

# MANUAL DE PRODUCTO



## Sistema de indicación de cargas ABUS LIS-SV



### DE UN VISTAZO:

Resumen de parámetros: página 13

Manejo del LIS-SV : página 9

Leer y ajustar el LIS-SV: página 16

Solución de fallos en el LIS-SV: página 35

Realizar los ajustes estándar: página 40

AN 120077ES002  
2023-10-25

Manual de instrucciones original

# ABUS

# CONTENIDO

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>GENERALIDADES .....</b>                                                                            | <b>4</b>  |
| Para empezar .....                                                                                    | 4         |
| Advertencias sobre la seguridad .....                                                                 | 5         |
| El LIS-SV .....                                                                                       | 6         |
| Eliminación del LIS-SV .....                                                                          | 8         |
| Manejo del LIS-SV.....                                                                                | 9         |
| Resumen de parámetros.....                                                                            | 13        |
| <b>MONTAJE Y CONEXIÓN .....</b>                                                                       | <b>15</b> |
| Conectar una grúa con LIS-SV .....                                                                    | 15        |
| Leer y ajustar el LIS-SV .....                                                                        | 16        |
| Presentación del principio:<br>Supervisión del sumatorio de cargas<br>con una grúa y dos carros ..... | 32        |
| Presentación del principio:<br>Supervisión del sumatorio de cargas<br>con una grúa y tres carros..... | 33        |
| <b>MANTENIMIENTO .....</b>                                                                            | <b>34</b> |
| Advertencias sobre la seguridad en<br>labores de puesta a punto .....                                 | 34        |
| Solución de fallos en el LIS-SV.....                                                                  | 35        |
| Sustituir el LIS-SV.....                                                                              | 38        |
| Realizar los ajustes estándar.....                                                                    | 40        |
| Servicio técnico de ABUS.....                                                                         | 48        |
| Declaración de conformidad .....                                                                      | 49        |



# GENERALIDADES

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN CON LA GRÚA, JUNTO A LA GRÚA O EN SU PROXIMIDAD.

## PARA EMPEZAR

### CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL DE PRODUCTO

En este manual de producto se utilizan los símbolos siguientes:



#### ¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Esta advertencia describe peligros para personas.



#### ¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

Esta advertencia describe los peligros para las personas cuando se trabaja en sistemas eléctricos y con corriente.



#### ¡PELIGRO DE CAÍDA DE LA CARGA!

Este aviso de advertencia describe situaciones de peligro que pueden provocar la caída de la carga.



#### ¡POSIBLES DAÑOS EN COMPONENTES!

Esta advertencia describe situaciones en las que puede dañarse un componente.



Ésta es una instrucción de procedimiento que exige la realización de un determinado paso.

- Éste es el resultado de una acción y describe lo que sucede en el aparato.
- Ésta es una enumeración.

### SOLO CON...

Los apartados con marco punteado se aplican sólo a determinados diseños, variantes u opciones. Bajo el título de "Solo con..." se indican las condiciones para la aplicación de este apartado.

### INSTRUCCIONES SOBRE EL MANUAL DE PRODUCTO

Lea detenidamente el manual de producto antes de iniciar los trabajos. Observe en todos los casos los demás posibles manuales de producto para accesorios y componentes.

Conserve después el manual de producto siempre cerca de la grúa. Debe estar accesible para todas las personas que trabajan con o en la grúa.

En caso de venta, alquiler o similares, entregue siempre el manual de producto junto con la grúa.

### USO CORRECTO

El sistema de indicación de cargas ABUS LIS.SV es un sistema de detección y análisis de la carga para polipastos e instalaciones de grúas. El LIS-SV está especialmente previsto para su uso en mandos de polipastos. Su función principal es servir de seguro de sobrecarga con una medición directa del peso de la carga izada. Con una memoria de carga colectiva opcional se puede protocolizar el modo real de uso del polipasto. El LIS-SV está concebido especialmente para el sumatorio de cargas y la supervisión de hasta tres polipastos por grúa. La aplicación típica del LIS-SV es el seguro de sobrecarga en grúas con un sumatorio de cargas menor a la suma de las capacidades individuales de cada polipasto o en el uso de un indicador de carga en la grúa y/o en el mando.

## NORMATIVA

En el momento de su fabricación, la instalación se produce y comprueba según las normas, reglas y directrices europeas. En la declaración de conformidad o en la de montaje se especifican los principios de diseño y construcción. Estos principios deben cumplirse también durante el montaje, el manejo, la verificación y el mantenimiento, al igual que todas las disposiciones de seguridad laboral aplicables.



### ¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

El incumplimiento de estas normas puede causar graves accidentes e incluso la muerte de personas.

Para un trabajo seguro es imprescindible una cuidadosa preparación según este manual de producto y la normativa aplicable.

La normativa aplicable en cada caso particular depende principalmente de la aplicación de la grúa y de las normas locales aplicables. ¡Compruebe y cumpla las normas vigentes y actuales así como las disposiciones sobre seguridad laboral! Véase también la declaración de conformidad o de montaje.

## GARANTÍA

- ABUS no asume responsabilidad alguna por daños causados por un uso indebido, por personal insuficientemente formado, por trabajos realizados de forma incorrecta, así como por modificaciones u otras transformaciones en la grúa o sus componentes, no autorizadas por ABUS.
- Solo se garantiza el uso seguro de la grúa y sus componentes cuando se utilicen recambios originales de ABUS.

## ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD

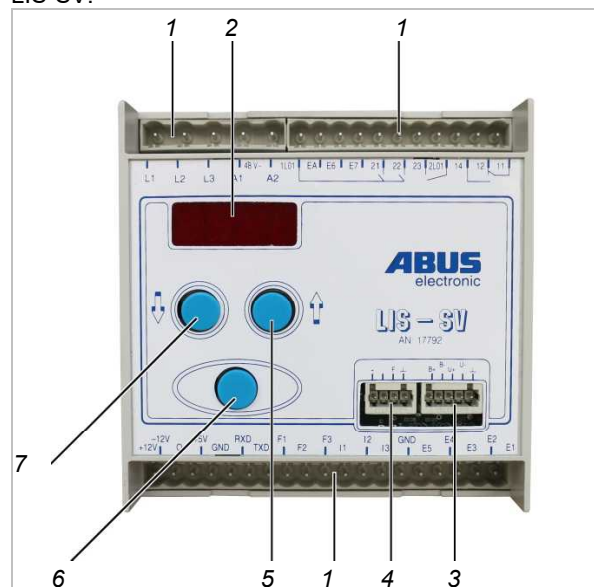
Observe las siguientes instrucciones para un manejo seguro de la grúa. Encontrará advertencias de seguridad especiales en los apartados en los que se dé una situación de peligro.

- Antes de la puesta en marcha debe comprobarse si el cableado de la instalación se corresponde con los esquemas eléctricos.
- Antes de trabajar en la grúa hay que cortar la alimentación eléctrica y esperar al menos 4 minutos hasta que se haya descargado toda la tensión.
- ¡Los trabajos en el sistema eléctrico de la grúa deben ser realizados solo por electricistas especializados!
- Queda prohibido realizar cualquier modificación así como transformaciones o añadidos que influyan en la seguridad y solo podrán ser realizados por ABUS. ¡Prohibido abrir el LIS-SV!
- La introducción de parámetros o ajustes incorrectos pueden producir una sobrecarga de la grúa con posterior caída de la carga.
- Si el LIS-SV se conecta de forma incorrecta pueden dañarse el LIS-SV o algún otro componente.

