

ILC Srl

MINI-MAX

Electrobomba de pistones de la serie MINI-MAX para grasa / aceite
Uso en instalaciones de lubricación centralizadas

Traducción de las instrucciones originales



Todos los productos ILC tienen que utilizarse exclusivamente para los fines previstos, como se especifica en este folleto y en todas las instrucciones. Si el producto se proporciona junto con las instrucciones de uso, el usuario está obligado a leerlas y respetarlas. No todos los lubricantes son adecuados para los sistemas de lubricación centralizados. Los sistemas de lubricación ILC o sus respectivos componentes no pueden utilizarse en combinación con gases, gases líquidos, gases presurizados en solución y líquidos, cuya presión de vapor supere la presión atmosférica normal (1013 milibares) en más de 0,5 bares de la temperatura máxima permitida +60° C. Los materiales peligrosos de cualquier tipo, en especial los clasificados como tales en la Directiva de la Comunidad Europea EC 67/548/CEE, Artículo 2 (2), pueden utilizarse en los sistemas de lubricación centralizados ILC o los componentes correspondientes, solo después de consultarlo con ILC y después de haber recibido la autorización por escrito de la empresa.

1. Introducción	3	15. Mantenimiento general programado	15
2. Descripción general	3	15.1 Controles periódicos	15
2.1 Lubricación	3	15.2 Tabla de diagnóstico de la bomba eléctrica	16
2.2 Características	3	15.3 Tabla de diagnóstico del temporizador	16
3. Aplicaciones	3	16. Transporte	17
4. Datos técnicos	4	16.1 Entrega	17
4.1 Datos técnicos Temporizador interno	4	16.2 Almacenamiento	17
5. Principales componentes	5	17. Operación	18
6. Desembalaje e instalación	6	17.1 Generalidades	18
6.1 Desembalaje	6	17.2 Puesta en marcha	18
6.2 Instalación	6	17.3 Lubricantes	18
7. Puesta en marcha	6	18. Desmantelamiento	19
8. Esquema hidráulico	7	18.1 Inmovilización temporal	19
9. Versión con temporizador electrónico	8	18.2 Paralización permanente	19
9.1 Componentes Temporizador electrónico	8	18.3 Disposición	19
9.2 Puesta en marcha	8	19. Precauciones de uso	20
9.3 Funciones del DIP SWITCH	8	19.1 Recomendado	20
9.4 Programación de save	8	19.2 Inflamabilidad	20
9.5 Luces indicadoras (led)	8	19.3 Presión	20
10. Funciones del temporizador electrónico	9	19.4 Ruido	20
10.1 Prelubricación (Dip-switch 1)	9	19.5 Intervenciones	20
10.2 PPausa (minutos/horas) (Dip-switch 2)	9	20. Indicaciones de uso	21
10.3 Trabajo (Dip-switch 3)	9	20.1 Listas utilizadas	21
10.4 Control del ciclo (Dip-switch 4)	9	20.2 Peligros no eliminados pero considerados aceptables	21
10.5 Tipo de pausa (pulsos) (Dip-switch 5)	9	20.3 Líquidos inaceptables	21
10.6 Nivel eléctrico (Dip-switch 6)	9	21. Dimensiones MINI-MAX	22
11. Ajuste de la pausa y del tiempo de trabajo	10	22. Configurador de códigos de pedido MINI-MAX	23
11.1 RAjuste del tiempo de pausa o del pulso	10	23. Elementos de bombeo	24
11.2 Fijación del trabajo en el tiempo	10	23.1 Montaje y desmontaje del elemento de bombeo	24
12. Conexiones eléctricas	11	23.2 Elemento de bombeo ajustable	24
12.1 Conector eléctrico Fuente de alimentación	11	24. Mantenimiento del elemento de bombeo	25
12.2 Conexiones de los elementos de control	11	24.1 Elemento de bombeo de caudal fijo	25
12.3 Conexión de la bomba sin temporizador 3 hilos	12	24.3 Elemento de bombeo de caudal regulable	25
12.4 Conexión de la bomba sin temporizador 7 hilos	12	24.2 Elemento de bombeo de desplazamiento fijo en un punto	25
12.5 Conexión de la bomba con el temporizador 3 hilos	12	25. Piezas de recambio	26
13. Sustitución del temporizador electrónico	13	25.1 Piezas de recambio de la bomba de grasa	26
14. Conversión de la bomba	14	25.2 Piezas de recambio de la bomba de aceite	27
14.1 Pasos de conversión (sin temporizador a temporizador)	14	26. Garantía	28
14.2 Pasos de conversión (de temporizador a no temporizador)	14	27. Identificación de la máquina	28

1. Introducción

Este manual de uso y mantenimiento corresponde a la bomba **MINI-MAX**. El uso de esta bomba permite distribuir grasa en los sistemas de lubricación. El uso de la bomba objeto de este manual debe confiarse a personal cualificado y que cuente con conocimientos básicos hidráulicos y eléctricos. Este manual de uso y mantenimiento contiene información importante para la protección de la salud y la seguridad del personal que va a utilizar este equipo. Es necesario leer con atención este manual y conservarlo con cuidado para que los operadores que quieran consultarlo lo tengan siempre disponible.

2. Descripción general

El diseño de la bomba siempre prevé el alojamiento de un máximo de 2 elementos de bombeo para dosificadores progresivos y 8 elementos de bombeo por cada punto. En el cuerpo de la bomba se aloja un depósito de 1 kg de capacidad.

La bomba está configurada en dos versiones: con muelle, disco prensador, cepilladora, nivel mínimo eléctrico, o bien, una versión solo con cepilladora y rascador (que no incluye el nivel eléctrico mínimo)

El control de la bomba puede realizarse mediante el temporizador interno de programación o el cuadro de control de la máquina en la que se aloja esta. Está totalmente protegida frente al entorno exterior y puede funcionar sin dificultad incluso en condiciones climatológicas duras. **MINI-MAX** está diseñada para suministrar a sistemas de lubricación para su uso con grasa y aceite. Un uso distinto de aquel para el que está destinada la máquina se considerará contrario a las indicaciones dispuestas.

2.1 Lubricación

La electrobomba MINI-MAX puede lubricar directamente el punto final, utilizando elementos de bombeo individuales o distribuidores progresivos que dividen el caudal a los distintos usuarios. Además, es posible combinar ya sea la lubricación de puntos de manera individual ya sea mediante dosificadores progresivos colocados en la propia bomba, instalando los dos tipos distintos de elementos de bombeo. Esto permite conseguir un producto económico, versátil y de uso sencillo.

2.2 Características

La electrobomba MINI-MAX es una bomba de pistones que se acciona con un excéntrico con retorno de muelle y está preparada para poder funcionar con un máximo de 10 elementos de bombeo para alimentar varias líneas. A menos que se haya especificado lo contrario en la fase de pedido, la electrobomba se suministra de fábrica con un único elemento de bombeo para dosificadores progresivos. Los demás elementos de bombeo tienen que pedirse por separado, escogiéndolos en función del caudal deseado entre los modelos disponibles.

La bomba se acciona mediante un motorreductor alimentado a 12 o 24 VCC. Una tarjeta electrónica de control opcional permite configurar distintos tipos de tiempos de ciclo, de pausa y de control.

3. Aplicaciones



Movimiento
Tierra



Industria



Agricultura



Maquinarias
De construcción



Autotracción

4. Datos técnicos

Velocidad	20 RPM (12 V CC), 24 RPM (24 V CC)
Sistema de bombeo	Accionamiento por leva, retorno por muelle
Número máx. de salidas/elementos de bombeo	8 usuarios individuales - 2 alimentaciones progresivas
Conexión de descarga (salida del elemento de bombeo)	Alimentación progresiva 1/4" GAS Usuarios individuales 1/8" GAS
Caudal nominal elemento de bombeo por cada usuario individual	5 mm ³ /giro 10 mm ³ /giro 15 mm ³ /giro 25 mm ³ /giro 50 mm ³ /giro
Caudal nominal del elemento de bombeo fijo	120 mm ³ /giro
Caudal nominal elemento de bombeo regulable	0-120 mm ³ /giro
Máxima presión alcanzable	250 bares
Capacidad del tanque	1 kg
Consistencia de la grasa Máx.	NLGI2 a la temperatura efectiva de funcionamiento
Temperatura de uso	-10 °C ÷ +60 °C (con grasas adecuadas hasta -40° C)
Temperatura de almacenamiento	- 20 °C ÷ + 80 °C
Máx. humedad relativa sin condensación de funcionamiento	90%
Nivel de presión acústica	< 70 dB (A)
Indicación de nivel mínimo	Interruptor de lengüeta accionado por el disco prensador 1,5 A – 250 V CA – 200 V CC 5 W – contacto NC o NA
Peso neto	2,75 kg

4.1 Datos técnicos del temporizador interno

Tensión de alimentación	12 VCC - 24 VCC
Modalidades de funcionamiento disponibles	Tiempo de pausa horas-minutos-impulsos (externos) / tiempo de trabajo minutos-segundos
Controles	Prelubricación Gestión nivel eléctrico mínimo Botón control remoto manual Señal de alarma remota Control de ciclo del distribuidor progresivo

5. Componentes principales



- 1 Tanque
- 2 Disco prensador
- 3 Cepilladora
- 4 Conexión al sensor de control inductivo
- 5 Conexión de alimentación y alarma de ciclo y de nivel mínimo

- 6 Cuerpo de la bomba
- 7 Temporizador de programación
- 8 Elemento de bombeo para lubricación progresiva
- 9 Tapones de la carcasa de los elementos de bombeo para usuarios individuales

6. Desembalaje e instalación

6.1 Desembalaje

Retire la bomba y compruebe que no se ha dañado durante el transporte y el almacenamiento. El material del embalaje no requiere precauciones especiales de eliminación, dado que no es peligroso ni contaminante. Para su eliminación, consulte la normativa local.

