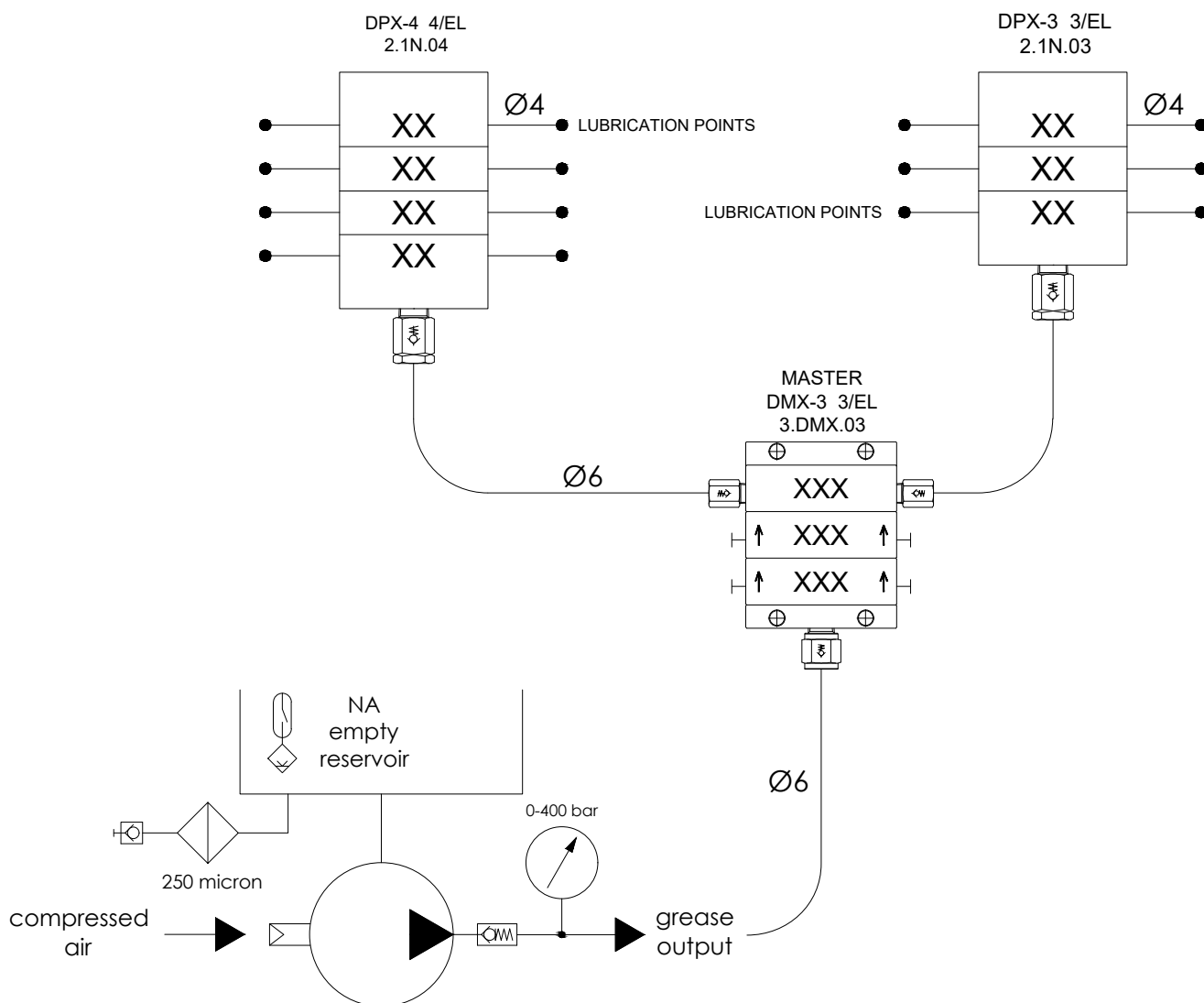
17.1 Especificación Técnica

Sistema de Bombeo	Pistón neumático de simple efecto
Presión de Suministro de Aire de Control	4-8 bar
Circuito de Aire de Control	Aire seco filtrado
Conexión de Aire de Control	G 1/8 UNI - ISO 228/1
Conexión de Llenado del Depósito	Grasa con válvula UNI 7663
Filtro de Carga	250 μ
Conexión de Salida de la Bomba	G 1/8 UNI - ISO 228/1
Relación de Compresión	40:1
Caudal Fijo	2 cc/ciclo
Caudal Ajustable	0.3 - 2 cc/ciclo
Tiempo Mínimo por Ciclo	15 s
Lubricantes Compatibles	Grasa min NLGI 000, max NLGI 2; Aceites de 50 a 1000 Cst
Contacto de Bajo Nivel	A la temperatura de funcionamiento mínima: $I_s = 0.5 \text{ A}$ - $V_s = 175 \text{ V}$ - $P_{max} = 10 \text{ W}$
Temperatura de Funcionamiento	20°C ÷ +80°C (con lubricantes adecuados para las temperaturas)
Temperatura de Almacenamiento	0°C ÷ +50°C
Humedad Relativa Máxima	90% (sin condensación)
Nivel de Presión Sonora	< 70 db (A)
Peso Neto	3.3 kg con el nivel máximo del depósito

18. Dimensiones



19. Esquema hidráulico



20. Principio de funcionamiento

El funcionamiento de la bomba se puede describir en dos fases principales: descarga y succión.

