

	Señal de control desconocida	Cambie la longitud de la señal de entrada. Véase «5.6.».
--	------------------------------	--

ⓘ Hasta que no se resuelven todos los errores no se transporta lubricante y LUB-V no procesa ninguna señal de control.

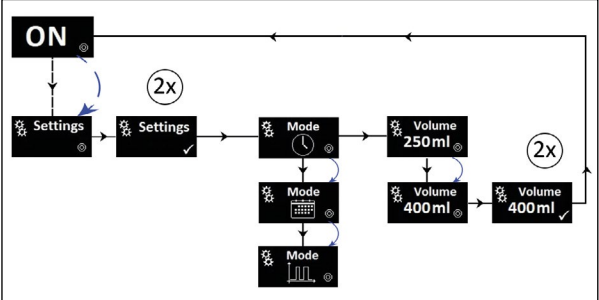
5.2 Acciones con el lápiz magnético



- Gire el lápiz magnético a la posición OPEN y retírelo de la pieza superior del LUB-V.
- Coloque el lápiz magnético en la superficie de acción de la parte delantera del LUB-V.
- En cuanto aparezca el elemento deseado del menú en la pantalla, quite el lápiz magnético de la superficie de acción.

5.3 Menú Settings

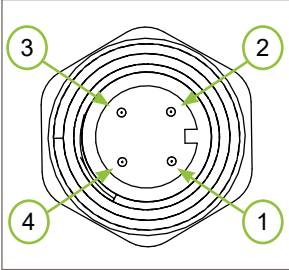
El menú Settings permite cambiar el modo operativo y el tamaño utilizado del cartucho de LUB-V. Puede cambiar entre los modos operativos modo horas, modo tiempo de vaciado y modo impulsos. En el modo operativo horas, puede cambiar tanto el tiempo de pausa entre dos ciclos de dispensación como el número de carreras dentro de un ciclo de dispensación. Si se encuentra en el modo operativo tiempo de vaciado, puede cambiar el tiempo de vaciado en meses y el número de carreras dentro de un ciclo de dispensación.



Si desea modificar el modo operativo, seleccione el menú de ajustes y mueva el lápiz magnético de nuevo a la superficie de acción en cuanto se muestre la visualización del modo. Se muestra el círculo doble y en la visualización digital van pasando alternativamente los tres modos operativos ajustables. Cuando se muestre en la pantalla OLED el modo operativo que desee, quite el lápiz magnético de la superficie de acción.

- ⓘ Los ajustes realizados se guardan también después de desconectar la tensión de alimentación.

5.4 Asignación de PIN



PIN	Asignación	Color
1	+24 V CC	marrón
2	señal de entrada (modo impulsos)	blanco
3	masa (GND)	azul
4	señal de salida	negro
Tipo: enchufe hembra M12x1; 4 polos, codificación A		

5.5 Señales de salida - modo horas / modo tiempo de vaciado

La señal de salida en el PIN 4 se puede derivar para su procesamiento posterior (p. ej. testigo luminoso o sistema de control externo). La corriente de salida máxima admisible no puede exceder $I_{max} < 20 \text{ mA}$. ¡No se debe conectar ninguna carga inductiva (p. ej. relés)!

Señal de salida (PIN 4)	Significado
señal cuadrada de 0,5 Hz, permanente	Nota E1 Cartucho vacío ¡EI LUB-V no bombea lubricante!
low, permanente	Hay un error (E1, E2, E3, E4). El error se puede leer en la visualización digital. ¡EI LUB-V no bombea lubricante!
high, permanente	LUB-V funciona sin problemas o está desactivado (OFF).

5.6 Señales de entrada – Sistema de control externo (PLC)

Para dirigir el LUB-V desde un sistema de control externo (PLC) es necesario conmutar el LUB-V al modo impulsos en el menú Settings. En el modo impulsos, el LUB-V solo trabaja como sistema de lubricación controlado por impulsos si el PLC transmite señales de entrada invariables (nivel high) al LUB-V mediante el PIN 2 en una secuencia definida. LUB-V señala el estado correspondiente al PLC mediante niveles high/low que se pueden derivar en el PIN 4.

- ⓘ Para hacer funcionar el LUB-V mediante un sistema de control externo (PLC) en modo impulsos, se debe crear en el PLC un programa que corresponda al protocolo de comunicación.