6.2 Instalación

Instale la bomba en horizontal fijándola a la pared o a un soporte con dos pernos M8. Monte la bomba de tal manera que el engrasador para llenar el depósito y la tapa lateral estén fácilmente accesibles para el llenado. Prepare un espacio por encima de la unidad para poder desmontar el depósito. Deje al menos 100 mm de espacio periférico en relación con otros equipos u obstáculos. En caso de llenado con bomba de cartucho, prevea las distancias necesarias en función de las dimensiones totales.

Monte la bomba a una "altura de hombre" para evitar posibles golpes. No instale la bomba haciendo que esta quede sumergida en líquidos y/o en entornos especialmente agresivos. No instale la bomba en entornos en los que haya mezclas explosivas o inflamables. Instale la bomba lejos de fuentes de calor que puedan perturbar su funcionamiento.

Todos los tubos rígidos, los flexibles y los racores deben ser compatibles con el lubricante, la presión de funcionamiento y el ambiente que les rodea. Asegúrese de que los tubos y cables queden correctamente fijados y protegidos de posibles golpes.



¡Atención!

Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal cualificado y deben hacerse siguiendo las reglas locales. Consulte el diagrama de conexión eléctrica para cablear correctamente.



¡Atención!

La unidad estará protegida por un interruptor termomagnético con un umbral de disparo basado en las absorciones documentadas en la hoja de datos o en la etiqueta de la bomba.

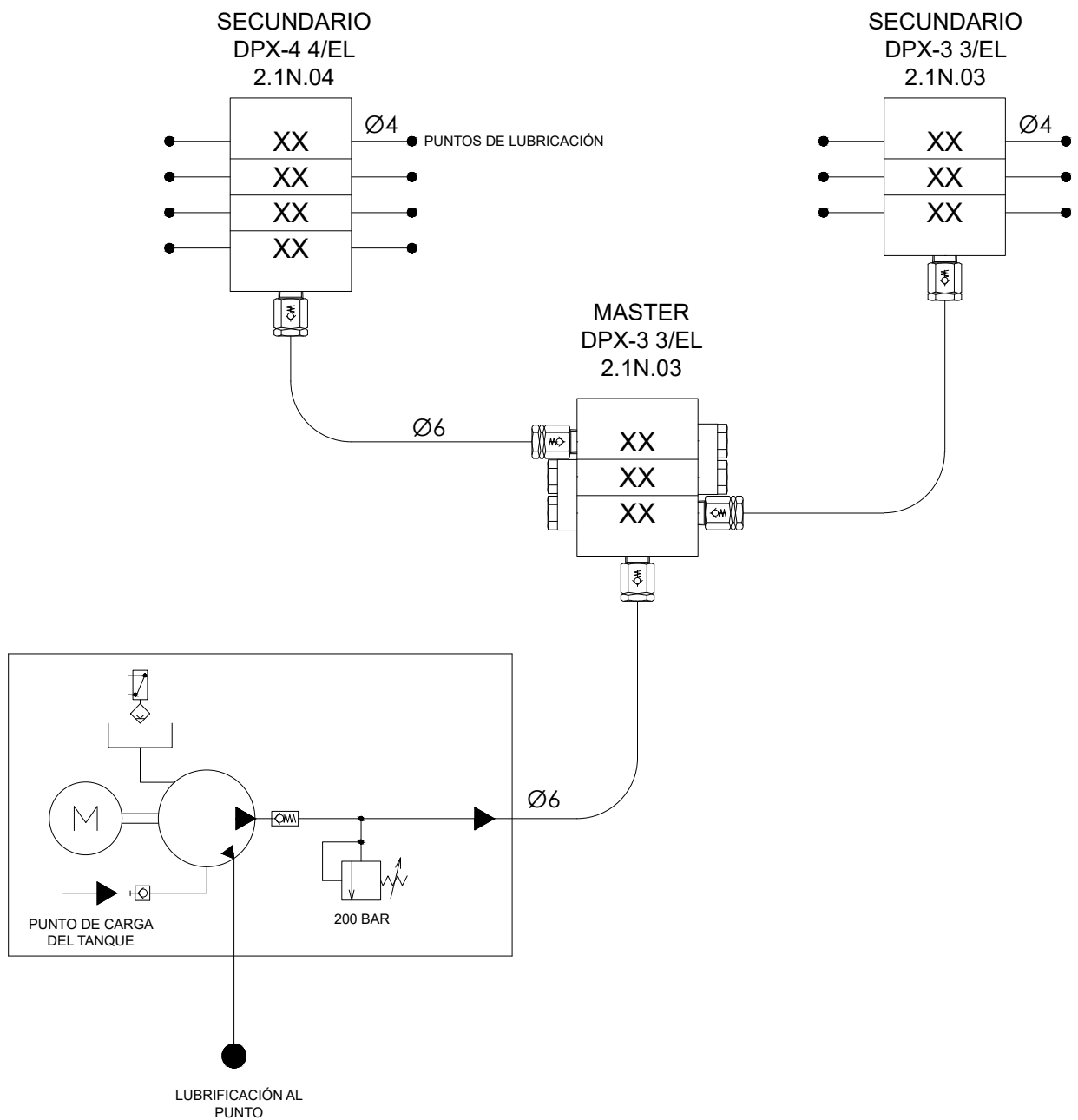
7. Puesta en funcionamiento

Las bombas MINI-MAX pueden llenarse con bombas de engrase manuales o neumáticas, mediante el engrasador colocado para ello en la parte inferior de la bomba. Es muy importante que esta operación se lleve a cabo en un entorno limpio y que el lubricante introducido en el depósito no contenga impurezas.

Durante el proceso de llenado, no debe superarse el nivel máximo indicado de lubricante en la placa del depósito, que se corresponde con el orificio de descarga situado en el lateral para cuando el depósito está demasiado lleno.



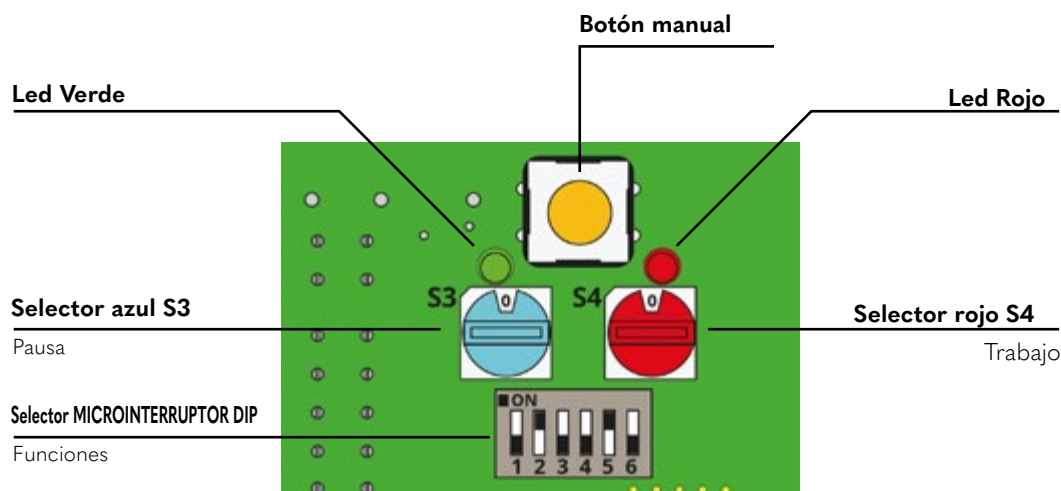
8. Esquema hidráulico



9. Versión con temporizador electrónico

El modelo con temporizador integrado hace que la bomba sea totalmente autónoma: se pueden configurar los tiempos de trabajo, los tiempos de pausa (temporizados o por impulsos) y el control de las funciones. Es posible mantener en la memoria el punto de parada, de tal manera que al volver a poner la máquina en marcha el ciclo se retome desde el punto donde se interrumpió (pausa o lubricación), o se puede habilitar un ciclo cada vez que se arranque la máquina. Los ajustes del temporizador electrónico son accesibles a través del ojo de buey frontal.

9.1 Componentes del temporizador electrónico



9.2 Inicio

Al encenderlo, espere 10" antes de realizar cualquier operación en el temporizador.