Fase de descarga

Durante la fase de descarga, el aire comprimido entra en el cilindro neumático. El aire empuja el pistón, aumentando la presión de la grasa dentro del cilindro hidráulico. La grasa es expulsada del cilindro a través de la válvula de descarga. Para completar el ciclo de descarga, el aire comprimido debe mantenerse durante un mínimo de diez segundos.

Fase de succión

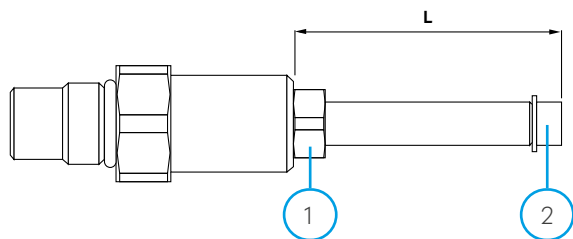
En la fase de succión, cuando se libera el aire comprimido, el pistón es empujado de regreso por el resorte de retorno. El retorno del pistón crea un vacío que succiona la grasa hacia el cilindro hidráulico. Para completar el ciclo de succión, el aire comprimido debe liberarse durante un mínimo de cinco segundos.

Para garantizar un funcionamiento eficiente, la bomba requiere un dispositivo aguas arriba que regule el flujo de aire comprimido. La bomba está diseñada para operar a presiones entre 4 y 8 bar: presiones más bajas no activarán correctamente el pistón, mientras que presiones más altas podrían dañar la integridad de la bomba.

21. Caudal ajustable

La bomba se puede pedir con un regulador de caudal, o el kit de regulación A70.0931222 puede solicitarse por separado en un momento posterior. Para la instalación del kit de regulación A70.0931222, siga las instrucciones proporcionadas en la sección de mantenimiento.

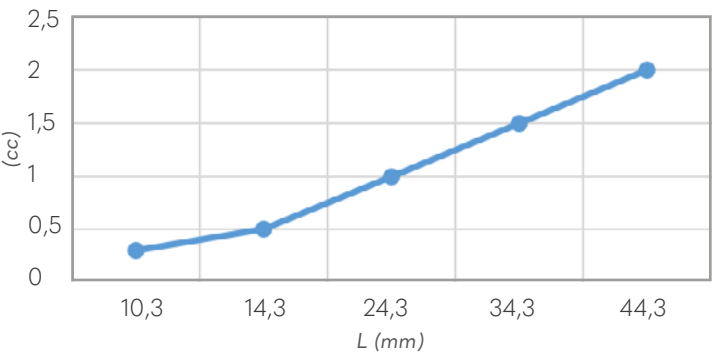
21.1 Ajuste del caudal



Para ajustar el caudal, afloje la tuerca (1) y gire el tornillo de cabeza hexagonal (2).

Girando en el sentido de las agujas del reloj, el caudal se reduce hasta un mínimo de 0,3 cc/ciclo. Girando en sentido contrario a las agujas del reloj, el caudal aumenta hasta un máximo de 2 cc/ciclo.

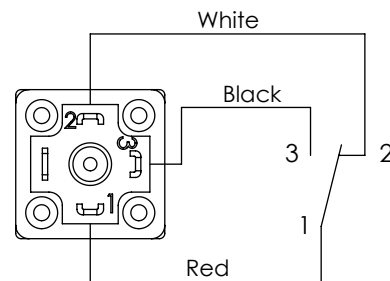
La relación entre la distancia L entre las dos tuercas y el caudal se muestra en la tabla siguiente. Después de completar el ajuste, apriete nuevamente la tuerca (1).



L (mm)	Flow rate (cc)
10,3	0,3
14,3	0,5
24,3	1
34,3	1,5
44,3	2

22. Conexión eléctrica (Solo PAG-40)

La bomba PAG-40 se suministra con un sensor de nivel de intercambio de 3 contactos, código A70.0941492, equipado con un conector DIN 43650-A 3P+T 27.5x27.5. La Figura 1 muestra cómo conectar el nivel mínimo. El diagrama de cableado y las especificaciones eléctricas del sensor también se encuentran en la etiqueta de la bomba.



Con el tanque lleno

fig.1

23. Puesta en marcha, Acciones preliminares, Uso

23.1 Puesta en marcha

- La unidad solo puede ser utilizada, abierta y reparada por personal calificado.
- Está estrictamente prohibido usar la bomba sumergida en líquidos o en entornos particularmente agresivos, explosivos o inflamables, a menos que haya sido específicamente diseñada para ese uso por el proveedor.
- Use guantes y gafas de seguridad según lo indicado en la hoja de datos de seguridad del lubricante.
- NO UTILICE lubricantes que puedan ser agresivos para los sellos NBR. En caso de duda, consulte con nuestro departamento técnico.
- No ignore los riesgos para la salud y siga siempre las normas de higiene.
- Utilice siempre tuberías adecuadas para las presiones de operación.

23.2 Acciones preliminares

- Verifique la integridad de la bomba.
- Llene el depósito con un lubricante adecuado.
- Asegúrese de que la bomba ha alcanzado la temperatura de operación y que las tuberías están libres de burbujas de aire.
- Verifique que la conexión eléctrica del sensor de nivel esté correctamente realizada.
- Compruebe la conexión con el panel de control y asegúrese de su correcto funcionamiento.

23.3 Uso

- Verifique los valores de control de la bomba establecidos en el panel de la máquina. [pausa – operación]
- Al arrancar la bomba, se deben realizar varios ciclos mediante el control manual de la electroválvula o el panel de la máquina, ya que es necesario llenar las tuberías principales, los distribuidores y las tuberías secundarias.
- Una vez que las tuberías y los distribuidores estén llenos, verifique la correcta lubricación de la máquina.