## EL LIS-SV

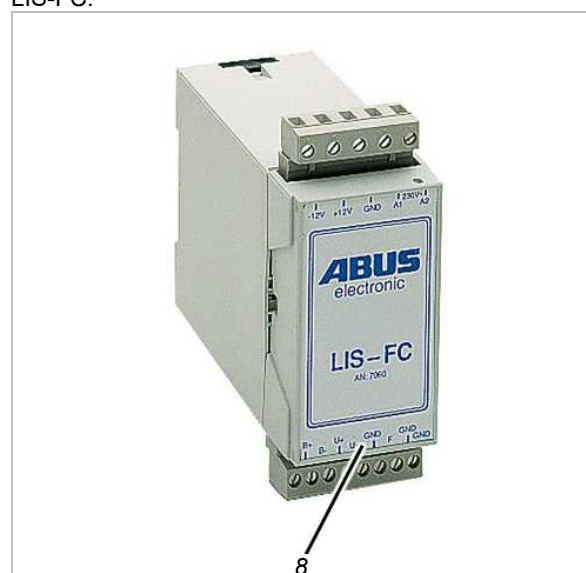
### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

LIS-SV:



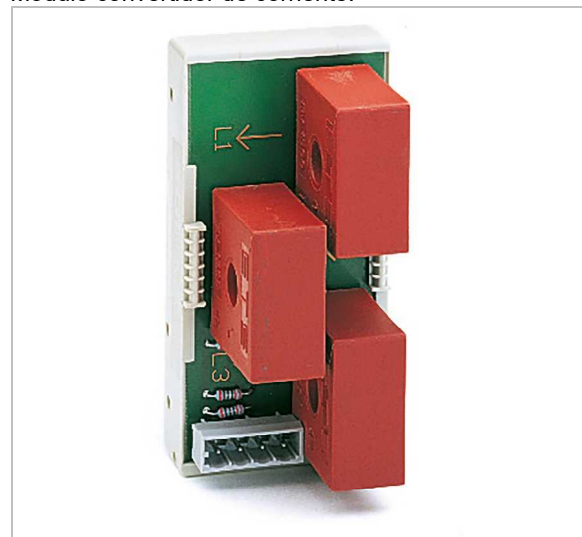
- 1: Regleta de machos
- 2: Pantalla
- 3: Conexión del perno de medición
- 4: Conexión de interfaz de dispositivos (señal de frecuencia y tensión de servicio del perno de medición)
- 5: Tecla de flecha "arriba"
- 6: Intro
- 7: Tecla de flecha "abajo"

LIS-FC:



- 8: LIS-FC (opcional)

Módulo convertidor de corriente:



## CARACTERÍSTICAS

El sistema de indicación de cargas LIS-SV:

- El LIS-SV es un sistema controlado por microprocesador para la captación y valoración de cargas en polipastos.
- La valoración se realiza mediante una tira de medición de alargamiento en un perno de medición instalado en el polipasto correspondiente. El perno de medición sirve como emisor de una señal que se transforma en una frecuencia proporcional a la carga.
- La función principal del LIS-SV es actuar como seguro de sobrecarga del polipasto. El mensaje de una sobrecarga puede emitirse tanto de forma óptica como acústica. Los puntos de conmutación del seguro de sobrecarga pueden ajustar a un máximo del 110 % de la capacidad de carga máxima. El ajuste de los puntos de conmutación puede ajustarse de forma variable en pasos de 2 %.
- Se impide un tirón de arranque de la carga mediante desconexión de la velocidad rápida de elevación ante un repentino aumento de la carga.
- El LIS-SV puede, además, emitir mensajes de error o de estado.
- La memoria de carga colectiva (opcional) indica la vida útil teórica, la vida útil real, las horas de servicio y la vida útil restante de la grúa.
- El LIS-SV separa las señales en las entradas galvánicamente de las de la salida.
- El frenado generador de control automático en el descenso aumenta la vida útil del freno.
- La vida útil de los contactores se alarga al supervisar de forma constante la intensidad del motor y conectando los contactores según esta.
- El motor de elevación siempre empieza con la velocidad de precisión y cambia a la velocidad rápida tras un tiempo preestablecido, para impedir un aumento repentino de la carga y reducir la corriente de arranque.
- Se pueden supervisar dos o más polipastos funcionando en paralelo.
- Cuando se utilice un convertidor de frecuencia, consultar el manual de producto "ABULiner elevación/descenso".

Módulo convertidor de corriente:

- La captación de corriente se realiza mediante un módulo convertidor de corriente externo para asegurar la funcionalidad del mando, por ejemplo, con contactos de contactor pegados.
- El tipo del módulo convertidor de corriente se rige por la corriente nominal del motor de elevación en velocidad rápida.
- Para cada tambor de cable hay un módulo convertidor de corriente.

Indicación de carga (opcional):

- La carga suspendida puede indicarse mediante un indicador de carga LAZ en la botonera o con un indicador de carga en la grúa.
- La carga se indica con cuatro cifras.
- La precisión está entre -5 % y +5 % de la capacidad de carga.
- A través del indicador de carga se muestran también mensajes de error.
- Para más detalles sobre el indicador de carga, véase el manual de producto "Indicación de carga y estado para grúa y carro".

Tara (opcional):

- Con "Tara" se puede poner a cero la indicación de carga de la grúa. Así se puede realizar una medición diferencial, por ejemplo para no incluir el peso de un travesaño.
- Tara está disponible solo en combinación con un indicador de carga.
- La tara es posible para cada polipasto individual como para un sumatorio de cargas. Se muestra siempre el valor correspondiente al polipasto seleccionado.
- En caso de sobrecarga se borra el tarado y se muestra la carga.

El conversor de señales LIS-FC (opcional):

- El conversor de señales LIS-FC suele utilizarse con una ampliación del sistema para dos o tres polipastos o al utilizar un mando con panel eléctrico centralizado.
- El conversor de señales LIS-FC transforma la tensión medida del perno de medición (en mV) en una señal de frecuencia proporcional a la carga (en Hz). Esta señal no se ve afectada por interferencias y permite una transmisión segura de la señal.
- El LIS-FC se utiliza cuando la longitud de los cables es superior a 4,5 m, ya que en caso contrario ya no puede transmitirse la señal.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### LIS-SV

| LIS-SV                                      |                                 |                |               |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------|
| Tensión de servicio A1, A2                  | 230 V<br>±10 %                  | 110 V<br>±10 % | 48 V<br>±10 % |
| Tensión de entrada E1 – E7, EA              | 230 V<br>±10 %                  | 110 V<br>±10 % | 48 V<br>±10 % |
| Ámbito de medición L1, L2, L3               | 0 V – 627 V                     |                |               |
| Entrada del módulo convertidor de corriente | 0 V – 7,24 V                    |                |               |
| Frecuencia de la red                        | 50 Hz – 60 Hz                   |                |               |
| Contactos de conmutación                    | 250 V, 8 A                      |                |               |
| Consumo de potencia                         | Máx. 15 W                       |                |               |
| Temperatura ambiente                        | -20 °C – +55 °C                 |                |               |
| Tensión de salida LAZ                       | 5 V, máx. 250 mA                |                |               |
| Señal de indicador Q                        | Protocolo serial de datos ±12 V |                |               |
| Tensión de alimentación para emisor B+, B-  | 10 V, con máx. 10 mA            |                |               |
| Tensión de entrada U+, U-                   | 0 mV – 20 mV                    |                |               |
| Humedad relativa                            | 5 % – 85 %, sin condensación    |                |               |

### Convertor de señales LIS-FC

| LIS-FC                                     |                      |                |               |
|--------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
| Tensión de servicio A1, A2                 | 230 V<br>±10 %       | 110 V<br>±10 % | 48 V<br>±10 % |
| Frecuencia de la red                       | 50 Hz – 60 Hz        |                |               |
| Consumo de potencia                        | aprox. 4 VA          |                |               |
| Temperatura de entorno                     | -20 °C – 55 °C       |                |               |
| Tensión de alimentación para emisor B+, B- | 10 V, con máx. 10 mA |                |               |
| Tensión de entrada U+, U-                  | 0 mV – 12 mV         |                |               |
| Tensión de salida F                        | ±12 V                |                |               |
| Frecuencia de salida F                     | 500 Hz – 30 kHz      |                |               |

## ELIMINACIÓN DEL LIS-SV

Cuando deba eliminarse el LIS:

- ➔ Despiezar todo lo posible los componentes del LIS.
- ➔ Observar las normas locales sobre eliminación y reciclaje.
- ➔ Reciclar los distintos componentes por separado según materiales, respetando el medio ambiente:
  - Desmontar los componentes electrónicos y eliminarlos según la normativa local para residuos electrónicos.
  - La carcasa de plástico se reciclará como material plástico reutilizable.