9.3 Funciones del selector MICROINTERRUPTOR DIP

N.º	Función	Off	On
1	Prelubric.	No	Sí
2	Tiempo de pausa	Minutos	Horas
3	Tiempo de trabajo	Segundos	Minutos
4	Control del ciclo (desde el sensor inductivo del distribuidor progresivo)	No	Sí
5	Pausa (en tiempo o impulsos)	Tiempo	Impulsos
6	Control del nivel de lubricante	No	Sí

9.4 Memorización de la programación

Para memorizar la programación de todas las variaciones efectuadas, presione el **botón manual durante 5 segundos** por lo menos, cuando terminen las modificaciones.

A continuación, la bomba se pondrá en marcha automáticamente durante un ciclo.

Para realizar un reinicio o un ciclo extra, mantenga pulsado el botón manual durante al menos 5".

9.5 Indicadores luminosos (LED)

LED rojo (intermitente): indica la falta de lubricante en el tanque. Continúan los ciclos de lubricación cinco veces. Para borrar la alarma, llene el depósito.

LED verde (fijo): cuando la bomba está en funcionamiento.

LED rojo (fijo): indica que el temporizador no recibe señal del sensor inductivo. La bomba se detiene al final del ciclo de trabajo y no vuelve a ponerse en marcha.

10. Funciones del temporizador electrónico

10.1 Prelubricación (Dip-switch 1)



Off o Apagado: la condición de trabajo con memoria. En este caso, cada vez que se corta y/o se interrumpe la tensión, la bomba arranca a partir del mismo punto en que se detuvo (tanto pausa como trabajo).



On o Encendido: cada vez que se desconecta y/o se interrumpe la alimentación, la bomba se pone en marcha con un ciclo completo idéntico al tiempo de trabajo establecido en los parámetros.

10.2 Pausa (minutos/horas) (Dip-switch 2)



Off o apagado: establece la función del tiempo de pausa (el motor no está en marcha) en escala de **minutos**.



On o encendido: establece la función del tiempo de pausa (el motor no está en marcha) en escala de **horas**.

10.3 Trabajo (Dip-switch 3)



Off o apagado: establece la función del tiempo de trabajo (el motor está en marcha) en escala de **segundos**.



On o encendido: establece la función del tiempo de trabajo (el motor está en marcha) en escala de **minutos**.

10.4 Control del ciclo (Dip-switch 4)



Off: La bomba trabaja solo con tiempo de pausa o trabajo.



On: Para el correcto funcionamiento del ciclo, se controla un microinterruptor/sensor inductivo instalado en un distribuidor progresivo. Si, durante el ciclo de trabajo, el temporizador no recibe la señal del microinterruptor/sensor inductivo, entonces se iluminará el LED rojo y la bomba entrará en bloqueo

10.5 Tipo de pausa (impulsos) (Dip-switch 5)



Off o apagado: la pausa no es por impulsos.



On(2 Off): La pausa es por impulsos (4-64)



On(2 On): La pausa es por impulsos (120-3840)

10.6 Nivel eléctrico (Dip-switch 6)



Off: La función del nivel de lubricante en el tanque está desactivada.



On: La función del nivel de lubricante en el tanque está activada.

11. Ajuste del tiempo de pausa y de trabajo

11.1 Ajuste de la pausa en tiempo o por impulsos

Selector S3	Pausa en minutos	Pausa en horas	Pausa en impulsos	Pausa en impulsos
0	2	1	4	120
1	4	4	8	240
2	6	6	12	360
3	8	8	16	480
4	10	10	20	600
5	12	12	24	720
6	14	14	28	840
7	16	16	32	960
8	18	18	36	1200
9	20	20	40	1440
A	22	22	44	1680
B	24	24	48	1920
C	26	26	52	2400
D	28	28	56	2880
E	30	30	60	3360
F	32	32	64	3840

Con el selector giratorio azul (denominado S3), se ajusta la pausa en tiempo o por impulsos, que va a adoptarse.

Como se muestra en la tabla, el selector S3 se combina con la elección de valores de pausa en unidades de tiempo (minutos/horas) o impulsos.

La figura al final de la tabla muestra cómo posicionar los interruptores en el selector dip switch para obtener los ajustes deseados.



11.2 Ajuste del trabajo a tiempo

Selector S4	Trabajo en segundos	Trabajo en minutos
0	2	2
1	4	4
2	6	6
3	8	8
4	10	10
5	12	12
6	14	14
7	16	16
8	18	18
9	20	20
A	22	22
B	24	24
C	26	26
D	28	28
E	30	30
F	60	32

Con el selector giratorio rojo (denominado S4), se ajusta el tiempo de trabajo que va a adoptarse.

Como se muestra en la tabla, el selector S4 se combina con la elección de los valores de trabajo en minutos u horas.

La figura al final de la tabla muestra cómo posicionar los interruptores en el selector dip switch para obtener los ajustes deseados.



12. Conexiones eléctricas

La conexión eléctrica está a cargo del usuario, que tendrá que encargarse de identificar la conexión de alimentación, la alarma de nivel mínimo y/o alarma de ciclo. Conecte la máquina a la red eléctrica tal y como se indica en la bomba, cerca del conector. El cable de alimentación tiene que tener una sección adecuada para el consumo de la máquina y debe ser del tipo que respete las normas en vigor. Las dos conexiones eléctricas se encuentran en el lado izquierdo de la bomba.

12.1 Conector eléctrico de alimentación

La bomba MINI-MAX se suministra con un conector eléctrico de siete polos **A91.111327**, que alimenta la bomba y gestiona cualquier señal de alarma y de nivel. Se incluye un total de veintidós tapones de goma, siete por tipo, para diferentes diámetros de cable y/o contactos no utilizados.

Bajo petición, es posible encargar el conector equipado con cable de tres o de siete hilos (1 mm²) en tres largos distintos (5, 10, 15 m).

3 Hilos	7 Hilos	Cable
40.CBL.3.05	40.CBL.7.05	5 m
40.CBL.3.10	40.CBL.7.10	10 m
40.CBL.3.15	40.CBL.7.15	15 m

Pz. N.º	Tapones de goma
A91.111315	Para cables de 1,2 a 2,1 mm ²
A91.111314	Para cables de 2,2 a 3 mm ²
A91.111314	Tapón de cierre



12.2 Conexiones a los elementos de control

Un segundo conector, para la gestión de un control del ciclo del dosificador progresivo (si está previsto en el sistema), puede instalarse en las versiones equipadas con un temporizador interno. También para este conector, se puede solicitar el conector con cable incluido.

Conector macho de 90° opcional

A91.111352

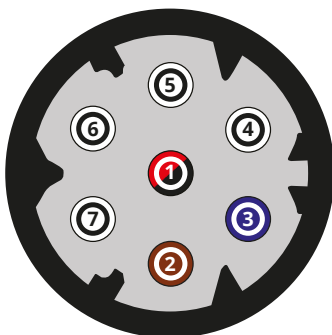
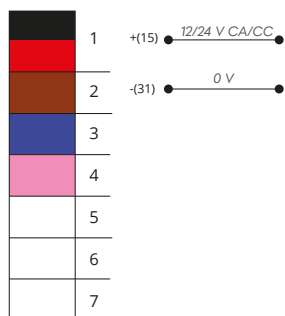
Conector con cable	Cable
40.CDC.4.05	5 m
40.CDC.4.10	10 m
40.CDC.4.15	15 m

Sensor inductivo	Rosca
40.052.7	M8x1
49.052.9	M12x1

solo para la versión con temporizador interno.

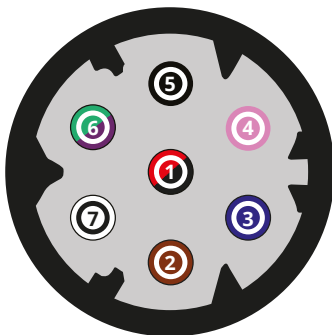
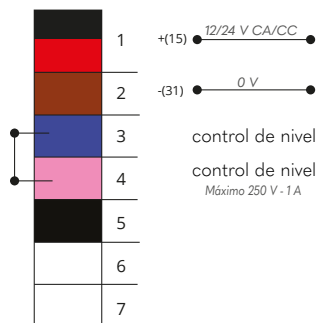


12.3 Conexión de la bomba sin temporizador con 3 cables



1= rojo/negro
2= marrón

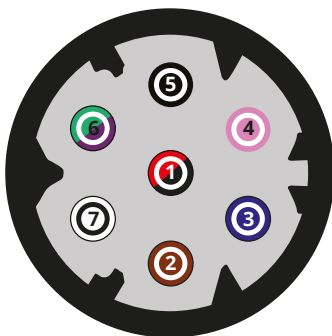
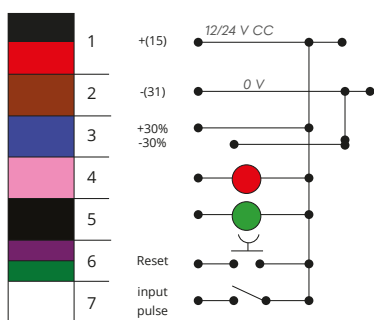
12.4 Conexión de la bomba sin temporizador con 7 cables



1= rojo/negro
2= marrón
3= azul
4= rosa

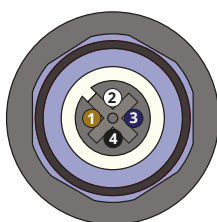
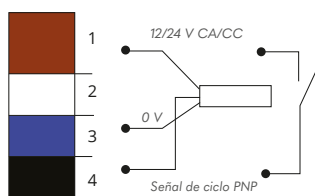
El contacto entre 3 y 4 está cerrado; cuando el depósito se vacía, el contacto se abre.