24. Mantenimiento programado general

Mantenimiento y seguridad de la bomba

El desgaste prematuro del pistón de la bomba y otras partes móviles es causado por lubricantes contaminados o sucios. Las fallas en los distribuidores, que impiden que el lubricante llegue a los puntos requeridos, pueden deberse a la presencia de aire en la red de distribución o a un lubricante contaminado. La unidad no requiere un mantenimiento extraordinario siempre que se evite la contaminación del lubricante y la entrada de aire en el circuito. Antes de realizar cualquier intervención, asegúrese de que la fuente de alimentación esté desconectada.

La Tabla 24.1 enumera las verificaciones periódicas, su frecuencia y las acciones necesarias para mantener la eficiencia del sistema a lo largo del tiempo. La unidad está diseñada para requerir un mantenimiento mínimo. La Tabla de diagnóstico 24.2 destaca los fallos más comunes, sus causas y soluciones. Si el problema no se resuelve después de consultar la tabla, comuníquese con el departamento técnico de ILC.

Mantenimiento y seguridad de la bomba

La máquina no requiere equipos especiales para inspección y mantenimiento. Sin embargo, se recomienda el uso de herramientas adecuadas y bien mantenidas, así como equipo de protección personal, de acuerdo con las normativas vigentes, para evitar daños a las personas o a los componentes de la máquina. La bomba debe colocarse en una posición que facilite su inspección.

Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, asegúrese de que la alimentación eléctrica, neumática y/o hidráulica esté desconectada y que el tanque haya sido vaciado. Use el equipo de protección personal necesario para evitar el contacto con el lubricante. Si es necesario, tenga extrema precaución al retirar el tanque debido al resorte interno altamente cargado. Se recomienda encarecidamente el uso de lubricantes libres de impurezas y la limpieza periódica de los componentes de la bomba.

24.1 Programa de inspección

Verificación	Frecuencia	Acción
Unidad completa	500 horas (según el entorno de trabajo)	Mantener limpio el cuerpo y la estructura en todo momento.
Distribución	500 ciclos de trabajo	Inspeccionar tuberías, conexiones y anclajes de la máquina.
Tanque	1000 ciclos de trabajo	Limpiar el cilindro del tanque.
Filtro de entrada	1000 ciclos de trabajo	Limpiar o reemplazar el filtro de entrada.
Tanque	1000 ciclos de trabajo	Limpiar el fondo del tanque para eliminar depósitos.
Lubricante	Según el consumo de grasa en el sistema	Verificar el nivel (para bombas sin indicador eléctrico) e inspeccionar el estado del lubricante en el tanque, prestando atención a posibles separaciones o endurecimientos anormales que puedan afectar el funcionamiento de la bomba y los distribuidores progresivos.

24.2 Tabla de solución de problemas

Anomalia	Posible causa	Posibles soluciones
1. La bomba no dispensa lubricante.	1.1 El nivel de lubricante en el depósito está por debajo del mínimo. 1.2 La válvula de salida está sucia o dañada. 1.3 La presión del aire de control está por debajo del mínimo requerido o ausente. 1.4 Válvula solenoide defectuosa.	1.1 Verificar y restaurar el nivel de lubricante. 1.2 Desmontar y limpiar la válvula, reemplazándola si es necesario. 1.3 Verificar la presión del aire de control. 1.4 Revisar y reemplazar la válvula solenoide si es necesario.
2. La bomba no dispensa la cantidad esperada de lubricante.	2.1 La válvula de salida está sucia o dañada. 2.2 El ciclo de trabajo es demasiado corto.	2.1 Desmontar y limpiar la válvula, reemplazándola si es necesario. 2.2 Verificar el tiempo de activación de la válvula solenoide y aumentarlo si es necesario.
3. La bomba no dispensa lubricante a la presión prescrita. 4. El manómetro vuelve a 0 durante el ciclo de bombeo.	3.1 Conexiones flojas. 3.2 Ajuste incorrecto de la presión de aire de entrada. 3.3 La válvula de salida está sucia o dañada.	3.1 Asegurar todas las conexiones y verificar que no haya fugas. 3.2 Ajustar correctamente la presión del aire dentro del rango especificado, considerando la relación de compresión. 3.3 Desmontar y limpiar la válvula, reemplazándola si es necesario.

25. Desmantelamiento

25.1 Desmantelamiento Temporal

El desmantelamiento temporal del producto descrito se realiza desconectando las conexiones de alimentación eléctrica, neumática y/o hidráulica.

Para un desmantelamiento prolongado, consulte la información proporcionada en el capítulo "Transporte y almacenamiento" de estas instrucciones de instalación.

Para la reactivación del producto, siga las pautas establecidas en los capítulos "Información general" y "Puesta en marcha" de estas instrucciones de instalación.

25.2 Desmantelamiento Permanente

Para el desmantelamiento permanente del producto, cumpla estrictamente con las normativas regionales y los requisitos legales para la eliminación de materiales operativos contaminados.



Advertencia: Los lubricantes pueden contaminar el suelo y las aguas subterráneas. Por lo tanto, se recomienda utilizar y desechar los lubricantes de manera adecuada. Las normativas y leyes regionales sobre la eliminación de lubricantes deben seguirse estrictamente.

25.3 Eliminación

Durante el mantenimiento o desmantelamiento de la máquina, no libere contaminantes en el medio ambiente. Consulte la normativa local para una eliminación adecuada.

Al desmontar la máquina, es necesario destruir la placa de identificación y cualquier documento relacionado.