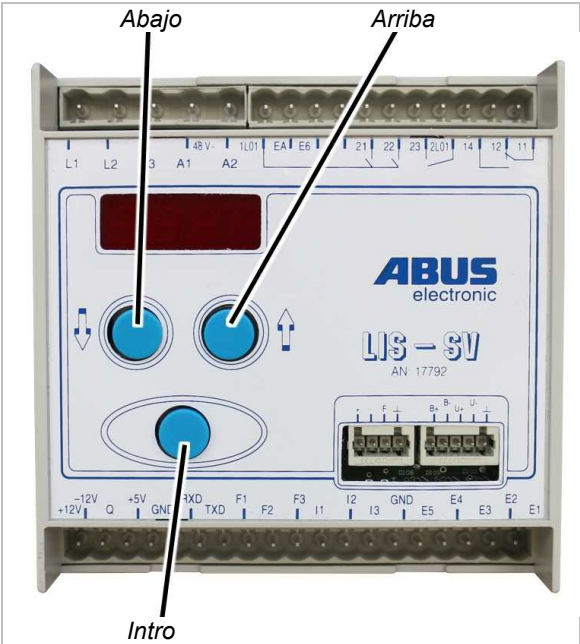


*Este dispositivo o aparato eléctrico no debe ser eliminado como residuo doméstico una vez acabada su vida útil.*

MANEJO DEL LIS-SV

Todos los ajustes en el menú principal (nivel de parámetros) del LIS se muestran mediante parámetros. Cada parámetro se muestra mediante un número de dos o tres cifras en la pantalla. La mayoría de los parámetros tienen un valor que puede ser visualizado o ajustado.

FUNCIÓN DE LAS TECLAS



- Intro:
  - Pulsación corta tras introducir un valor o cifra: salta a la siguiente cifra.
  - Pulsación corta dentro de un parámetro: guarda el valor modificado.
  - Pulsación corta al introducir un código; confirma el código.
  - Pulsación larga dentro de un parámetro: abre la indicación para introducir el código que permite la modificación del valor.
  - Pulsación larga tras introducir el PIN: abre el nivel de parámetros.
- Teclas de flecha arriba y abajo:
  - Dentro del nivel de parámetros: elige un parámetro.
  - Al introducir un valor: introducción de números.

INTRODUCIR NÚMEROS.

Consejo

La introducción de números se realiza siempre según el mismo principio; no importa si se trata de la introducción de valores en los parámetros, del código o del PIN. Solo se muestran 4 cifras, ya que el display solo dispone de 4 caracteres para mostrar. Pero se pueden introducir números más grandes. En este caso, las números después de la coma son empujados hacia un lado y quedan fuera de la pantalla.

- ➔ Introducir el primer número con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente para pasar al siguiente número.
- ➔ Repetir el proceso para el número siguiente.

Posibilidades de ajuste:

La tabla muestra a título de ejemplo las posibilidades de ajuste para el parámetro P 6.1. Con algunos parámetros, las posibilidades de ajuste vienen también preestablecidas. Respecto a la capacidad de carga pueden introducirse también 100 t, por ejemplo.

Ejemplo P 6.1:

| Display | Posición | Ajuste posible |
|---------|----------|----------------|
| 0.000   | Cifra 1  | 0 – 97         |
| 0.000   | Cifra 2  | 0 – 9          |
| 0.000   | Cifra 3  | 0 – 9          |
| 0.000   | Cifra 4  | 0 – 9          |

Números de dos o tres cifras en la primera posición:

Si el número cambia de una a dos o tres cifras, el punto se desplaza en la pantalla en uno o dos caracteres. Los valores tras la coma se desplazan entonces y quedan fuera de pantalla, ya que solo pueden indicarse 4 cifras.

La introducción de los números siempre comienza por la derecha con el tercer decimal.

| Valor a introducir | Introducción en LIS | Pantalla en LIS |
|--------------------|---------------------|-----------------|
| 1250 kg            | 1.250               | 1.250           |
| 10250 kg           | 10.250              | 10.25           |
| 100000 kg          | 100.000             | 100.0           |

Ejemplo de una única cifra:



➔ Introducir el valor de 1250 kg con las teclas de flecha y luego pulsar Intro.

Ejemplo de dos cifras:



➔ Introducir el valor de 10250 kg con las teclas de flecha y luego pulsar Intro.

## ABRIR EL NIVEL DE PARÁMETROS

### SOLO CON MEMORIA DE CARGA COLECTIVA

Con un LIS con memoria de carga colectiva puede leerse la memoria de carga colectiva antes de abrir el nivel de parámetros. La lectura de la memoria de carga colectiva puede saltarse con una pulsación breve de la tecla Intro.



➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en la pantalla.

- Durante la posición de Intro se muestran las horas de servicio actuales durante un instante.

Lectura de la memoria de carga colectiva:

➔ Pulsación larga de la tecla Intro.

➔ Introducir código **2223**

➔ Pulsar Intro brevemente.

- Se muestran los valores actuales de la memoria de carga colectiva. Véase "P 5.2 Lectura de la memoria de carga colectiva" en página 20.

Saltar la memoria de carga colectiva:

➔ Si no hace falta leer la memoria de carga colectiva, salte este apartado.



➔ Pulsar Intro brevemente.

- En pantalla aparece "P-nr".



- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir PIN **0055**.



- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca P 0.0 en la pantalla.
  - Se ha abierto el nivel de parámetros.  
En el nivel de parámetros, las señales de mando de elevación y descenso están por lo general sin función, a no ser que en el parámetro correspondiente se indique la posibilidad de elevación/descenso.
- ➔ Seleccionar el parámetro deseado con las teclas de flecha y realizar los ajustes.

Si se introdujo un código incorrecto:

El código o el número PIN solo pueden introducirse tres veces seguidas mal como máximo. A la cuarta vez se bloquea el LIS y en pantalla aparece [no].



### Consejo

Lis sigue trabajando con los valores introducidos en último lugar. Para su desbloqueo será necesario que se nos envíe el LIS. Contacte para ello con el servicio técnico de ABUS. Véase página 48.

## CAMBIO DE VALORES

Se pueden cambiar los valores para algunos parámetro en el nivel de parámetros. Aquí se muestra primero siempre el valor actual y luego se puede modificar. Para impedir cambios no deseados, antes de modificar un valor hay que introducir el código **1443**.



- Un parámetro está abierto.
- Se muestra su valor actual.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Introducir valor.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- En pantalla aparece brevemente "SP".
- El valor queda almacenado.

## CERRAR NIVEL DE PARÁMETROS

Hay que salir del nivel de parámetros siempre con el parámetro P 9.9 para que los valores queden grabados y el seguro de sobrecarga se vuelva a activar.



- ➔ Seleccionar el parámetro P 9.9 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se cierra el nivel de parámetros.

## PANTALLA EN MODO DE SERVICIO

---

Modo Standby:



- Barra en movimiento de izquierda a derecha por la pantalla.