El LUB-V proporciona las siguientes señales de control (señales de entrada) de definición invariable que se deben transmitir del PLC al LUB-V a través del PIN 2 de la interfaz eléctrica M12x1 como nivel high (+24 V CC).

Las señales de control las debe generar el sistema de control externo (PLC) en un nivel high (+24 V) durante un tiempo determinado y con una tolerancia de +/- 25 ms.

Duración señal en ms	Función
100 ms	1 carrera
900 ms	Función Filling
1000 ms	Cancelación de la función de llenado
1600 ms	Consulta de estado
1700 ms	Confirmación de errores (E2, E3)

- ⓘ En modo impulsos, el LUB-V solo procesa las señales de control mencionadas en la tabla hasta una duración máx. de 1700 ms. Si hay un nivel high (+24 V CC) fuera del margen de tolerancia, el LUB-V no reacciona.

- ⓘ LUB-V sigue procesando las longitudes de señal utilizadas por aparatos de entre 2010 y 2022! (2 segundos: 1 carrera, 12 segundos: Función Filling, 14 segundos: Confirmación de errores)
La longitud de la primera señal determina a qué señales de control reacciona. Una reconversión se realiza interrumpiendo la tensión durante unos segundos.

Señal de control de 100 ms

Inmediatamente después de la caída de la señal de control, se inicia el funcionamiento del motor del LUB-V y se bombean 0,15 ml de lubricante al orificio de descarga.

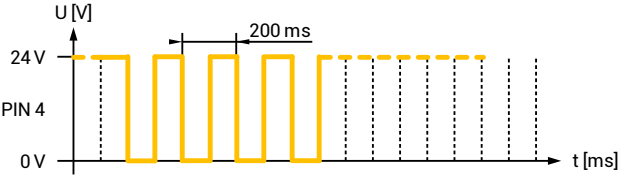
A la conclusión de una carrera de lubricación, LUB-V envía una señal de respuesta al PIN 4 que suministra a un PLC o a otro control externo información sobre la carrera de lubricación pasada y sobre otros estados de LUB-V a efectos de análisis.

- ⓘ El sistema de control externo (PLC) podrá enviar una posible siguiente señal de control como muy pronto >500 milisegundos después del final de la señal de respuesta.

5.7 Señales de salida – Sistema de control externo (PLC)

Durante el envío de la señal de respuesta al PIN 4, la señalización cambia varias veces del nivel «high» al nivel «low» y viceversa. La señal de respuesta se envía con una frecuencia de 5 Hz. Después del envío de la señal de respuesta, en el PIN 4 vuelve a haber permanentemente un nivel «high».

El siguiente gráfico muestra una señal de respuesta a modo de ejemplo.



Mediante un análisis del número de cambios de flanco es posible evaluar información sobre el estado de LUB-V. En este sentido, para la evaluación de los cambios de flanco se debe contar siempre el flanco ascendente desde un nivel «low» a un nivel «high». El número contado de cambios de flanco se corresponde con un estado inequívoco del LUB-V.

Número de cambios de flanco	Significado
1	Llenado cancelado
2	Carrera de lubricación OK
3	Carrera de lubricación OK, El cartucho se vaciará pronto
4	Sobrepresión (Error E2) orificio de descarga 1
5	Sobrepresión (Error E2) orificio de descarga 2
12	Cartucho vacío (Error E1)
14	Sobre-/Subtensión (Error E3)
15	Error interno (Error E4)
16	Recibida señal de control no definida y no permitida

6. Mantenimiento

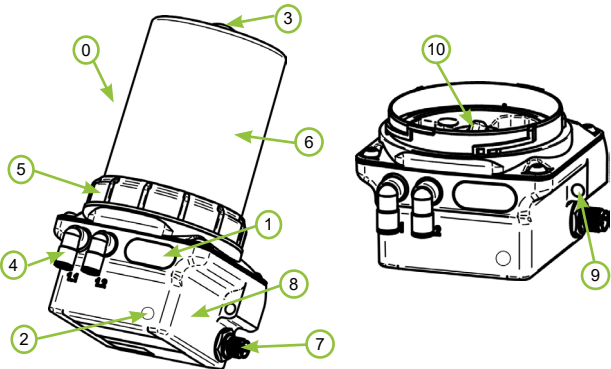
NOTA
No es posible rellenar cartuchos de lubricante vacíos o empezados.