29. Piezas de Repuesto

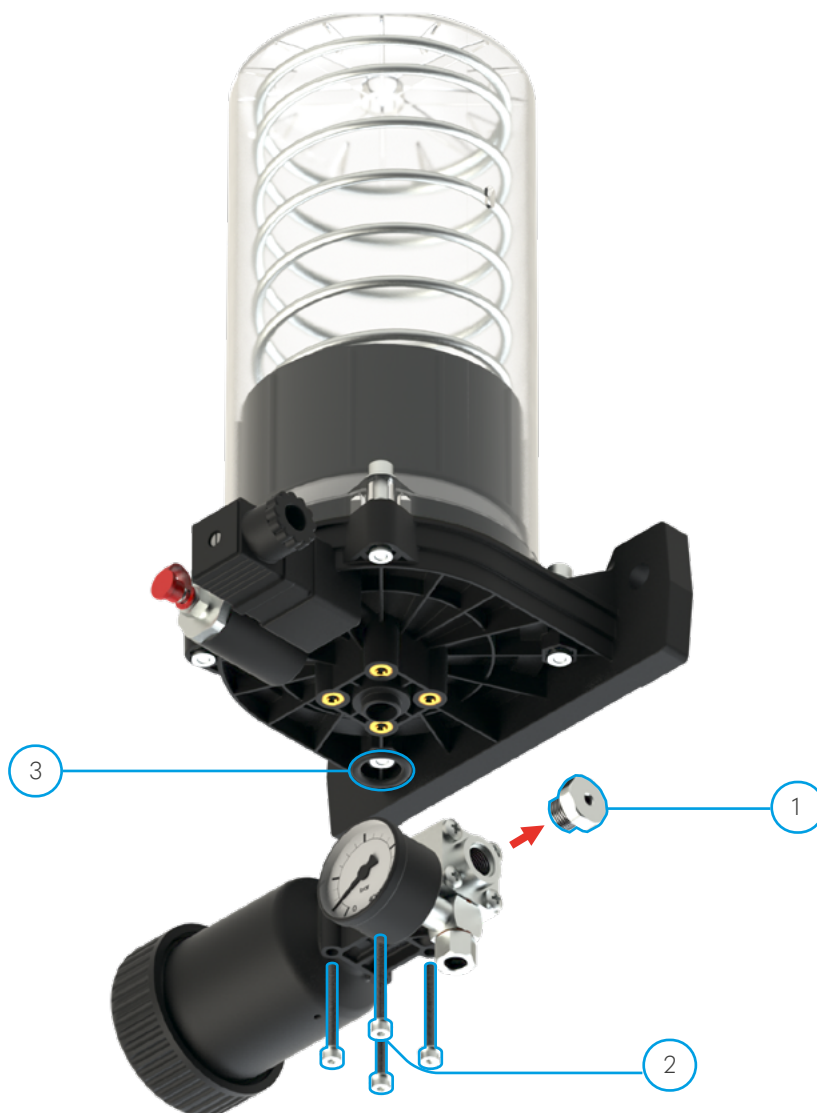


Ítem	Número de Parte	Descripción	Cantidad
A	A72.079533	Conjunto Completo de Tanque	1
B	90.352.0	Conjunto Completo de Bomba	1

Ítem	Número de Parte	Descripción	Cantidad
1	A78.129149	Depósito de Grasa 1.5KG PAG-40	1
2	UNI5931-M6X35	Tornillo TCE UNI 5931 M6X35	4
3	UNI1734-D06	Arandela UNI 1734 D.6	4
4	A93.086020	Filtro de Cartucho de Grasa 250 µ	1
5	A51.106107	Conector de Carga Base PAG-50N	1
6	A92.127059	OR 3068-122 17.13X2.62 NBR 70 SH	1
7	A70.078422	Racor Recto de Grasa R 1/8	1
8	A70.0941492	Grupo de Nivel Eléctrico PAG-40	1
9	A70.0931173	Tapón Restrictor de Flujo	1
10	UNI7473-M06	Tuerca Autoblocaante UNI 7473 M6	4
11	46.670.0	Manómetro 0-400 BAR R 1/8	1