Señal de mando "elevación"



- La barra se desplaza desde abajo a la izquierda hacia arriba a la derecha por la pantalla (curva de escalera ascendente).

Señal de mando "descenso"



- La barra se desplaza desde arriba a la izquierda hacia abajo a la derecha por la pantalla (curva de escalera descendente).

## RESUMEN DE PARÁMETROS

### Consejo

En el primer nivel de manejo se lee la memoria de carga colectiva. Los parámetros indicados se encuentran en el segundo nivel de parámetros. ¡El tercer nivel de parámetros está reservado exclusivamente para ABUS!

| Parámetros | Ámbito de ajuste | Denominación                                                                                                             | Véase     |
|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| P 0.0      | 0 t – 320 t      | Ajustar la capacidad máxima de carga                                                                                     | Página 16 |
| P 1.0      | 0 t – 180 t      | Ajustar la capacidad máxima de carga del polipasto propio                                                                | Página 16 |
| P 2.0      | 0 t – 180 t      | Ajustar la capacidad máxima de carga del polipasto en entrada F2                                                         | Página 16 |
| P 3.0      | 0 t – 180 t      | Ajustar la capacidad máxima de carga del polipasto en entrada F3                                                         | Página 16 |
| P 4.0      | 0 % – 110 %      | Ajustar el punto de conmutación del seguro de sobrecarga para el sumatorio de cargas de la grúa.                         | Página 17 |
| P 4.1      | 0 % – 110 %      | Ajustar el punto de conmutación del seguro de sobrecarga del polipasto propio                                            | Página 17 |
| P 4.2      | 0 % – 110 %      | Ajustar el punto de conmutación del seguro de sobrecarga del polipasto en entrada F2                                     | Página 17 |
| P 4.3      | 0 % – 110 %      | Ajustar el punto de conmutación del seguro de sobrecarga del polipasto en entrada F3                                     | Página 17 |
| P 4.40     | 0 % – 110 %      | Ajustar el segundo punto de conmutación dependiente de la carga para el sumatorio de cargas de la grúa                   | Página 18 |
| P 4.41     | 0 % – 110 %      | Ajustar el segundo punto de conmutación dependiente de la carga para el polipasto propio                                 | Página 18 |
| P 4.42     | 0 % – 110 %      | Ajustar el segundo punto de conmutación dependiente de la carga para el polipasto en entrada F2                          | Página 18 |
| P 4.43     | 0 % – 110 %      | Ajustar el segundo punto de conmutación dependiente de la carga para el polipasto en entrada F3                          | Página 18 |
| P 4.5      | 0 % – 110 %      | Ajustar el punto de conmutación dependiente de la carga en el módulo convertidor de corriente                            | Página 19 |
| P 5.0      |                  | Sin función                                                                                                              |           |
| P 5.01     |                  | Ajustar la sensibilidad de "aumento rápido de carga".                                                                    | Página 19 |
| P 5.1      | En h             | Mostrar la vida útil teórica                                                                                             | Página 20 |
| P 5.2      | En h             | Leer memoria de carga colectiva                                                                                          | Página 20 |
| P 5.3      |                  | Prueba en la verificación previa a la primera puesta en servicio                                                         | Página 21 |
| P 5.4      |                  | Realizar el diagnóstico del aparato                                                                                      | Página 21 |
| P 5.5      |                  | Borrar valores                                                                                                           | Página 23 |
| P 5.6      | 1 – 9999         | Ajustar el factor corrección de intensidad                                                                               | Página 23 |
| P 5.7      | 0, 1, 2          | Ajustar manejo en doble mecanismo de elevación                                                                           | Página 23 |
| P 5.8      | 0, 1             | Liberar el manejo con control de sincronización ABUS                                                                     | Página 24 |
| P 5.10     | P 5.11 – P 5.99  | Autorizar manejo con convertidor de frecuencia ABULiner (consultar el manual de producto "ABULiner elevación/descenso"). | Página 24 |
| P 9.9      |                  | Salir del nivel de parámetros                                                                                            | Página 24 |

| Parámetros | Ámbito de ajuste | Denominación                                                            | Véase     |
|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| P 1.1      | En kHz           | Realizar el calibrado de punto cero para el polipasto propio            | Página 25 |
| P 1.2      |                  | Ajuste con carga de ensayo para polipasto propio                        | Página 25 |
| P 1.3      | 0 Hz – 64999 kHz | Leer o introducir frecuencia de punto cero para polipasto propio        | Página 26 |
| P 1.4      | 0 Hz – 64999     | Leer o introducir factor de ampliación para polipasto propio            | Página 27 |
| P 2.1      | En kHz           | Realizar el calibrado de punto cero para el polipasto en entrada F2     | Página 25 |
| P 2.2      |                  | Ajuste con carga de ensayo para polipasto en entrada F2                 | Página 25 |
| P 2.3      | 0 Hz – 64999 kHz | Leer o introducir frecuencia de punto cero para polipasto en entrada F2 | Página 26 |
| P 2.4      | 0 Hz – 64999     | Leer o introducir factor de ampliación para polipasto en entrada F2     | Página 27 |
| P 3.1      | En kHz           | Realizar el calibrado de punto cero para el polipasto en entrada F3     | Página 25 |
| P 3.2      |                  | Ajuste con carga de ensayo para polipasto en entrada F3                 | Página 25 |
| P 3.3      | 0 Hz – 64999 kHz | Leer o introducir frecuencia de punto cero para polipasto en entrada F3 | Página 26 |
| P 3.4      | 0 Hz – 64999     | Leer o introducir factor de ampliación para polipasto en entrada F3     | Página 27 |
| P 6.1      | 10 h – 124000 h  | Introducir vida útil teórica                                            | Página 27 |
| P 6.2      | 0 h – 124000 h   | Introducir valor inicial                                                | Página 28 |
| P 6.3      |                  | Borrar valores (incluyendo memoria de carga colectiva)                  | Página 28 |
| P 6.4      | 0 h – 21845 h    | Mostrar vida útil real S                                                | Página 28 |
| P 6.5      | 0 h – 65535 h    | Mostrar horas de servicio Ti                                            | Página 28 |
| P 7.00     | 0 t – 408 t      | Mostrar indicador de carga del sumatorio de cargas                      | Página 29 |
| P 7.01     | 0 t – 127 t      | Mostrar indicador de carga del polipasto propio                         | Página 29 |
| P 7.02     | 0 t – 127 t      | Mostrar indicador de carga del polipasto en entrada F2                  | Página 29 |
| P 7.03     | 0 t – 127 t      | Mostrar indicador de carga del polipasto en entrada F3                  | Página 29 |
| P 7.1      | 0 Hz – 65535 kHz | Mostrar frecuencia de medición del polipasto propio                     | Página 29 |
| P 7.2      | 0 Hz – 65535 kHz | Mostrar frecuencia de medición en entrada F2                            | Página 29 |
| P 7.3      | 0 Hz – 65535 kHz | Mostrar frecuencia de medición en entrada F3                            | Página 29 |
| P 7.4      |                  | Sin función                                                             |           |
| P 7.5      | 0 A – 185 A      | Mostrar intensidad del motor                                            | Página 29 |
| P 7.6      | 0 V – 627 V      | Mostrar tensión de red                                                  | Página 30 |
| P 7.61     | En V             | Análisis de tensión de red                                              | Página 30 |
| P 7.7      | 0 Hz – 120 Hz    | Mostrar frecuencia del motor                                            | Página 31 |
| P 8.0      |                  | Contraseña para nivel de parámetros 3                                   | Página 31 |
| P 9.9      |                  | Salir del nivel de parámetros                                           | Página 31 |

# MONTAJE Y CONEXIÓN

**AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA GRÚA ANTES DE QUE SEA UTILIZADA.**

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada para la puesta en marcha.



## ¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la grúa se pone indebidamente en marcha, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga la puesta en marcha a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien ponga la grúa en funcionamiento sea personal debidamente cualificado. Es imprescindible realizar con precisión los pasos aquí descritos.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

ABUS no asume responsabilidad alguna por daños debidos a puestas en marcha realizadas incorrectamente o por personal no cualificado.

ABUS recomienda encargar la puesta en marcha al servicio técnico de ABUS.

## CONECTAR UNA GRÚA CON LIS-SV



Conectar según esquema eléctrico

## COMPROBAR EL AJUSTE DE FÁBRICA



Levantar la carga de ensayo



Comparar valor que LIS-SV muestra en los parámetros correspondientes para la indicación de carga (P 7.00, P 7.01, P 7.02, P 7.03) o en el indicador de carga.

¡En caso de desviación superior a -5 % hasta +5 % deberán ajustarse los parámetros!

En este caso hará falta un ajuste de los parámetros correspondientes de cada polipasto o una nueva medición. Véase página 25.

## LEER Y AJUSTAR EL LIS-SV

Si el LIS-SV no viene preajustado o si hay que ajustar la configuración, deben ajustarse los parámetros correspondientes.

### P 0.0 AJUSTAR LA CAPACIDAD MÁXIMA DE CARGA

En este parámetro se introduce la capacidad de carga máxima de la grúa. Si se valora un solo polipasto, la capacidad de carga máxima será igual a la capacidad de carga del polipasto propio.

#### Consejo

Al calcular el sumatorio de cargas, la capacidad de carga máxima de toda la grúa debe ser inferior a la suma de las distintas capacidades de carga de los polipastos. Este es el caso cuando el LIS-SV supervisa el sumatorio de cargas y las distintas capacidades máximas de carga son mayores que la capacidad de carga máxima de la grúa (por ejemplo 5 t (5 t/3 t)).

- ➔ Seleccionar el parámetro P 0.0 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Introducir la capacidad de carga máxima de la grúa con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

### P 1.0/P 2.0/P 3.0 AJUSTAR LA CAPACIDAD DE CARGA MÁXIMA DEL POLIPASTO.

En estos parámetros se introduce la capacidad de carga máxima del polipasto correspondiente.

Si no hay polipasto, no se introduce en ese parámetro ningún valor de capacidad de carga máxima. En este caso, el parámetro en cuestión tiene el valor 0.

#### Consejo

Si el P 5.11 hay un valor guardado, el parámetro P 3.0 no se podrá ajustar. Si en P 5.11 hay un valor, el LIS-SV está activado para funcionar con el convertidor de frecuencia ABULiner. En este caso debe ponerse primero el parámetro P 5.11 a cero. Véase manual de producto "ABULiner elevación/descenso".

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha.
  - P 1.0 para el polipasto propio
  - P 2.0 para el polipasto en entrada F2
  - P 3.0 para el polipasto en entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Introducir la capacidad de carga máxima del polipasto en cuestión con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 4.0 AJUSTAR EL PUNTO DE CONMUTACIÓN DEL SEGURO DE SOBRECARGA PARA EL SUMATORIO DE CARGAS DE LA GRÚA.

En este parámetro se ajusta el punto de conmutación para el seguro de sobrecarga de la grúa. El ajuste se realiza en porcentaje de la capacidad de carga máxima de la grúa entre el 0 % y el 110 %. El valor se puede ajustar en pasos de 2 %.

En caso de varios polipastos, el valor introducido debe ser idéntico en todos los polipastos, ya que se trata del seguro de sobrecarga del sumatorio de cargas y, por lo tanto, de la grúa. Así, todos los polipastos se desconectan cuando se supera el valor introducido y el seguro de sobrecarga pasa al estado de sobrecarga. Al mismo tiempo, el LIS-SV muestra la carga actualmente medida y parpadea al ritmo de un segundo.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 0.0.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 4.0 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima de la grúa.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 4.1/P 4.2/P 4.3 AJUSTAR LOS PUNTOS DE CONMUTACIÓN DEL SEGURO DE SOBRECARGA DE CADA POLIPASTO

En estos parámetros se pueden ajustar los puntos de conmutación del seguro de sobrecarga de cada polipasto. Los parámetros se refieren aquí siempre al polipasto propio, es decir al polipasto en el que está instalado el aparato que se acaba de ajustar (conectado a la entrada F1) y a hasta dos polipastos más en las entradas F2 y F3. El valor se sitúa entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima y se ajusta en pasos de 2 %.

El polipasto correspondiente en cada entrada se desconecta cuando se supera el valor almacenado y el seguro de sobrecarga pasa al estado de sobrecarga. Al mismo tiempo parpadea el LIS-SV indicando la carga actual.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
  - P 4.1 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 4.2 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 4.3 para la señal de carga en la entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 2 % y 110 % de la capacidad de carga máxima del polipasto correspondiente.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 4.40 AJUSTAR EL SEGUNDO PUNTO DE CONMUTACIÓN DEPENDIENTE DE LA CARGA PARA EL SUMATORIO DE CARGAS DE LA GRÚA

En este parámetro se ajusta el segundo punto de conmutación dependiente de la carga para el sumatorio de cargas de la grúa de 0 % a 110 % de la capacidad de carga máxima. El valor se puede ajustar en pasos de 2 %.

El segundo punto de conmutación dependiente de la carga se activa al conmutar la entrada EA en el LIS-SV. Con ello se pueden realizar, por ejemplo, zonas de carga parcial (capacidad de carga máxima reducida de la viga principal, por ejemplo en el borde) activadas mediante un interruptor de cruceta.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 0.0.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 4.40 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga de la grúa.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 4.41/P 4.42/P 4.43 AJUSTAR EL SEGUNDO PUNTO DE CONMUTACIÓN DEPENDIENTE DE LA CARGA DE LOS POLIPASTOS

En estos parámetros se pueden ajustar los segundos puntos de conmutación dependientes de la carga de cada polipasto. Los parámetros se refieren aquí siempre al polipasto propio, es decir al polipasto en el que está instalado el aparato que se acaba de ajustar (conectado a la entrada F1) y a hasta dos polipastos más en las entradas F2 y F3. El valor se sitúa entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima del polipasto y se ajusta en pasos de 2 %.

El polipasto correspondiente en cada entrada se desconecta cuando se supera el valor almacenado y el seguro de sobrecarga pasa al estado de sobrecarga. Al mismo tiempo parpadea el LIS-SV indicando la carga actual.

El segundo punto de conmutación dependiente de la carga del seguro de sobrecarga se activa al conmutar la entrada EA en el LIS-SV. Así se puede conectar, por ejemplo, una luz de aviso que se encienda cuando haya sobrecarga.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 1.0. para la entrada F1, P 2.0 para la entrada F2 o P 3.0 para la entrada F3.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha.
  - P 4.41 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 4.42 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 4.43 para la señal de carga en la entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga del polipasto correspondiente.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 4.5 AJUSTAR EL PUNTO DE CONMUTACIÓN DEPENDIENTE DE LA CARGA EN EL MÓDULO CONVERTIDOR DE CORRIENTE

En este parámetro se ajusta el punto de conmutación dependiente de la carga para el sumatorio de cargas de 0 % a 110 % de la capacidad de carga máxima. El valor se puede ajustar en pasos de 2 %.

Al contrario que el parámetro P 4.40, el punto de conmutación dependiente de la carga no se realiza a través de la salida TxD - EA en el LIS-SV, sino a través del módulo convertidor de corriente externo. Cuando se supera el valor establecido, salta el relé del circuito impreso en el módulo convertidor de corriente.