Guía rápida de instalación LUB-V



1. Detalles del producto



Nº	Denominación
0	Lubricus V (LUB-V)
1	Pantalla OLED
2	Superficie de acción (para acciones con el lápiz magnético)
3	Lápiz magnético
4	Orificio de descarga de lubricante (posibilidad de diferentes variantes)
5	Anillo retenedor
6	Parte superior (posibilidad de diferentes variantes)
7	Interfaz eléctrica M12x1
8	Placa de características con denominación y marcado CE
9	Agujero de paso para el montaje
10	Orificio de entrada de lubricante con rosca para cartucho

2. Datos técnicos

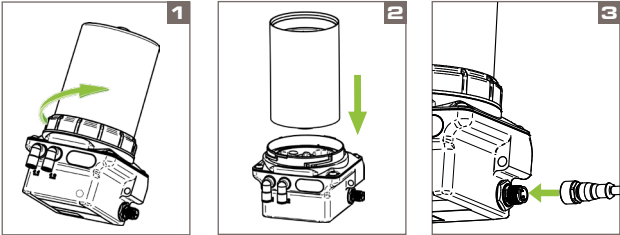
Carcasa		
Opción de montaje	orificio de paso para tornillo M6	
Posición de montaje	vertical	
Temperatura de funcionamiento	-15 ... +60*	°C
Lubricante y sistema hidráulico		
Número de orificios de descarga	1 / 2 (según modelo)	
Presión máx.	70 (-10%/+15%)	bar
Presión operativa continua máx.	50	bar
Volumen del cartucho	250 / 400	ml
Volumen de bombeo	por carrera	0,15
		ml
Sistema eléctrico		
Tensión operativa (CC)	24 (+/- 5%)	V
Fusible	0,75 (lento)	A
Clase de protección	IP 54	

* El valor indicado depende del uso concreto y puede variar considerablemente en cada caso dependiendo del lubricante utilizado y de otras condiciones..

Esta es una guía rápida de instalación de LUB-V para usuarios experimentados. Puede encontrar el manual de instrucciones completo, inclusive de todas las indicaciones de seguridad, en www.G-LUBE.com.

3. Montaje

- Separe de la unidad de accionamiento la pieza superior girando el anillo retenedor en sentido contrario al de las agujas del reloj. (Fig. 1)
- Desenrosque en sentido antihorario la tapa de cierre del cartucho de lubricante y quítela.
- Coloque el cartucho lleno de lubricante sobre el LUB-V. Enrosque en sentido horario el cartucho de lubricante en el LUB-V. (Fig. 2)
- Coloque la pieza superior desmontada sobre el LUB-V y presiónela sobre la unidad de accionamiento. Sujete a la unidad de accionamiento la pieza superior girando el anillo retenedor en el sentido de las agujas del reloj.



4. Puesta en marcha

Fijación mecánica

Fije mecánicamente el LUB-V utilizando la rosca interior M5 o la rosca exterior M16 del orificio de descarga de lubricante. ¡Tenga en cuenta los pares de apriete máximos permitidos!

Conexión eléctrica

Conecte el LUB-V con la fuente de alimentación externa o en el sistema de control externo (PLC) mediante la interfaz M12x1 utilizando un cable adecuado. (Fig. 3)

PELIGRO

Las conexiones eléctricas defectuosas o incorrectas por los componentes no autorizados sometidos a tensión provocan lesiones graves o incluso la muerte.

Encender

Ejecutar la función Filling

Purga del LUB-V antes de la primera puesta en marcha.

Conexión hidráulica

Conecte hidráulicamente el consumidor al LUB-V. En caso de que tenga que conectar tubos al LUB-V, procure que estos y sus conectores queden montados hermética, limpia y correctamente. Los tubos no deben exceder una longitud de 5 m y deben tener un diámetro interior mínimo de 4 mm. Procure que el extremo de la manguera esté cortado recto. Inserte la manguera prerrellenada hasta el tope en los racores de manguera del sistema de lubricación.

❗ ¡Utilice preferiblemente tubos prerrellenados con el lubricante adecuado!

Comprobación de los ajustes

Compruebe que los ajustes de fábrica y/o básicos del LUB-V coincidan con los valores necesarios para el punto de lubricación y, en caso necesario, reajústelos.

Ajuste de fábrica: Modo operativo=Modo horas

5. Manejo y ajustes

Se puede elegir entre tres modos operativos.