12.5 Conexión de la bomba con temporizador 3 cables



1= rojo/negro
2= marrón
3= azul
4= rosa
5= negro
6= verde/violeta
7= blanco

Si se envía un (+) al contacto 3, el tiempo de trabajo aumenta un 30%. Si se envía un (-) al contacto 3, el tiempo de trabajo disminuye del 30%.



1= marrón
2= blanco
3= azul
4= negro

Siga este esquema para conectar un control colocado sobre el distribuidor progresivo o en la salida de la bomba.

13. Sustitución del temporizador electrónico

- Desconecte la alimentación de la bomba.
- Retire los 4 tornillos de la tapa trasera.
- Retire la tapa trasera y la junta.
- Desenganche los conectores a presión de 4 y 10 pines.
- Retire el temporizador defectuoso.
- Introduzca el nuevo temporizador parcialmente en la guía, teniendo cuidado de orientar los LED en el lado de la tapa transparente.
- Conecte los conectores de 4 y 10 pines a la tarjeta.
- Empuje la tarjeta hasta el final de la guía.
- Coloque la junta y la tapa de cierre.
- Apriete los 4 tornillos (1,2-1,3 Nm).

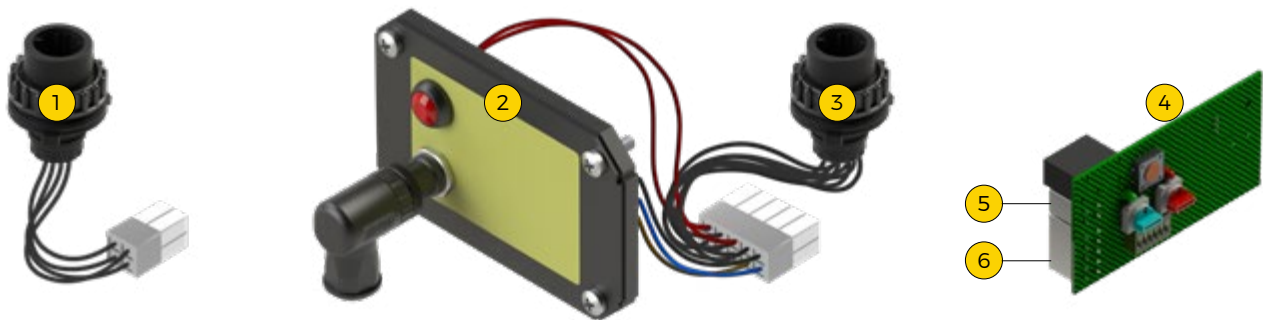
14. Conversión de la bomba

La MINI-MAX sin temporizador puede convertirse en una MINI-MAX con temporizador. Solicite e instale el kit código **A70.0931048** que incluye el temporizador, el conector de alarmas de 4 pines y el conector de alimentación de 10 pines.

La MINI-MAX con temporizador puede convertirse en una MINI-MAX sin temporizador. Solicite e instale el kit con código **A70.0931089** que incluye el conector de alimentación de 4 pines.

14.1 Operaciones de conversión (de sin temporizador a con temporizador)

- Desconecte la alimentación de la bomba.
- Retire los 4 tornillos de la tapa trasera.
- Retire la tapa trasera y la junta.
- Desenganche el conector a gatillo de 4 pines (1).
- Desenrosque la tuerca anular del conector de alimentación TYCO de 4 pines (1) y sustitúyalo con el modelo de 10 pines (3) preconnectado a la tapa (2). Vuelva a colocar la tuerca anular para apretarla.
- Introduzca el temporizador parcialmente en la guía, teniendo cuidado de orientar los LED en el lado de la tapa transparente.
- Conecte los conectores a gatillo de 4 pines (5) y 10 pines (6) a la tarjeta.
- Empuje la tarjeta (4) hasta el final de la guía.
- Coloque la junta y la tapa de cierre.
- Apriete los 4 tornillos (1,2-1,3 Nm).



14.2 Operaciones de conversión (de temporizador a sin temporizador)

- Desconecte la alimentación de la bomba.
- Retire los 4 tornillos de la tapa trasera.
- Retire la tapa trasera, teniendo cuidado de no tirar de ella para no dañar los cables conectados.
- Extraiga la tarjeta (1) hasta la mitad de su longitud.
- Desconecte los conectores 4 (2) y 10 pin (3).
- Extraiga la tarjeta por completo (4).
- Desenrosque la tuerca anular del conector de alimentación TYCO de 10 pines (3) y sustitúyalo por el modelo de 4 pines (4).
- Vuelva a colocar la tuerca anular para apretarla.
- Coloque la junta y la tapa de cierre (5).
- Apriete los 4 tornillos (1,2-1,3 Nm).



15. Mantenimiento programado general

El desgaste rápido del elemento de bombeo y de las otras partes en movimiento, se debe a lubricantes contaminados y sucios.

La falta de funcionamiento de los distribuidores progresivos que, como resultado, no envían lubricante a los puntos, se debe a la presencia del aire en la red de distribución o al lubricante contaminado. La unidad no necesita mantenimientos extraordinarios si se evita usar lubricante contaminado e introducir aire en el circuito. Antes de realizar cualquier intervención, compruebe que se ha desconectado la alimentación eléctrica.

La tabla 15.1 indica los controles periódicos, la frecuencia y las operaciones que el encargado del mantenimiento tendrá que realizar para garantizar la eficacia de la instalación a lo largo del tiempo. La unidad ha sido diseñada y fabricada de tal manera que requiere muy pocas tareas de mantenimiento.

Las tablas de diagnóstico 15.2 y 15.3 (página 16) destacan los principales fallos, sus causas y soluciones. En caso de que no se consiga resolver el problema después de consultarlo, póngase en contacto con el departamento técnico en la sede de ILC.

15.1 Controles periódicos

Comprobación	Frecuencia	Intervención
Unidad completa	500 horas (dependiendo del entorno de trabajo)	Mantenga siempre limpio el cuerpo de la bomba y toda su estructura.
Distribución	1.000 horas	Comprobación de las tuberías, empalmes y anclajes de la máquina.
Lubricante	En función del consumo de grasa del sistema	Compruebe el nivel (bombas sin indicador eléctrico) y el estado del lubricante en el depósito, prestando atención a una posible descomposición o endurecimiento extraños que podrían poner en peligro la funcionalidad de la bomba y de los dosificadores progresivos.
Filtro de carga	Cada vez que se rellena la bomba	De haberlo, compruebe el estado del filtro interno.

15.2 Tabla de diagnóstico de la electrobomba

Error	Posibles causas	Posibles soluciones
1. El motor de la bomba no funciona	1.1 No hay tensión. 1.2 La tarjeta electrónica no funciona. 1.3 El motor no funciona. 1.4 Temperaturas de uso demasiado bajas para el tipo de lubricante empleado.	1.1 Compruebe la instalación del suministro eléctrico. 1.2 Sustituya la tarjeta electrónica. 1.3 Sustituya el motor. 1.4 Sustituya el lubricante con un modelo adecuado que pueda bombearse a bajas temperaturas
2. La bomba funciona, pero no llega lubricante a los extremos.	2.1 Configuración errónea del tiempo de ciclo. 2.2 Uso de un lubricante no apto. 2.3 Aspiración del elemento de bombeo obstruida. 2.4 El pistón del elemento de bombeo está desgastado. 2.5 Válvula de envío del elemento de bombeo bloqueada-sucia. 2.6 Tuberías desconectadas. 2.7 Temperaturas de uso demasiado bajas para el tipo de lubricante empleado.	2.1 Vuelva a programar el tiempo de ciclo. 2.2 Vacíe el depósito y llénelo de nuevo con el lubricante adecuado. 2.3 Desmonte el elemento de bombeo y vuelva a limpiar los conductos de aspiración. 2.4 Sustituya el elemento de bombeo. 2.5 Limpie la válvula de envío y, si fuese necesario, sustitúyala. Sustituya el elemento de bombeo. 2.6 Compruebe el estado de las tuberías y sus conexiones correspondientes a los empalmes. Cambie las tuberías desgastadas. 2.7 Sustituya el lubricante con uno adecuado para el bombeo a bajas temperaturas.
3. La bomba empieza la fase de trabajo, pero la termina inmediatamente.	3.1 Motor defectuoso o demasiada succión en la salida.	3.1 Deje que la bomba se enfríe durante algunos minutos y vuelva a intentarlo; si el problema continúa, sustituya el motor.

15.3 Tabla de diagnóstico del temporizador

Error	Posibles causas	Posibles soluciones
1. El temporizador no funciona	1.1 No hay tensión. 1.2 Conexiones sueltas o incorrectas. 1.3 Temporizador defectuoso.	1.1 Compruebe la instalación del suministro eléctrico. 1.2 Compruebe la conexión del suministro eléctrico con el conector externo de 7 polos. Compruebe la conexión interna del temporizador con el conector. 1.3 Sustituya el temporizador.