Este punto de conmutación dependiente de la carga se utiliza para accionar puntos de conmutación libres de potencial.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 0.0.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 4.5 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actualmente almacenado.
- ➔ Ajustar el valor deseado entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima de la grúa.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 5.01 AJUSTAR LA SENSIBILIDAD DE "AUMENTO RÁPIDO DE CARGA".

Con este parámetro se puede ajustar la sensibilidad con la que reaccionará el polipasto en el tirón de arranque de una carga. En el tirón de arranque de una carga, el polipasto pasa de la velocidad rápida a la de precisión hasta que desaparece ese aumento rápido de carga.

El valor no tiene una unidad y puede ajustarse entre 20 y 255. Aquí es 20 la máxima sensibilidad y 255 sin sensibilidad alguna.

### Consejo

¡El parámetro solo es accesible con un código especial! Si necesita el ajuste del aumento rápido de carga, contacte con el Servicio técnico de ABUS. Véase página 48.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.01 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
  - Se muestra su valor actual.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Introducir el valor con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 5.1 MOSTRAR LA VIDA ÚTIL TEÓRICA.

Este parámetro muestra las horas a carga completa de la clasificación FEM en cuestión a la que pertenece el polipasto.

Si la memoria de carga colectiva no está activada, mostrará **0000**.

| Clasificación FEM |    | Horas a carga completa |
|-------------------|----|------------------------|
| 1Dm               | M1 | 100                    |
| 1Cm               | M2 | 200                    |
| 1Bm               | M3 | 400                    |
| 1Am               | M4 | 800                    |
| 2m                | M5 | 1600                   |
| 3m                | M6 | 3200                   |
| 4m                | M7 | 6300                   |
| 5m                | M8 | 12500                  |

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.1 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - En el display aparece P 5.1.

## P 5.2 LECTURA DE LA MEMORIA DE CARGA COLECTIVA

En este parámetro se pueden leer los datos de la memoria de carga colectiva.

El parámetro es accesible desde el nivel de parámetros o directamente en la visualización en modo de servicio. Véase "Abrir el nivel de parámetros" en página 10.

La memoria de carga colectiva contiene 6 valores en total.

| Valor | Significado                      |
|-------|----------------------------------|
| 1     | Vida útil teórica D              |
| 2     | Vida útil real S                 |
| 3     | Factor del espectro de carga Kmi |
| 4     | Horas de servicio Ti             |
| 5     | Vida útil restante               |
| 6     | Valor inicial                    |

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir el código **2223**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - La memoria de carga colectiva muestra el primer valor.
- ➔ Pulsar Intro brevemente para pasar al siguiente valor.
- ➔ Pulsación larga de Intro para abandonar la memoria de carga colectiva.
  - El LIS está en modo de servicio.
  - Se muestra P 5.2.

## P 5.3 PRUEBA EN LA VERIFICACIÓN PREVIA A LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

### Consejo

Esta función se utiliza por norma general para la verificación previa a la primera puesta en marcha por el perito.

¡En este parámetro, el seguro de sobrecarga está fuera de servicio! El parámetro se cierra al cabo de 45 minutos automáticamente y se reactiva el seguro de sobrecarga.



### ¡PELIGRO POR DESACTIVACIÓN DEL SEGURO DE SOBRECARGA!

¡En este parámetro, el seguro de sobrecarga está desactivado!

Esto puede causar una sobrecarga de la grúa. La carga izada podría caer y lesionar o incluso matar a personas.

¡No sobrecargar la grúa y manejarla con extremo cuidado!

| Indicación en el display | Función                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | Elevación/descenso deshabilitados                                                                                              |
| 2                        | Elevación/descenso solo a velocidad de precisión                                                                               |
| 3                        | Elevación/descenso posible a velocidad de precisión y rápida                                                                   |
| 4                        | Elevación/descenso posible a velocidad de precisión y rápida<br>Segundo punto de conmutación dependiente de la carga puenteado |
| 5                        | No utilizado                                                                                                                   |

- ➔ Abrir el parámetro P 5.3 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el primer valor de la tabla.
- ➔ Pulsar Intro brevemente para desplazarse por los valores.
- ➔ Comprobar funciones.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
  - En el display aparece P 5.3.

## P 5.4 REALIZAR EL DIAGNÓSTICO DEL APARATO

Con este parámetro se pueden conmutar los relés del LIS manualmente. Además, se puede comprobar la señal de mando en las entradas E1 a E7 y EA.

### Consejo

El parámetro se divide en 3 zonas:

- Test de los relés para las salidas
- Test del segundo punto de conmutación dependiente de la carga
- Test de las entradas E1 - E7, EA

¡El polipasto no eleva ni desciende cuando este parámetro está activo!

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.4 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se muestra "Code".
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Abrir sucesivamente los siguientes puntos de conmutación en la tabla pulsando Intro.

Con los distintos puntos de conmutación en la tabla pueden comprobarse los relés para las salidas y entradas. No es posible comprobar aquí el segundo punto de conmutación dependiente de la carga.

## Test de los relés para las salidas

| Punto de test | Estado de los contactos de conmutación |          |        |             | Indicación en el display | Observaciones                | Indicador defectuoso |
|---------------|----------------------------------------|----------|--------|-------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|
|               | Elevación                              | Descenso | Rápido | Supervisión |                          |                              |                      |
| -- 0 -        | 0                                      | 0        | 0      | 0           | 0001                     | Todos los relés en reposo    | 0000                 |
| -- 1 -        | 1                                      | 0        | 0      | 0           | 1000                     | Relé de "elevación" activado | 1001                 |
| -- 2 -        | 0                                      | 1        | 0      | 0           | 0100                     | Relé de "descenso" activado  | 0101                 |
| -- 3 -        | 0                                      | 0        | 1      | 1           | 0011                     | Relé de "rápido" activado    | 0010                 |

## Test del segundo punto de conmutación dependiente de la carga

-- 4 -

¡Test para el segundo punto de conmutación dependiente de la carga momentáneamente no activado!

-- 5 -

## Test de las entradas E6/E2/E7/EA

| Punto de test | Estado de entradas |    |    |    | Indicación en el display | Observaciones                            | Indicador defectuoso |
|---------------|--------------------|----|----|----|--------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|               | E6                 | E2 | E7 | EA |                          |                                          |                      |
| -- 6 -        | 0                  | 0  | 0  | 0  | 4000                     | Sin señal en las entradas Supervisión OK | 0000                 |
|               | 1                  | 0  | 0  | 0  | 0001                     | Señal en entrada "elevación"             | 4000                 |
|               | 0                  | 1  | 0  | 0  | 0020                     | Señal en entrada "descenso"              | 4000                 |
|               | 1                  | 0  | 1  | 1  | 0301                     | Señal en entrada "rápido/elevación"      | 4000                 |
|               | 0                  | 1  | 1  | 1  | 0320                     | Señal en entrada "rápido/descenso"       | 4000                 |

## test de las entradas E5/E4/E3/E1

| Punto de test | Estado de entradas |    |    |    | Indicación en el display | Observaciones                                                         | Indicador defectuoso |
|---------------|--------------------|----|----|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
|               | E5                 | E4 | E3 | E1 |                          |                                                                       |                      |
| -- 7 -        | 0                  | 0  | 0  | 1  | 0005                     | Señal valorada en entrada E1. (Solo con sumatorio de cargas)          | 0000                 |
|               | 0                  | 0  | 1  | 0  | 0060                     | Señal valorada en entrada E3. (Solo con tara)                         | 0000                 |
|               | 0                  | 1  | 0  | 0  | 0700                     | Señal valorada en entrada E4. (Solo con dos carros en mando conjunto) | 0000                 |
|               | 1                  | 0  | 0  | 0  | 8000                     | Señal valorada en entrada E5. (Solo con dos carros en mando conjunto) | 0000                 |

### P 5.5 BORRAR VALORES

Con este parámetro se borran todos los valores con excepción de la memoria de carga colectiva.