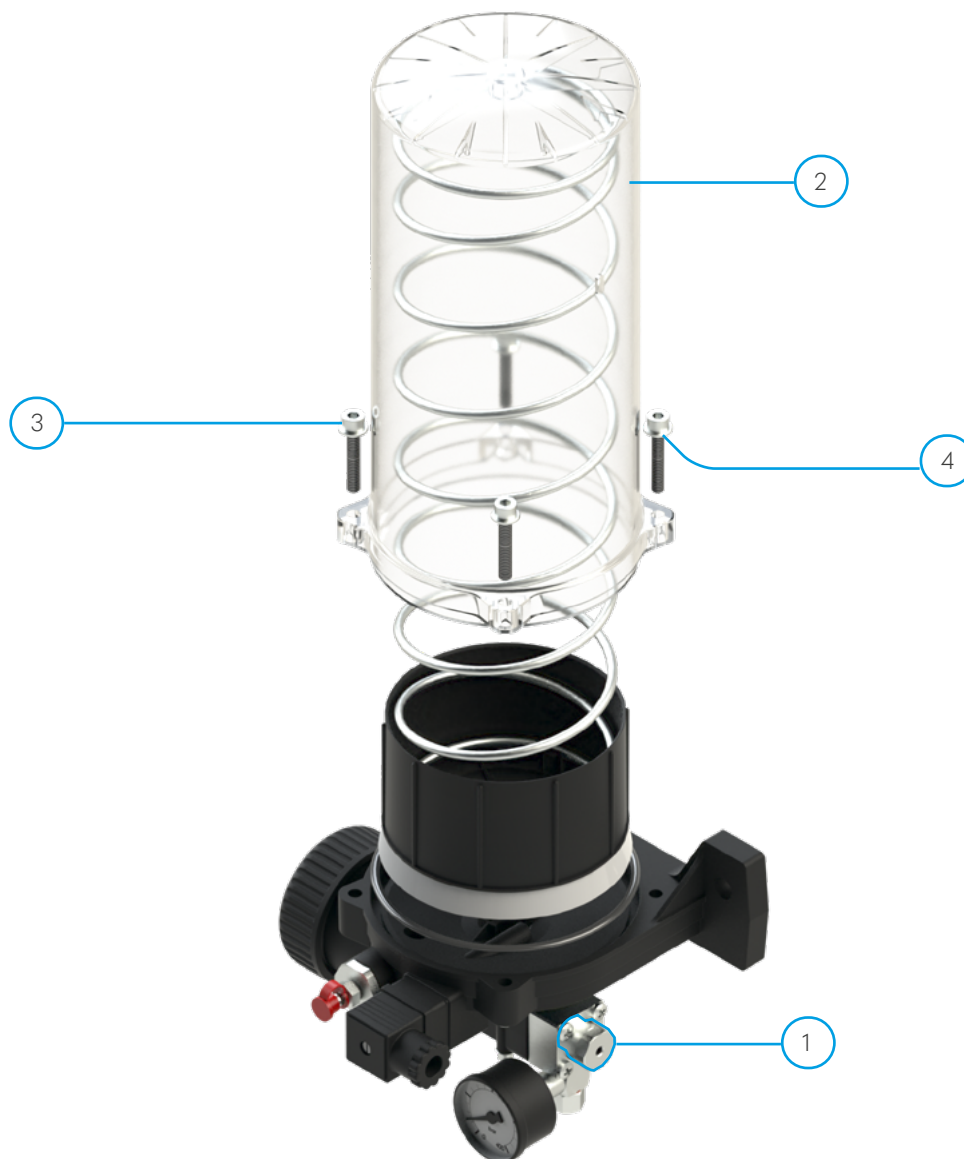
30. Procedimientos de Mantenimiento

30.1 Procedimiento de Reemplazo de la Bomba Neumática



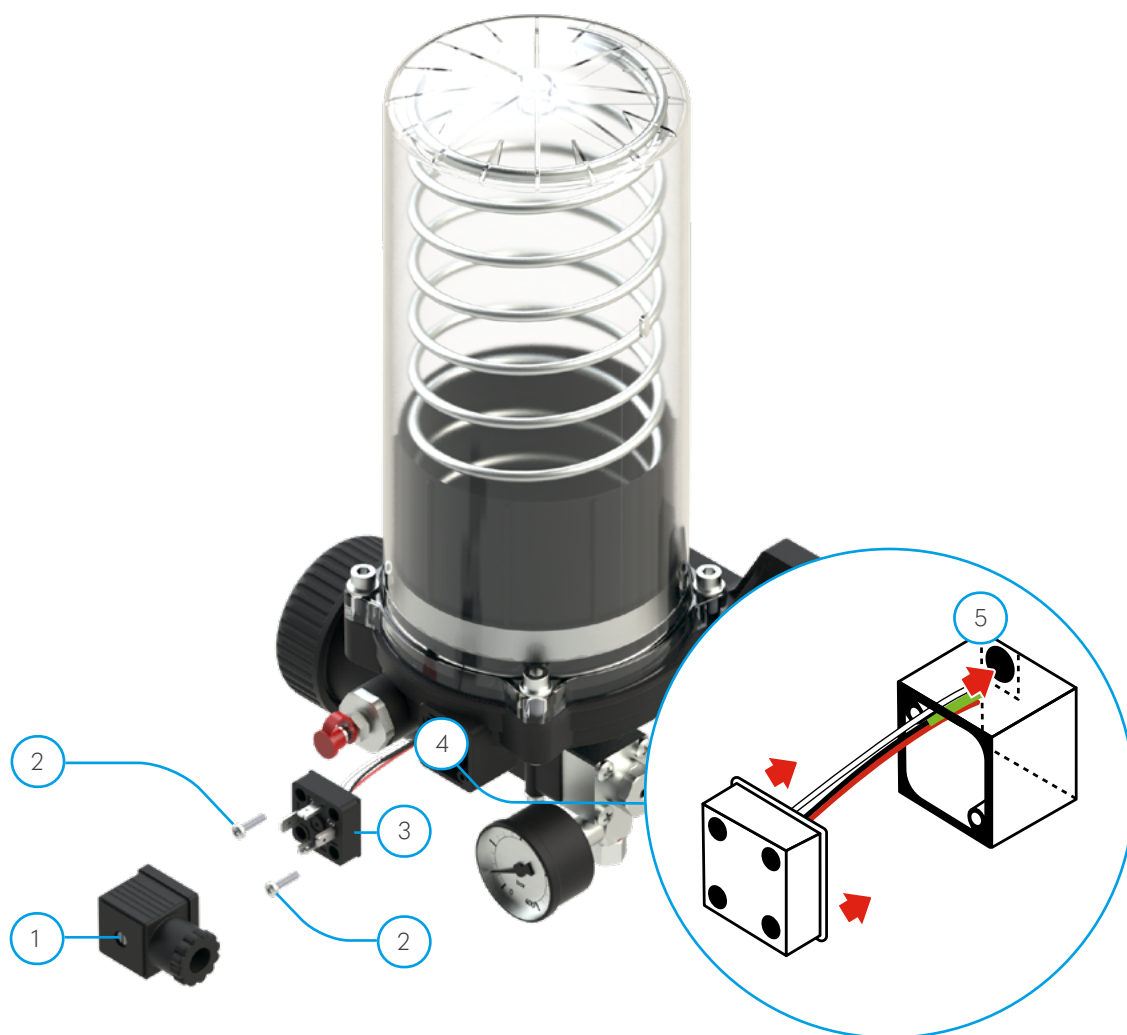
- Liberar la presión del sistema y desconectar el suministro neumático.
- Retirar el tapón del limitador de flujo y el tornillo de purga (1) para permitir que la grasa drene rápidamente.
- Retirar los 4 tornillos (2) que sujetan la bomba a la base del depósito utilizando una llave hexagonal de 5 mm.
- Extraer la bomba, prestando atención a la junta tórica alojada en el cuerpo de la bomba.
- Instalar la nueva bomba, asegurándose de que esté alineada con el depósito como se muestra en la figura. Verificar que la junta tórica (3) esté correctamente colocada en el cuerpo de la bomba.
- Apretar los 4 tornillos (2) con un par de apriete de 2 Nm.
- Volver a instalar el tapón del limitador de flujo y el tornillo de purga (1) con un par de apriete de 18 Nm.