16. Transporte

Los productos de I.L.C. Srl se envuelven como se hace normalmente, en base a las exigencias del país de destino. Durante el transporte es necesario actuar con precaución. El producto debe protegerse de los golpes. No hay límites sobre el transporte por carretera, mar o aire.



¡Atención!

No derrame ni tire el producto

16.1 Entrega

Tras recibir el envío, debe comprobar su estado y los documentos que lo acompañan. Los materiales de embalaje se conservan hasta que se aclaren las eventuales discordancias.

16.2 Almacenamiento

Para los productos de I.L.C. Srl valen las condiciones de almacenaje siguientes:

Almacenaje de los grupos de lubricación

- Condiciones ambientales: ambiente seco y sin polvo, almacenaje en un lugar bien ventilado y seco
- Período de almacenaje: máx. 24 meses
- Humedad de aire permitida: < 65%
- Temperatura de almacenamiento: -20 °C ÷ +80° C°
- Luz: evite la exposición a los rayos directos del sol o a los ultravioleta, aíse de fuentes de calor cercanas

Almacenamiento de equipos electrónicos y eléctricos

- Condiciones ambientales: ambiente seco y sin polvo, almacenaje en un lugar bien ventilado y seco
- Período de almacenaje: máx. 24 meses
- Humedad de aire permitida: < 65%
- Temperatura de almacenamiento: -20° C ÷ +80° C
- Luz: evite la exposición a los rayos directos del sol o a los ultravioleta, aíse de fuentes de calor cercanas

Notas generales para el almacenamiento

- Se aconseja almacenar protegido del polvo cubriendo los dispositivos con película de plástico.
- Protección contra la humedad del suelo, almacenando en estanterías o en estructuras de madera.
- Antes de almacenar, se aconseja proteger las superficies de metal brillantes, en especial los componentes de fricción y las superficies de montaje, con un tratamiento anticorrosión de larga duración.
- Cada 6 meses aproximadamente: controle si se ha formado corrosión. En caso de marcas visibles de corrosión, se aconseja eliminarlas de inmediato y repetir el tratamiento con el anticorrosivo.
- Los accionamientos se protegen contra los daños mecánicos.

17. Ejercicio

17.1 Datos generales

La bomba trabaja automáticamente. No obstante, debe comprobarse periódicamente el flujo de lubricante dentro de las tuberías. El nivel de llenado de lubricante en el depósito, si lo hay, debe comprobarse periódicamente mediante inspección visual. En caso de que se compruebe que el nivel de lubricante es demasiado bajo, debe reabastecerlo hasta la marca de nivel máx., como se describe en el capítulo "Puesta en servicio".

Deben cumplirse estrictamente las informaciones que proporcionan el fabricante de la máquina y las de los lubricantes que se deben usar.



¡Atención!

Introduzca solo lubricante limpio con un equipo apto para ello. El uso de lubricantes contaminados puede provocar funcionamientos anómalos muy graves en el sistema. El depósito del lubricante debe llenarse sin formar burbujas.



¡Atención!

No mezcle varios tipos de lubricantes, ya que pueden producirse daños y, por lo tanto, deben incluir operaciones de depuración del producto o de la instalación de lubricación central muy costosas. Para evitar confusiones, se recomienda aplicar una nota de identificación al depósito de lubricante.

17.2 Puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio del producto, se aconseja comprobar todas las conexiones eléctricas, hidráulicas y neumáticas, si las lleva.

El lubricante debe distribuirse sin burbujas. Para ello, debe llenar el depósito con lubricante limpio. A continuación, debe poner en funcionamiento la bomba hasta que el lubricante salga por todos los puntos de lubricación, sin crear burbujas.

El ciclo de purga de la instalación de lubricación central se realiza mediante la apertura de los extremos de la tubería principal, hasta que salga lubricante por este punto, sin burbujas.

La introducción de aire en el lubricante perjudica mucho las funcionalidades de la instalación, ocasionando daños debido a la falta de lubricación de las partes en movimiento.

17.3 Lubricantes

La bomba ha sido diseñada para funcionar con lubricantes con una graduación máxima de NLGI-2 a la temperatura de trabajo. Utilice lubricantes compatibles con juntas NBR. A continuación, se incluye una tabla comparativa entre la clasificación de lubricantes NLGI (National Lubricating Grease Institute) y la ASTM (American Society for Testing and Materials), limitada a los valores que afectan a la bomba MINI-MAX.

Para mayor información sobre las características técnicas y las medidas de seguridad que hay que adoptar, consulte la Ficha de Seguridad del Producto (Directiva 93/112/CEE) relativa al tipo de lubricante empleado y que proporciona el fabricante.

NL GI	ASTM
00	400 - 430
0	355 - 385
1	310 - 340
2	265 - 295

¡Atención!



No deben mezclarse distintos tipos de grasas. Recomendamos colocar una placa de identificación en la bomba que indique el tipo de lubricantes que tienen que utilizarse.

18. Puesta fuera de servicio

18.1 Puesta fuera de servicio de manera temporal

Se consigue una puesta fuera de servicio temporal del producto descrito desconectando las conexiones de alimentación eléctrica, neumática y/o hidráulica.

Para la puesta fuera de servicio prolongada del producto, hay que respetar las informaciones del capítulo "Transporte y almacenamiento", en estas instrucciones para el montaje.

Para la nueva puesta en servicio del producto, hay que respetar las informaciones del capítulo "Datos generales" y "Puesta en servicio", en estas instrucciones para el montaje.

18.2 Puesta fuera de servicio definitiva

Para una puesta fuera de servicio definitiva del producto, hay que respetar estrictamente las disposiciones de ley regionales, así como las leyes relativas a la eliminación de equipos de trabajo contaminantes.



¡Atención!

Los lubricantes pueden contaminar el terreno y las aguas del subsuelo. Por lo tanto, se aconseja usar y eliminar los lubricantes de forma adecuada. Hay que respetar las disposiciones regionales y las leyes relativas a la eliminación de lubricantes.

18.3 Eliminación

Durante el mantenimiento de la máquina, o en caso de demolición de la misma, no deseche las partes contaminantes en el medio ambiente. Consulte los reglamentos locales para eliminarlas correctamente. En el momento de la demolición de la máquina, es necesario destruir la placa de identificación y cualquier otro documento.

19. Precauciones de uso

Es necesario leer con atención las advertencias relacionadas con los riesgos que implica el uso de una bomba de lubricación. El operador debe conocer el funcionamiento y entender claramente qué peligros están relacionados con la inyección de lubricantes a presión.

19.1 Se aconseja

- Compruebe la compatibilidad química de los materiales con los que está fabricada la bomba con el fluido que se dispone a inyectar. Elegir productos equivocados podría provocar daños a las bombas y a las tuberías además de graves peligros a las personas (pérdida de productos irritantes y nocivos para la salud) y al medio ambiente.
- No exceda nunca del valor máximo de la presión de funcionamiento permitido para la bomba y para los componentes que esta lleva conectados. En caso de dudas, consulte los datos que se incluyen en la placa de la máquina.
- Use solamente repuestos originales.
- Si fuera necesario sustituir componentes con otros, compruebe que sean idóneos para trabajar con la bomba a la máxima presión de trabajo.
- No intente nunca interrumpir o desviar las pérdidas con las manos o con otras partes del cuerpo.
- Nota: El personal debe usar equipos de protección, vestimenta y equipos que cumplan con las leyes vigentes en el lugar de uso y exigidos para el empleo de dicha bomba, tanto durante la fase de trabajo, como durante las operaciones de mantenimiento.

19.2 Inflamabilidad

El lubricante que se utiliza en los circuitos de lubricación normalmente no es un fluido inflamable. Aun así, es indispensable adoptar todas las medidas posibles para evitar que entre en contacto con partes muy calientes o con llamas.

19.3 Presión

Antes de realizar cualquier intervención, compruebe en todas las ramas del circuito lubricante que no haya presión residual que pudiera provocar salpicaduras de aceite en caso de desmontaje de juntas o componentes.

Tras un período prolongado de inactividad, compruebe la estanqueidad de todas las partes con presión. No provoque golpes violentos en los racores, los tubos y las partes con presión. Un tubo flexible o un racor dañados son PELIGROSOS, sustitúyalos. Se aconseja usar solamente repuestos originales.

19.4 Ruido

En condiciones de funcionamiento normales, la emisión de ruido no supera el valor de los 70 dB "A", a la distancia de 1 metro (39,3 pulg) de la bomba.

Debe evaluarse si usar la bomba con grasas de consistencia NLGI00, caso por caso, debido a la gran diferencia de propiedades de deslizamiento del compuesto, que dependen de la viscosidad del aceite de base pero también de los jabones y de los aditivos que se usan.

Para mayor información sobre las características técnicas y las medidas de seguridad que hay que adoptar, consulte la Ficha de Seguridad del Producto (Directiva 93/112/CEE) relativa al tipo de lubricante empleado y que proporciona el fabricante.

19.5 Intervenciones

No debe realizarse ninguna intervención en la máquina antes de haberla desconectado de la red eléctrica y de haberse asegurado de que ninguna persona pueda volver a conectarla durante la intervención. Todos los aparatos instalados (eléctricos y electrónicos) tienen que conectarse a la línea de tierra.