- ➔ Abrir el parámetro P 5.5 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se muestra "Code".
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - En pantalla parpadea "LOE".
- ➔ Pulsar y mantener pulsado Intro.
  - ¡Se han borrado todos los valores excepto la memoria de carga colectiva!

### P 5.6 AJUSTAR EL FACTOR CORRECCIÓN DE INTENSIDAD

Con este parámetro se introduce el factor de corrección del módulo convertidor de corriente de ABUS. Extraer los valores de la siguiente tabla.

| Ámbito de medición | IN [A] Módulo convertidor de corriente | Factor corrección | Referencia |
|--------------------|----------------------------------------|-------------------|------------|
| 0                  | 3                                      | 0115              | 19683      |
| I                  | 8                                      | 0306              | 9743       |
| II                 | 16                                     | 0613              | 9744       |
| III                | 23                                     | 0873              | 9745       |
| IV                 | 36                                     | 1381              | 9746       |
| V                  | 60                                     | 2344              | 9747       |
| VI                 | 136                                    | 5169              | 19682      |

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.6 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
  - Se muestra su valor actual.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir el valor de la tabla con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

### P 5.7 AJUSTAR MANEJO EN DOBLE MECANISMO DE ELEVACIÓN

Con este parámetro se ajusta la conexión retardada de los polipastos para impedir que fluya una fuerte corriente de arranque simultánea por los motores de los polipastos. El parámetro puede tener los valores 0, 1 y 2.

| Valor | Significado                                         |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 0     | Velocidad rápida de elevación sin retardo adicional |
| 1     | Retardo de 0,5 s                                    |
| 2     | Retardo de 1 s                                      |

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.7 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Seleccionar con las teclas de flecha el siguiente ajuste, según el ámbito de aplicación:

| Modo de servicio                          | Aparato 1 | Aparato 2 |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1 polipasto                               | 0         | - - -     |
| 2 polipastos en paralelo                  | 1         | 1         |
| Servicio con doble mecanismo de elevación | 1         | 2         |

- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor introducido queda almacenado.

## P 5.8 LIBERAR EL MANEJO CON CONTROL DE SINCRONIZACIÓN ABUS

---

Con este parámetro se activa el control de sincronización ABUS. Para el funcionamiento correcto de un control de sincronización ABUS, el parámetro debe fijarse con el valor 1.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.8 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Ajustar el parámetro para activar el control de sincronización en el valor 1 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ El valor introducido queda almacenado.

## P 5.10 AUTORIZAR MANEJO CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA ABULINER

---

Con este parámetro se autoriza el nivel de parámetros par el ajuste del LIS-SV al convertidor de frecuencia ABULiner. Tras la autorización queda activado el acceso a los parámetros P 5.11 a P 5.99.

Véase manual de producto "ABULiner elevación/descenso".

## P 9.9 SALIR DEL NIVEL DE PARÁMETROS

---

Hay que salir del nivel de parámetros siempre con el parámetro P 9.9 para que los valores queden grabados y el seguro de sobrecarga se vuelva a activar.



- ➔ Seleccionar el parámetro P 9.9 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se cierra el nivel de parámetros.

## P 1.1/P 2.1/P 3.1 REALIZAR EL CALIBRADO DE PUNTO CERO

Con estos parámetros se realiza el calibrado de punto cero para el polipasto 1, 2 o 3 correspondiente. Aquí se determina qué lectura de medición realiza LIS-SV con el gancho vacío mediante el perno de medición en el polipasto de cable.

### Consejo

Durante el proceso de medición no debe haber ninguna carga de ensayo o elemento de sujeción suspendido del gancho.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
- P 1.1 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 2.1 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 3.1 para la señal de carga en la entrada F3



- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.



- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- Tras pulsar la tecla Intro aparece "MESS" en el display.
  - Tras 2 segundos aparece el valor de la frecuencia medida con gancho vacío.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca el parámetro correspondiente ((P 1.1/P 2.1/P 3.1).
- Solo se podrá salir del parámetro cuando el valor medido de frecuencia sea superior a 0,100 kHz.
- El valor medido queda almacenado.

## P 1.2/P 2.2/P 3.2 AJUSTE CON CARGA DE ENSAYO

Con este parámetro se determina qué lectura de medición realiza LIS-SV con una carga de ensayo conocida mediante el perno de medición en el polipasto de cable. El LIS-SV calcula a partir de este valor y el calibrado de punto cero una función proporcional (recta de carga), con la que posteriormente se calculará la carga actual según el valor emitido por el perno de medición.

### Consejo

Para el ajuste con carga de ensayo se necesita una carga de ensayo cuyo peso sea conocido. ¡La carga de ensayo debería ser el 80 % de la capacidad de carga máxima!

La carga de ensayo debe ser de al menos el 40 % de la capacidad de carga máxima. ¡Si se ha realizado el ajuste con una carga de ensayo entre el 40 % y el 80 % de la capacidad de carga máxima, debe anotarse en el libro de verificaciones!

Cuando más se acerque la carga de ensayo a la capacidad de carga máxima, más exacto será el peso de la carga indicado.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
- P 1.2 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 2.2 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 3.2 para la señal de carga en la entrada F3



- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- En pantalla aparece "Last".



- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que salga **0.000**.
- ➔ Introducir el peso de la carga de ensayo conocida de derecha a izquierda.



- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - En el display aparece una curva escalonada de abajo hacia arriba.
- ➔ Elevar la carga de ensayo hasta que cuelgue libremente.
 

la carga de ensayo debe colgar sin movimientos.



- ➔ Accionar el pulsador de paro de emergencia.
  - Al cabo de 3 s el display muestra "MESS".
  - Al cabo de 5 s el display muestra la frecuencia medida con la carga de ensayo.
- ➔ Desbloquear el pulsador de paro de emergencia.
  - Tras la medición se indican seis valores:
    - Frecuencia con la carga de ensayo actual
    - Factor de ampliación
    - Frecuencia de punto cero
    - valor diferencial entre carga de ensayo y punto cero
    - Capacidad de carga
    - Valor de la carga de ensayo
- ➔ Pulsar Intro brevemente para pasar al siguiente valor.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
  - Los valores quedan almacenados.

## P 1.3/P 2.3/P 3.3 LEER O INTRODUCIR FRECUENCIA DE PUNTO CERO

Con estos parámetros se lee o introduce el valor de la frecuencia [en kHz] en el punto cero para el polipasto correspondiente. El valor está entre 0,5 kHz y 1 kHz para que en caso de rotura de hilo el valor pueda bajar a "Cero" y el LIS-SV note la ausencia de señal.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha.
  - P 1.3 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 2.3 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 3.3 para la señal de carga en la entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se muestra el valor actualmente almacenado.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Introducir el valor entre 0,5 kHz y 1 kHz.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor introducido queda almacenado.

## P 1.4/P 2.4/P 3.4 LEER O INTRODUCIR FACTOR DE AMPLIACIÓN

Con estos parámetros se lee o introduce el valor del factor de ampliación para el polipasto correspondiente. El factor de ampliación es el ángulo de la recta de carga con el que el LIS-SV calcula el peso de la carga suspendida mediante la frecuencia de punto cero y la frecuencia de medición. Con estos parámetros se ajusta la inclinación de la recta de carga.

### Consejo

La introducción o modificación de una lectura de medición conocida solo hace falta cuando se sustituye un dispositivo. En este caso se transfieren las lecturas de medición conocidas de un dispositivo antiguo al nuevo, o se introducen los valores medidos de otro polipasto. ¡Por lo demás no debe modificarse ese valor!