30.2 Reemplazo del Cilindro del Depósito



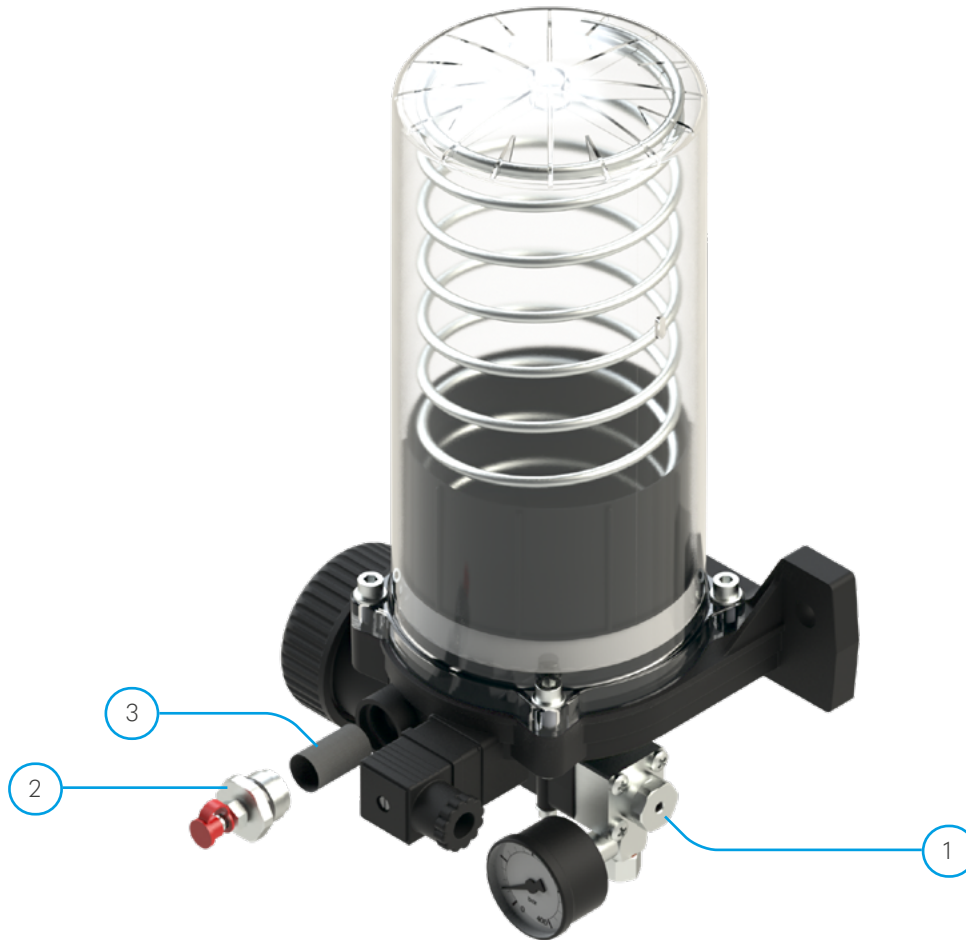
- Libere la presión del sistema y desconecte el suministro neumático. Use equipo de protección personal (guantes y gafas de seguridad).
- Retire la tapa limitadora y el tornillo de purga (1) para permitir que la grasa drene. Espere hasta que el tanque esté completamente vacío antes de proceder.
- Retire los tornillos y las arandelas (3-4). Precaución: el resorte dentro del cilindro (2) está altamente cargado; proceda con cuidado. Extraiga cuidadosamente el cilindro para evitar dañar los componentes.
- Coloque el nuevo cilindro, alineándolo correctamente con su asiento. Empújelo en su lugar, asegurándose de que esté correctamente insertado. Apriete los tornillos y las arandelas (3-4) con un par de apriete de 4 Nm.
- Restablezca el suministro neumático. Verifique si hay fugas y asegúrese de que la bomba funcione correctamente.

30.3 Reemplazo del Sensor de Nivel de Grasa



- Desenroscar el tornillo del conector estándar (1) y retirar el conector.
- Desenroscar los dos tornillos UNI6954 2.9x13 (2).
- Extraer la placa base (3). El sensor está fijado a la placa base.
- Reemplazar el sensor (4). No doblar los cables. Mantener los cables posicionados perpendicularmente a la placa base, asegurándose de que se inserten en el orificio designado en la carcasa de la bomba (5).
- Apretar los dos tornillos UNI6954 2.9x13 (2).
- Reinstalar el conector y enroscar el tornillo del conector estándar (1).