El **modo horas** permite ajustar el número de carreras de alimentación por ciclo (strokes) y un tiempo de pausa en horas entre el inicio de dos ciclos (Pause) de dispensación. Se pueden configurar tiempos de pausa entre 1 hora y 240 horas, y un número de carreras de alimentación entre 1 y 30.

El **modo tiempo de vaciado** permite ajustar el tiempo de vaciado del cartucho en meses (months) y el número de carreras de alimentación por ciclo (strokes). Se pueden configurar tiempos de vaciado de entre 1 y 36 meses y un número de carreras de alimentación entre 1 y 30.

También cabe la posibilidad de integrar el LUB-V en un sistema de control (PLC) y dirigirlo y controlarlo con este en **modo impulsos**.

Ajustes básicos del modo horas

Pause = 3 El tiempo de pausa entre dos ciclos asciende a 3 horas.
strokes = 1 El número de carreras de alimentación en un ciclo es 1.

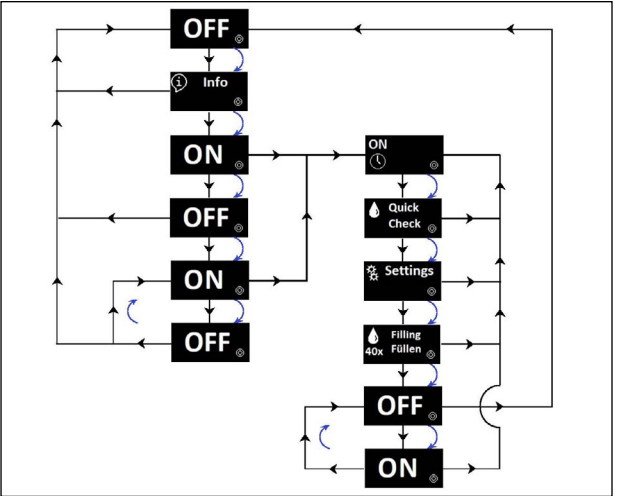
Ajustes básicos del modo tiempo de vaciado

months = 12 El tiempo de vaciado del cartucho asciende a 12 meses.
strokes = 1 El número de carreras de alimentación en un ciclo es 1.

Ajustes básicos del modo pulso

En el modo impulsos PUL, el LUB-V se puede integrar en un sistema de control (PLC) y dirigirlo y controlarlo con este.

5.1 Menú y mensajes en pantalla



El gráfico siguiente ilustra el flujograma básico invariable del sistema de menús del LUB-V, así como las posibilidades de pasar a los submenús.

- ❗ El encendido y apagado (ON/OFF) del LUB-V es posible en varios puntos del sistema de menús.
- ❗ El menú Info solo le ofrece información resumida sobre los ajustes actuales del LUB-V.
- ❗ El menú de ajustes le permite realizar cambios en el modo operativo, en los ajustes (y, por tanto, en el comportamiento de dispensa) y en el tamaño del cartucho utilizado.
- ❗ Para más información sobre el menú y las subopciones y funciones, consulte la tabla de la página 5.

Indicación	Significado
Selección del modo operativo en el menú de ajustes	
	Modo operativo horas
	Modo operativo tiempo de vaciado
	Modo operativo impulsos
Selección de los ajustes en el menú de ajustes	
	Ajuste modificable del tiempo de pausa (modo horas)
	Ajuste modificable de carreras en un ciclo (modo horas)
	Ajuste modificable del tiempo de vaciado (modo horas y modo tiempo de vaciado)
	Ajuste modificable del tamaño del cartucho
Quick-Check / Filling	
	Control de contrapresión mediante dispensación especial
	Purgar la bomba, por ejemplo cuando se utiliza por primera vez
	Durante la comprobación rápida/el llenado se indica en bares la contrapresión actual en la salida.
	Cancelar la comprobación rápida/el llenado
Indicaciones en el menú de información	
	Versión de firmware del LUB-V
	Número de carreras de lubricación finalizadas
Averías (errores)	
	Nota E1 (Cartucho vacío) Introducir cartucho original nuevo. No es necesario confirmar el error.
	Error E2 (Sobrepresión) Comprobar los puntos de lubricación y solucionar la causa. Confirmar el error.
	Error E3 (Sobre-/Subtensión) Comprobar la alimentación de tensión. Confirmar el error.
	Error E4 (Error interno) Desmontar el LUB-V y devolvérselo al fabricante.