20. Indicaciones de uso

La comprobación del cumplimiento de los requisitos fundamentales de seguridad y las disposiciones previstas de la Directiva de máquinas, ha sido ya efectuada a través de la realización de listas de control ya preparadas y que figuran en el expediente técnico.

20.1 Listas utilizadas

- Evaluación del riesgo (UNE EN ISO 14121-1).
- Cumplimiento de los requisitos fundamentales de seguridad (Dir. de Máquinas –CE 06/42).

20.2 Peligros no eliminados que se consideran aceptables

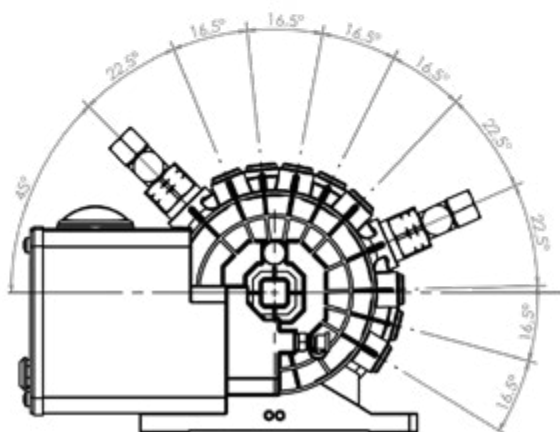
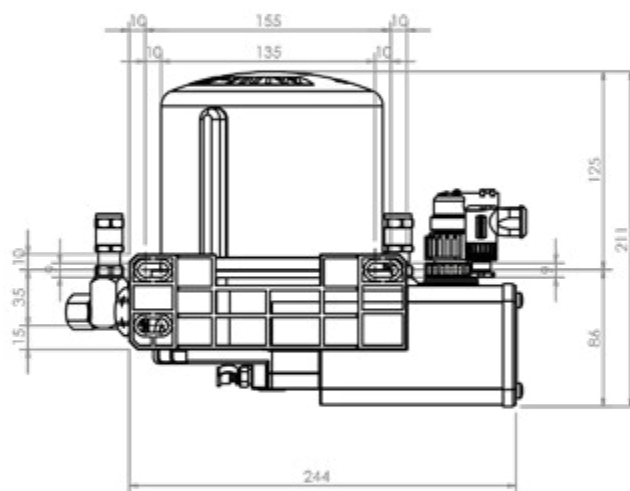
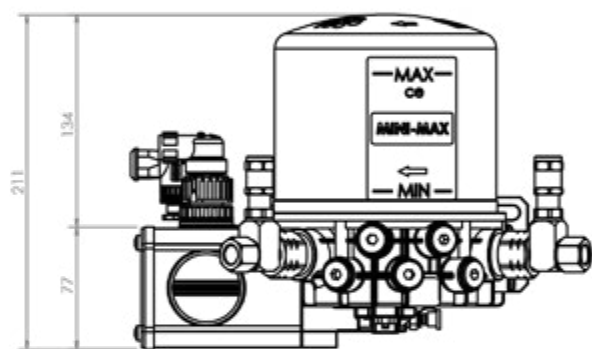
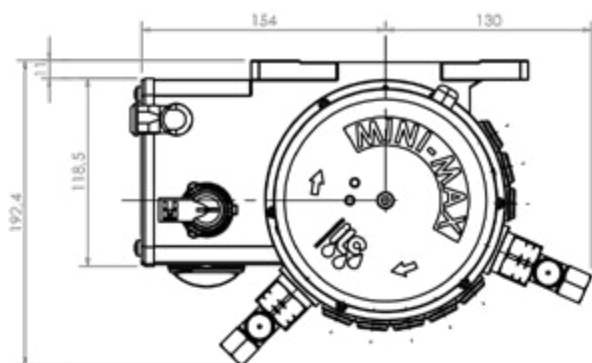
- Electrocución: solo puede producirse en caso de negligencia grave por parte del usuario.
- Uso de lubricante no idóneo: a continuación se indican los tipos de fluidos no compatibles con el funcionamiento correcto de la bomba.*
- Contacto con fluidos peligrosos que causan daños.

20.3 Fluidos no admitidos

Fluidos	Peligros
1. Lubricantes con aditivos abrasivos	Desgaste de los componentes internos de la bomba
2. Lubricantes con aditivos a base de siliconas	Gripado de la bomba
3. Gasolina – Disolventes – Líquidos inflamables	Incendio – Explosión – Daños en las juntas
4. Productos corrosivos	Corrosión de la bomba - daños a las personas
5. Agua	Oxidación de la bomba
6. Productos alimenticios	Contaminación de los mismos

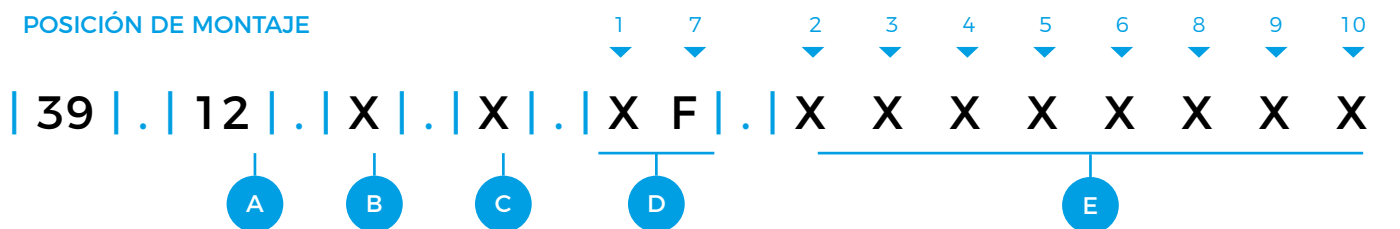
* Para informaciones más detalladas sobre la compatibilidad del producto con fluidos especiales, consulte con el Departamento Técnico de I.L.C.

21. Dimensiones de MINI-MAX



22. Configurador código de pedido MINI-MAX

POSICIÓN DE MONTAJE



A (Tensión)		B (Temporizador)		C (Nivel eléctrico)	
12 V CC	12	Con temporizador	T	Con nivel	L
24 V CC	24	Sin temporizador	X	Sin nivel	X

D (Elementos de bombeo para progresivos)		E (Elementos de bombeo para punto único)			
Fijo (0,12 CC/giro)	F	Dosificación 5 mm ³	A	Dosificación 25 mm ³	D
Ajustable (0,12 CC/giro)	R	Dosificación 10 mm ³	B	Dosificación 50 mm ³	E
No	X	Dosificación 15 mm ³	C		

Códigos de los elementos de bombeo

Para punto único		Para dosificadores progresivos	
90.940.0.05	5 mm ³ /giro	00.900.0	Fijo (120 mm ³ /giro)
90.940.0.10	10 mm ³ /giro	00.900.3	Ajustable (0 -120 mm ³ /giro)
90.940.0.15	15 mm ³ /giro		
90.940.0.25	25 mm ³ /giro		
90.940.0.50	50 mm ³ /giro		

Nota: No se instala ninguna válvula de alivio de presión para el usuario único. Se instala una válvula de alivio de presión ajustada a 200 bares para los alimentadores progresivos.

IMPORTANTE

Si no se especifica el modelo, la cantidad y la posición de los elementos de bombeo, la bomba se suministra con un solo elemento de bombeo para dosificadores progresivos instalados en la posición 7. Los elementos de bombeo adicionales deben pedirse por separado utilizando los códigos indicados en estas tablas.

23. Elementos de bombeo

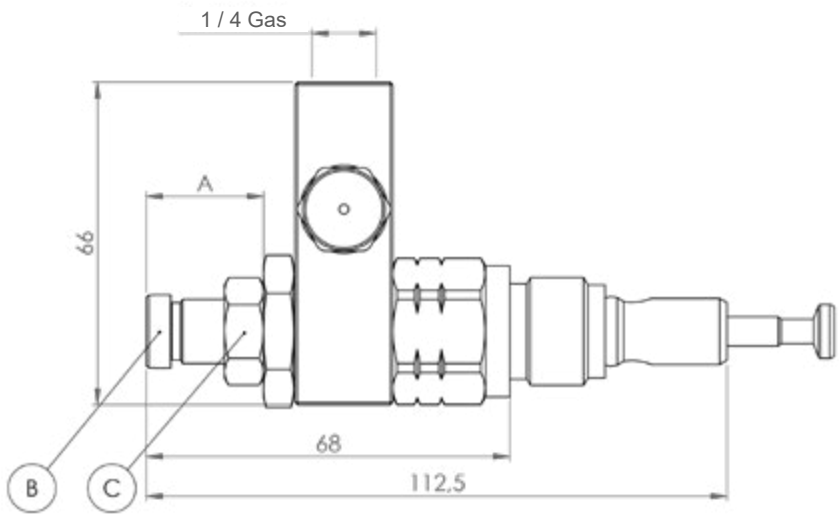
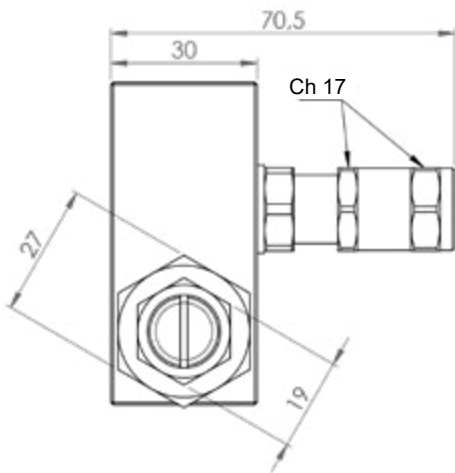
23.1 Instalación y retirada del elemento de bombeo

Para instalar un elemento de bombeo no previsto en la fase de pedido de la bomba, basta con retirar el tapón del asiento en la posición en la que se quiere introducir el elemento de bombeo y enroscarlo hasta su tope. Para asegurar el correcto apriete y sellado de la junta, la fuerza de cierre debe ser de 21 Nm para los elementos de bombeo de dosificación progresiva, 15 Nm para las bombas de punto único.