30.4 Limpieza y Reemplazo del Filtro de Entrada de Grasa

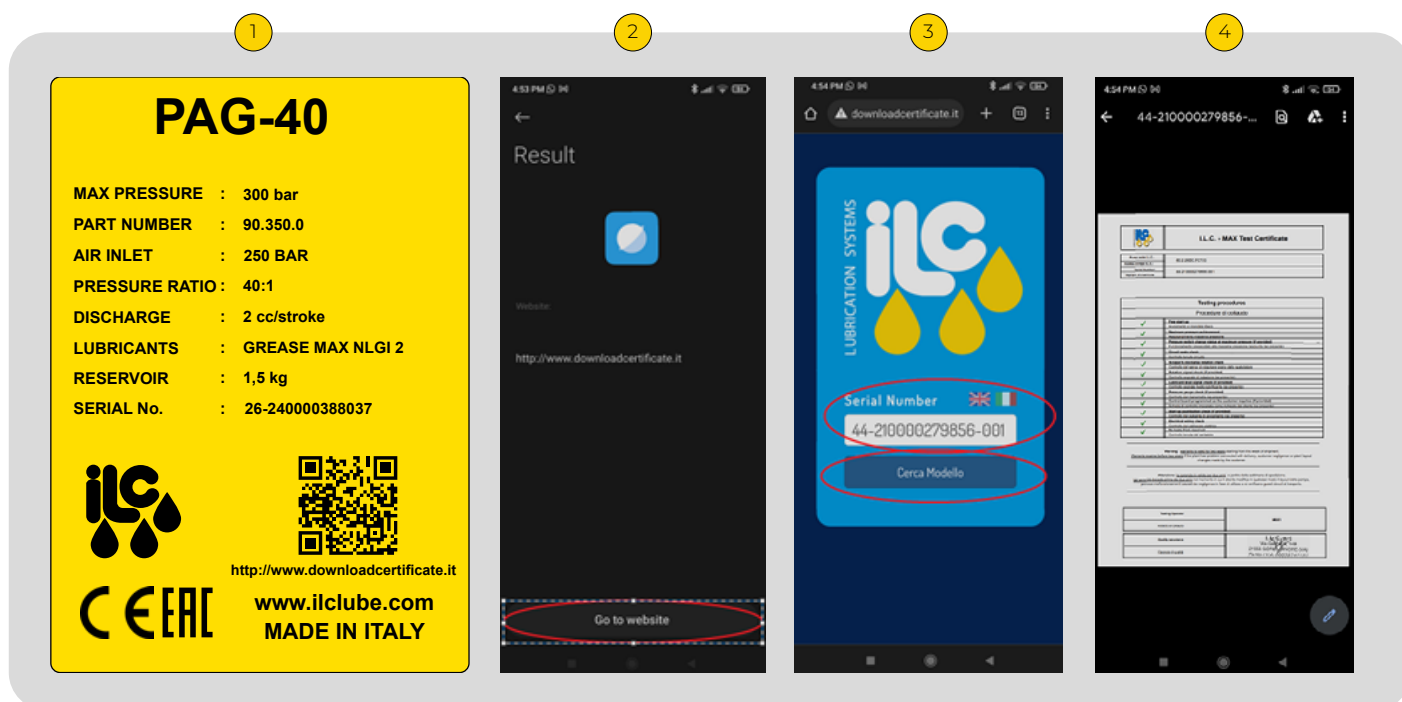


- Liberar la presión del sistema y desconectar el suministro neumático.
- Retirar el tapón del limitador de flujo y el tornillo de purga (1) para permitir que la grasa drene rápidamente. Esperar hasta que el depósito esté completamente vacío. Al final del proceso de drenaje, reinstalar el tapón del limitador de flujo y el tornillo de purga.
- Colocar la bomba en posición horizontal para evitar fugas de grasa durante la operación de reemplazo o limpieza.
- Retirar el accesorio de entrada de grasa (2) utilizando una llave de 24 mm. No es necesario retirar el engrasador.
- Extraer el filtro de cartucho (3). Si es necesario reemplazarlo, retirar el filtro desgastado e instalar el nuevo, asegurándose de que el extremo cerrado del filtro quede orientado hacia el interior de la bomba. Para la limpieza, extraer el filtro y soplarlo previamente con aire comprimido. Luego, sumergirlo en una solución de limpieza para piezas metálicas. Después de este paso, soplar nuevamente el filtro con aire comprimido para eliminar cualquier residuo restante. Finalmente, reinsertar el filtro en su alojamiento, asegurándose de que el extremo cerrado esté correctamente orientado hacia el interior de la bomba.
- Apretar el accesorio de entrada de grasa con una llave de 24 mm y un par de apriete de 18 Nm.

31. Descarga del Certificado de Prueba de la Bomba

Para todas las bombas ILC, el certificado de prueba de la bomba se puede descargar escaneando el código QR en la etiqueta de la bomba. Siga los pasos a continuación para descargar el certificado:

1. Escanee el código QR en la etiqueta de la bomba con un teléfono inteligente.
2. En la página "Resultado", presione el botón "Ir al sitio web".
3. Ingrese el número de serie (indicado en la etiqueta de la bomba) en el campo de entrada y presione "Buscar modelo".
4. El certificado en PDF se mostrará y estará disponible para su descarga.



32. Garantía

Todos los productos de ILC cuentan con una garantía de 24 meses desde la fecha de entrega, que cubre defectos de fabricación y materiales.

En caso de mal funcionamiento del equipo, debe notificarnos el problema detectado proporcionando el código del producto, el número de serie (como se muestra en la Fig. 1), las fechas de entrega e instalación, y las condiciones de operación del producto.

Tras recibir esta información, ILC decidirá si:

- Brindar asistencia técnica
- Derivarlo al centro de servicio más cercano
- Emitir un número de autorización de devolución para la reparación

Una vez recibido y analizado el equipo, ILC se reserva el derecho de reparar o reemplazar el producto. Si la garantía sigue vigente, cubriremos los costos de reparación o reemplazo.

Si el producto no presenta defectos, ILC podrá cobrar los costos incurridos (por ejemplo, logística).

Esta garantía quedará anulada en los siguientes casos:

- Daños o defectos derivados de un uso inadecuado
- Negligencia
- Desgaste normal
- Corrosión química
- Instalación no conforme o uso contrario a las recomendaciones del fabricante
- Manipulación

Cualquier modificación, alteración o intervención en el equipo o sus componentes sin la autorización de ILC S.r.l. exime a ILC de toda responsabilidad y anula la garantía. Las piezas de desgaste y los componentes perecederos no están cubiertos por la garantía. Se excluyen todos los daños, lesiones o costos derivados de defectos del producto que no estén explícitamente cubiertos en esta garantía.

Las condiciones de garantía se consideran aceptadas automáticamente con la compra del componente. Cualquier modificación de esta garantía solo será válida con la autorización previa y por escrito de ILC.

ILC declina toda responsabilidad por daños a personas o bienes derivados del incumplimiento de este manual. Cualquier modificación de los componentes del sistema o cambios en su uso sin autorización escrita de ILC exime a la empresa de toda responsabilidad y anula la garantía.

33. Identificación de la máquina

En la parte frontal del depósito de la bomba, hay una etiqueta amarilla (fig. 1) que muestra el código del producto y sus principales características.



fig.1

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION OF COMPLIANCE WITH STANDARDS / DECLARATION DE CONFORMITE / KONFORMITÄT SERKLÄRUNG DES STANDARDS / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

La società ILC srl, con sede legale in Gorla Minore (VA), Via Garibaldi 149 - ILC srl, registered office in Gorla Minore (VA), Via Garibaldi 149 - ILC srl. au Siège Social à Gorla Minore (VA), Via Garibaldi 149 / ILC srl Gorla Minore (VA), Sitz in Via Garibaldi 149 - La sociedad ILC srl., con sede legal en Gorla Minore (VA), Via Garibaldi 149 - A ILC srl, com sede em Gorla Minore (VA), Via Garibaldi 149

DICHIARA / CERTIFIES / CERTIFIE / ZERTIFIZIERT / DASS / DECLARA / CERTIFICA

che il prodotto denominato/that the product called/ le produit appelé/ das Produkt mit dem Namen/ el producto que se llama/ o produto chamado:

Descrizione/ Description/ Description Beschreibung/ Descripción/ Descrição	PNEUMATIC PUMP
Nome Commerciale/ Product Name/ Dénomination Handelsname/ Denominación/ Denominação	PAG-40 / PAO-40 / PA PNEUMATIC PUMP
Versioni/ Versions/ Versions/ Versionen/ Versiones/ Versões	ALL VERSION
Codici/Part Number/Codes/Teile Nummer/Codigos/Codigos	90.350.00, 90.360.00

IT	è conforme alle condizioni previste dalle Direttive CEE
EN	has been constructed in conformity with the Directives of the Council of the European Community on the standardization of the legislations of member states
FR	a été construit en conformité des Directives du Conseil des Communautés Européennes
DE	Entsprechend den Richtlinien des Rates Der Europäischen Union, für die Standardisierung der Legislative der Mitgliedsstaaten, konstruiert wurde
ES	cumple con las condiciones establecidas por las directivas comunitarias/ foi construído em conformidade com as diretivas do Conselho das Comunidades Europeias
PT	foi construido em conformidade com as diretivas do Conselho das Comunidades Europeias

- 2006/42/CE Direttiva macchine /Machinery Directive/ Directive machines/ Maschinenrichtlinien/Maquinaria / Directiva Máquinas;
- 2014/30/UE Compatibilità elettromagnetica/ Electromagnetic compatibility/ Compatibilité électromagnétique/ Elektromagnetische Verträglichkeit/ Compatibilidad electromagnética/ Compatibilidad eletromagnética
- 2014/35/UE Bassa tensione / Low Voltage Directive / Directive Basse Tension/ Niederspannungsrichtlinien/ Directiva de baja tensión/ Directiva de Baixa Tensão;
- RoHS 2011 / 65 / EU.

La persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico presso ILC srl

The person authorized to compile the Technical File care ILC srl

La personne autorisée à constituer le dossier technique à CIT srl

Die Person, die berechtigt, die technischen Unterlagen bei ILC srl zu kompilieren

La persona autorizada para configurar el Archivo Técnico en ILC srl

A pessoa autorizada a configurar o Arquivo Técnico na ILC srl

Gorla Minore 10/01/2022

Ing. Stefano Ghiringhelli

Firmatario autorizzato/Authorized signatory/

Signataire autorisé/Zeichnungsberechtigter/

Signatario autorizado/ Signatário autorizado



Il Legale Rappresentante
Maurizio Morelli

Copyright©2018 by I.L.C. Srl
All right reserved
Garcia Marin System, S.L.
P.I.Can Petit c/Cami Font de les Canyes, 60
08227 Terrassa - Barcelona (Spain)
Tel +34937854245 email: gm@gmsystem.net