23.2 Elemento de bombeo regulable

Para conseguir una variación del caudal nominal de la bomba, es necesario aflojar la contratuerca (Pos. C) y girar el tornillo de ajuste (Pos. B) en el sentido de las agujas del reloj, si se quiere reducir, o en el sentido contrario a las agujas del reloj, si se desea aumentar la cantidad de lubricante. Una vez establecido el valor deseado es sumamente importante bloquear de nuevo la contratuerca (Pos. C).

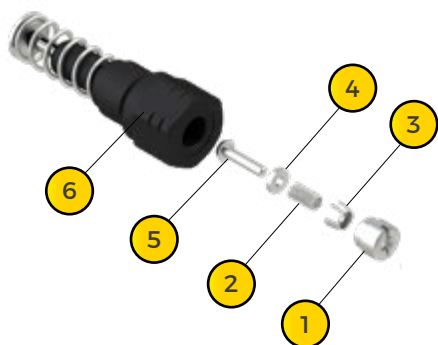
A	Caudal mm³/Ciclo	Porcentaje
23.6	120	100%
22.4	90	75%
21.2	60	50%
20.1	30	25%
19.4	10	5%
17.5	0	0%



24. Mantenimiento del elemento de bombeo

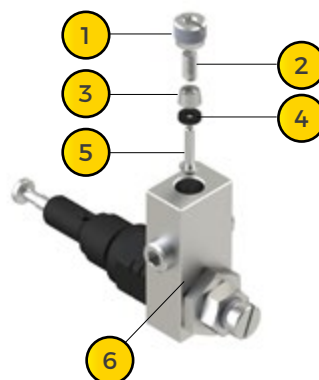
24.1 Elemento de bombeo con caudal fijo

Retire el tornillo de bloqueo (1) y saque el conjunto formado por el muelle (2), el soporte del muelle (3), la junta (4) y el émbolo (5). Limpie a fondo todas las piezas y el asiento de la válvula de impulsión (6). Atención: si no dispone de un repuesto para la junta (4) es posible girarla 180° y volver a colocarla.



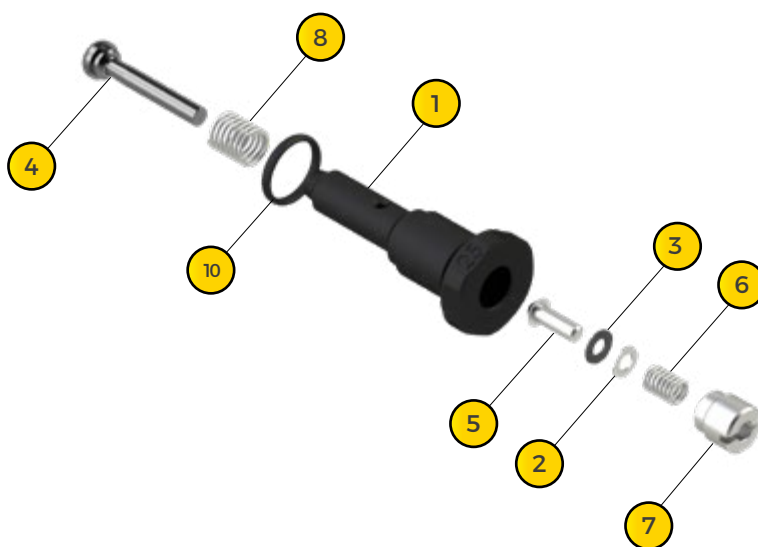
24.2 Elemento de bombeo con caudal regulable

Retire el tornillo de bloqueo (1) y saque el conjunto formado por el muelle (2), el soporte del muelle (3), la junta (4) y el émbolo (5). Limpie a fondo todas las piezas y el asiento de la válvula de impulsión (6). Atención: si no dispone de un repuesto para la junta (4) es posible girarla 180° y volver a colocarla.



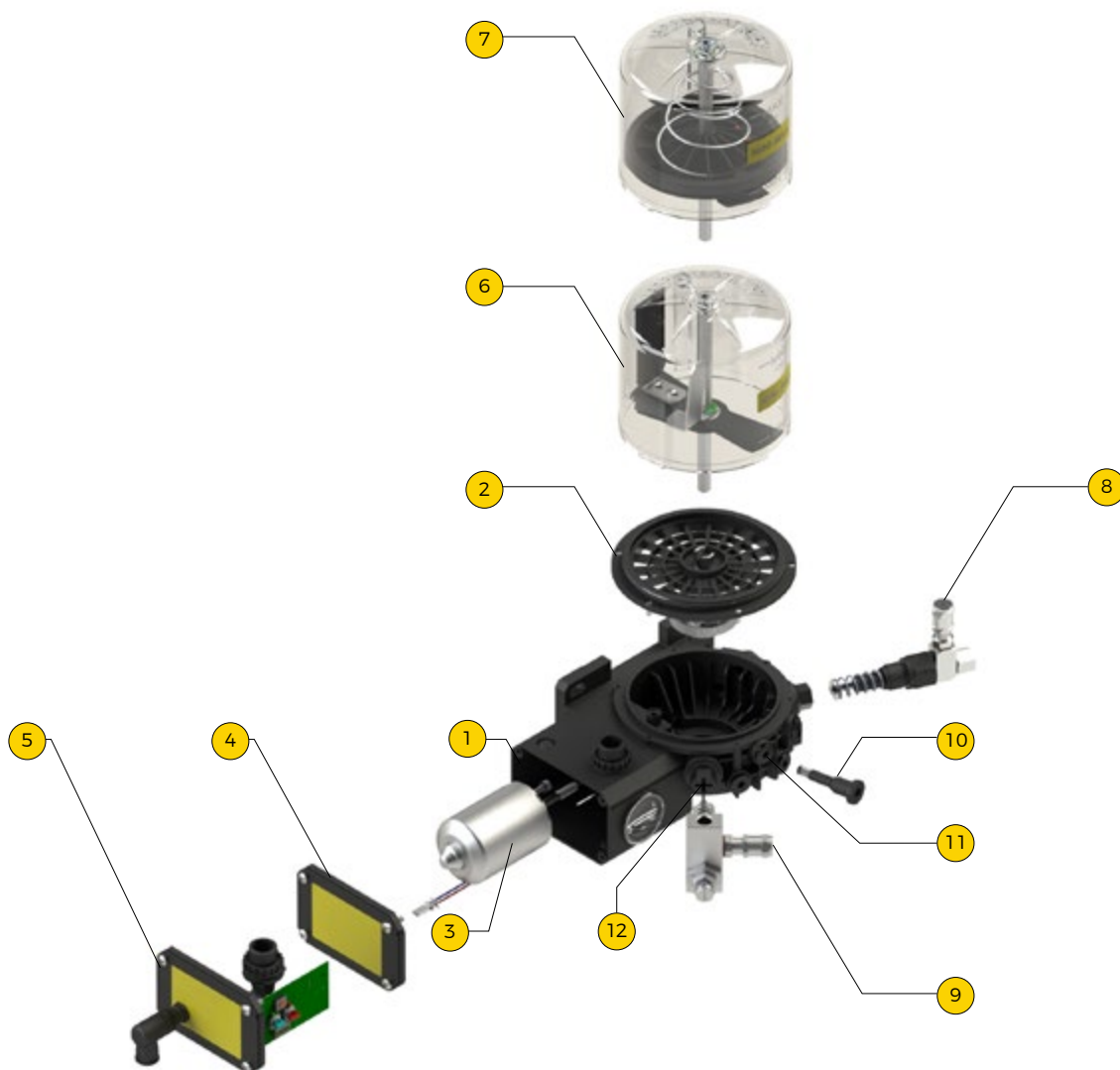
24.3 Elemento de bombeo de caudal fijo para punto único

Retire el tornillo de bloqueo (7) y saque el conjunto formado por el muelle (6), la arandela (2), la junta (3) y el émbolo (5). Limpie a fondo el lugar de trabajo y compruebe el desgaste. Compruebe el estado de la junta (3) y sustitúyala si es necesario. Si no dispone de un repuesto para la junta, es posible girarla 180° y volver a colocarla.



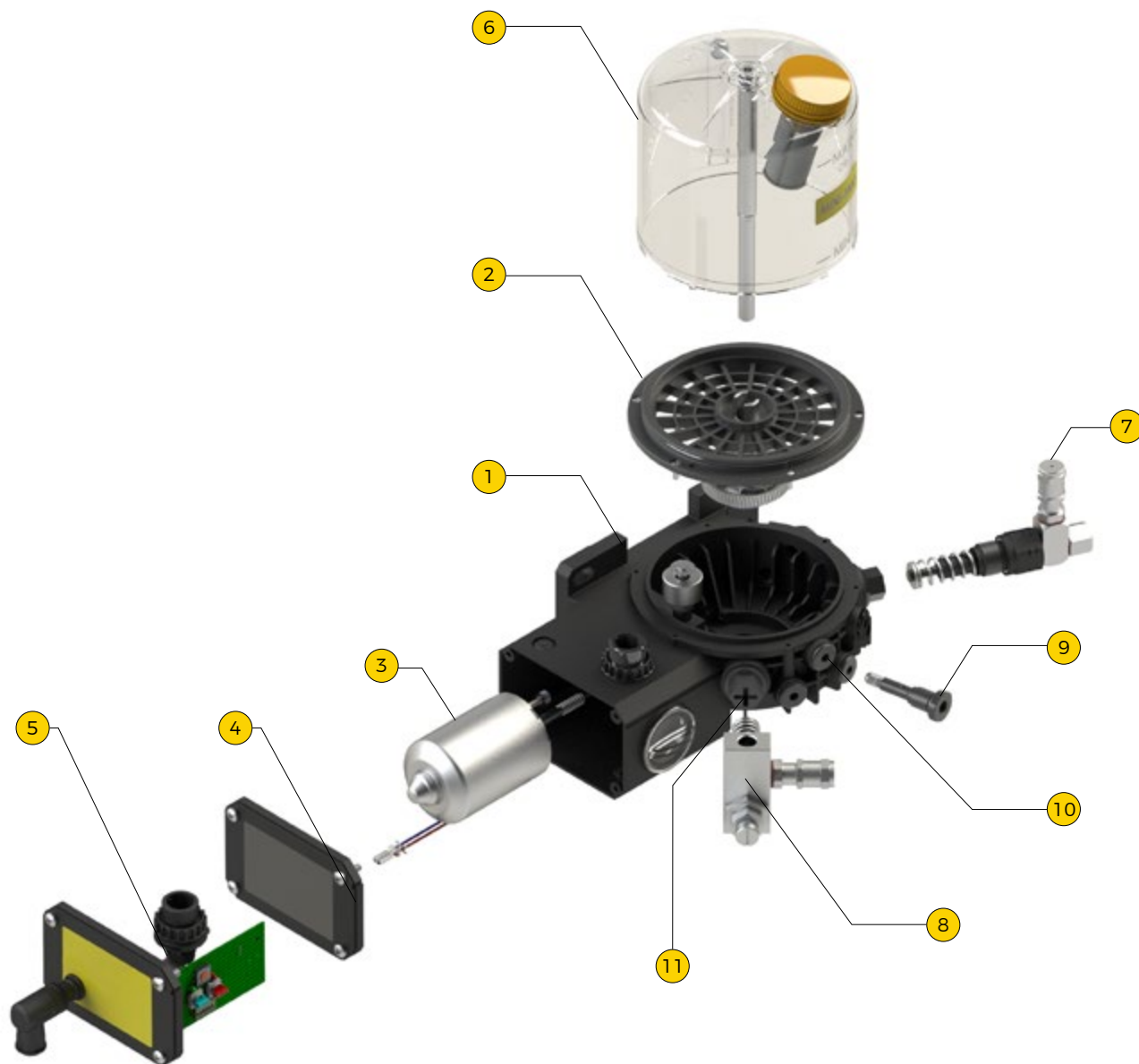
25. Piezas de repuesto

25.1 Piezas de repuesto de la bomba de grasa



Pos	Pz. N.º	Artículo
1	A70.0931042	Grupo Cuerpo de la bomba de grasa Mini-Max
2	A70.0931046	Grupo Brida
3	A70.0931043 (12 V CC) A70.0931044 (24 V CC)	Grupo Motor Mini-Max
4	A70.0931047	Grupo Tapa del motor Mini-Max
5	A70.0931048	Grupo Trans. Tapa del Temporizador + pulsos Mini-Max
6	A70.0931049	Grupo Depósito S/Nivel Mini-Max
7	A70.0931050	Grupo Depósito C/Nivel Mini-Max
8	00.900.0	Elemento de bombeo fijo con retorno por muelle D.6
9	00.900.3	Elemento de bombeo ajustable con retorno por muelle D.6
10	90.940.0.05	Elemento de bombeo fijo M14x1,5 5 mmc D.3
11	05.057.0	Tapa pequeña para elemento de bombeo al punto
12	05.057.1	Tapa grande para elemento de bombeo a los distribuidores progresivos

25.2 Piezas de repuesto de la bomba de aceite



Pos	Pz. N.º	Artículo
1	A70.0931045	Grupo Cuerpo de la Bomba de aceite Mini-Max
2	A70.0931046	Conjunto brida + leva
3	A70.0931043 (12 V CC) A70.0931044 (24 V CC)	Grupo Motor Mini-Max
4	A70.0931047	Grupo Tapa del motor Mini-Max
5	A70.0931048	Grupo Trans. Tapa del Temporizador + pulsos Mini-Max
6	A70.0931051	Grupo Depósito de aceite Mini-Max
7	00.900.0	Elemento de bombeo fijo con retorno por muelle D.6
8	00.900.3	Elemento de bombeo ajustable con retorno por muelle D.6
9	90.940.0.05	Elemento de bombeo fijo M14x1,5 5 mmc D.3
10	05.057.0	Tapa pequeña para elemento de bombeo al punto
11	05.057.1	Tapa grande para elemento de bombeo a los distribuidores progresivos

26. Garantía

Todos los productos ILC incluyen una garantía de 12 meses, a partir de la fecha de entrega, para defectos de fabricación y de material. Garantía ampliada de 24 meses en caso de instalación del sistema por parte de ILC. 12 meses a partir de la fecha de instalación para componentes comerciales-piezas eléctricas. Garantía ampliada de 24 meses en caso de instalación del sistema por parte de ILC. Si la instalación se realiza pasados 6 meses desde la fecha de entrega, la garantía cubrirá un máximo de 18 meses desde la fecha de la entrega.

En caso de funcionamiento incorrecto del equipo, será necesario que nos informe del defecto detectado proporcionándonos el código, el número de serie (expresado como en la fig. 1), la fecha de entrega y de instalación y las condiciones de uso del producto en cuestión.

Una vez recibida esta información, nuestra empresa decidirá si: proporcionar asistencia técnica, enviarle al centro de asistencia más cercano o comunicarle un número de autorización de devolución para su reparación.

En el momento de recibir el aparato y en base a análisis precisos, ILC se reserva el derecho de decidir si repara o sustituye el producto. Si la garantía estuviese aún en vigor, procederemos a reparar o sustituir el aparato corriendo nosotros con los gastos. En caso de que el producto no estuviese defectuoso, ILC decidirá si cobra los gastos incurridos (logísticos).

La presente garantía debe considerarse anulada en caso de que el producto muestre signos de

- daños o deterioro debido de un uso inadecuado
- negligencia
- desgaste normal
- corrosión química
- indicios de una instalación no conforme a las instrucciones expresamente indicadas y de un uso contrario a las recomendaciones del fabricante.
- manipulación

Las modificaciones, la manipulación o la alteración del equipo o de piezas del mismo realizadas sin la autorización de ILC S.r.l., eximen a esta de toda responsabilidad y la liberan del compromiso de la garantía. Las piezas sujetas a desgaste normal y las piezas susceptibles de deterioro no están cubiertas por la garantía. Debe considerarse excluido de la garantía todo aquello que no esté expresamente indicado, así como los daños, deterioro o costes derivados de defectos del propio producto.

Las condiciones de validez de la garantía se entienden aceptadas en el momento de la compra del equipo. Cualquier modificación que aporte cambios a la presente garantía solo se considerará válida previa autorización por escrito por parte de ILC.

ILC no se hace responsable por los daños a personas o bienes en caso de incumplimiento de las disposiciones del presente manual. Cualquier modificación de las partes que componen el sistema o cualquier cambio de uso del mismo o de sus partes sin el consentimiento por escrito de ILC, dirimen a esta de cualquier responsabilidad por los daños a personas y/o bienes y la liberan de cualquier compromiso de garantía.

27. Identificación de la máquina

En la parte frontal del depósito de la bomba, se ha colocado una etiqueta amarilla (fig. 1) en la que se indica el código del producto y las características básicas.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION OF COMPLIANCE WITH STANDARDS / DECLARATION DE CONFORMITE / KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG 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	PISTON ELECTRIC PUMP
Nome Commerciale/ Product Name/ Dénomination Handelsname/ Denominación/ Denominação	MINI-MAX ELECTRIC PUMP
Versioni/ Versions/ Versions/ Versionen/ Versiones/ Versões	ALL VERSION
Codici/Part Number/Codes/Teile Nummer/Codigos/Codigos	39.000.----- 39.999.-----
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 Standarisierung der Legislative der Mitgliederstaaten, 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/Maquinaría / 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/
Sgnatario autorizado/ Sgnatario autorizado



Il Legale Rappresentante
Maurizio Morelli

I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - info@ilclube.it