### ¡PELIGRO DE CAÍDA DE LA CARGA POR SOBRECARGA!

La modificación del factor de ampliación puede provocar una sobrecarga de la grúa.

Cuando se introduce un valor distinto al valor medido en el "Ajuste con carga de ensayo" se produce una sobrecarga de la grúa. La carga izada podría caer y lesionar o incluso matar a personas.

¡No introducir ningún valor distinto al valor medido!

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha.
  - P 1.4 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 2.4 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 3.4 para la señal de carga en la entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se muestra el valor actualmente almacenado.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Introducir el valor medido o leído.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor introducido queda almacenado.

## P 6.1 INTRODUCIR VIDA ÚTIL TEÓRICA

Con este parámetro se establece la vida útil teórica según la clasificación FEM y se activa la memoria de carga colectiva.

Si la memoria de carga colectiva no está activada, mostrará **0000**.

### Consejo

La memoria de carga colectiva solo puede ser activada por ABUS. Si se necesita la memoria de carga colectiva, contacte con el Servicio técnico de ABUS. Véase página 48.

| Clasificación FEM |    | Horas a carga completa |
|-------------------|----|------------------------|
| 1Dm               | M1 | 100                    |
| 1Cm               | M2 | 200                    |
| 1Bm               | M3 | 400                    |
| 1Am               | M4 | 800                    |
| 2m                | M5 | 1600                   |
| 3m                | M6 | 3200                   |
| 4m                | M7 | 6300                   |
| 5m                | M8 | 12500                  |

- ➔ Seleccionar el parámetro P 6.1 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Introducir la vida útil teórica según la clasificación FEM con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## P 6.2 INTRODUCIR VALOR INICIAL

En este parámetro se puede introducir un valor inicial [en h] que sirve para calcular la vida útil restante restándolo de las supuestas horas teóricas a carga completa. El valor inicial nos da aquí las horas a carga completa ya consumidas del polipasto.

Este parámetro se utiliza cuando se instala, por ejemplo, un nuevo LIS-SV en un polipasto existente.

| Nivel |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 1     | Indica el valor inicial almacenado   |
| 2     | Introducción del nuevo valor inicial |

- ➔ Seleccionar el parámetro P 6.2 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra brevemente "STA".
  - SE muestra el valor inicial actual.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Introducir el valor inicial con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor inicial queda almacenado.

## P 6.3 BORRAR VALORES (INCLUYENDO MEMORIA DE CARGA COLECTIVA)

Con este parámetro se borran todos los datos, incluso los de la memoria de carga colectiva. ¡Solo puede realizarse con un código específico!

### Consejo

La memoria de carga colectiva solo puede borrarse con un código específico. Si necesita ese borrado, contacte con el servicio técnico de ABUS. Véase página 48.

- ➔ Abrir el parámetro P 6.5 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se muestra "Code".
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - ¡Se borran todos los valores, incluyendo la memoria de carga colectiva!

## P 6.4 MOSTRAR VIDA ÚTIL REAL S

Este parámetro muestra el valor de la vida útil real [en h].

- ➔ Seleccionar el parámetro P 6.4 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - En el display aparece P 6.4.

## P 6.5 MOSTRAR HORAS DE SERVICIO TI

Este parámetro muestra las horas de servicio [en h].

- ➔ Seleccionar el parámetro P 6.5 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - En el display aparece P 6.5.

## P 7.00 MOSTRAR INDICADOR DE CARGA DEL SUMATORIO DE CARGAS

Este parámetro muestra el sumatorio de cargas [en t]. El valor indicado puede estar entre 0 t y 408 t.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 7.0 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.

Luego hay que volver a abrir el nivel de parámetros para poder abandonar ese parámetro.

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" o "P-nr".
- ➔ Abrir el nivel de parámetros
- ➔ Salir del nivel de parámetros con P 9.9

## P 7.01/P 7.02/P 7.03 MOSTRAR INDICADOR DE CARGA DEL POLIPASTO PROPIO

Este parámetro muestra la carga del polipasto en cuestión [en t]. Los valores mostrados pueden estar entre 0 t y 127 t.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
  - P 7.01 para el polipasto propio
  - P 7.02 para el polipasto en entrada F2
  - P 7.03 para el polipasto en entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.

Luego hay que volver a abrir el nivel de parámetros para poder abandonar ese parámetro.

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" o "P-nr".
- ➔ Abrir el nivel de parámetros.
- ➔ Salir del nivel de parámetros con P 9.9.

## P 7.1/P 7.2/P 7.3 MOSTRAR FRECUENCIA DE MEDICIÓN

Estos parámetros muestran la frecuencia proporcional a la carga de los pernos de medición [en kHz] de cada entrada. Los valores mostrados pueden estar entre 0 kHz y 65.535 kHz.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
  - P 7.1 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 7.2 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 7.3 para la señal de carga en la entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.

Luego hay que volver a abrir el nivel de parámetros para poder abandonar ese parámetro.

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" o "P-nr".
- ➔ Abrir el nivel de parámetros
- ➔ Salir del nivel de parámetros con P 9.9

## P 7.5 MOSTRAR INTENSIDAD DEL MOTOR

Con este parámetro se lee la intensidad del motor [en A]. La medición solo puede hacerse con el motor en marcha. Tras desconectar el motor se queda la indicación fija hasta realizar una nueva medición. Por ello, la grúa debe estar en este parámetro funcional y con elevación/descenso activados.

El valor indicado puede estar entre 0 A y 185 A.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 7.5 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra en el display "00.00".
- ➔ Pulsar "elevación" o "descenso".
  - Se muestra su valor actual.

Luego hay que volver a abrir el nivel de parámetros para poder abandonar ese parámetro.

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" o "P-nr".
- ➔ Abrir el nivel de parámetros.
- ➔ Salir del nivel de parámetros con P 9.9

## P 7.6 MOSTRAR TENSION DE RED

Con este parámetro se puede leer la tensión de red [en V]. Tras desconectar el motor se queda la indicación fija hasta realizar una nueva medición. La grúa está en este parámetro funcional y con elevación/descenso activados.

El valor indicado puede estar entre 0 V y 627 V.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 7.6 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.

Luego hay que volver a abrir el nivel de parámetros para poder abandonar ese parámetro.

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" o "P-nr".
- ➔ Abrir el nivel de parámetros.
- ➔ Salir del nivel de parámetros con P 9.9.

## P 7.61 ANÁLISIS DE LA TENSION DE RED

Este parámetro sirve para medir y diagnosticar con rapidez la curva de tensión de red al arrancar la velocidad rápida de elevación. La medición se realiza con el motor en marcha, por lo que la grúa debe estar en este parámetro funcional y con elevación/descenso activados.

Durante la medición, la grúa debería situarse lo más alejada de la alimentación del carril tomacorriente para poder medir también la caída de tensión en el carril tomacorriente.

En total se miden 10 valores de tensión de red [en V]. Cada 50 ms se mide tensión de red al iniciar la velocidad rápida de elevación.

- ➔ Situar la grúa lo más lejos posible de la alimentación del carril tomacorriente.
- ➔ Suspender la carga de ensayo.
- ➔ levantar la carga de ensayo 2 s a velocidad de precisión y luego cambiar a velocidad rápida durante al menos 2 s.
- ➔ Seleccionar el parámetro P 7.61 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
  - Se muestra el primer valor.
- ➔ Pulsar Intro brevemente para pasar al siguiente valor.

| Valor  |                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Tensión de red medida a velocidad de precisión de elevación 50 ms antes de cambiar a la velocidad rápida de elevación. |
| 2      | Tensión de red medida en el momento de cambio de velocidad de precisión a rápida.                                      |
| 3 a 10 | Tensión de red medida después a intervalos de 50 ms.                                                                   |

Con una tensión de red de 400 V en total, los valores medidos no deben apartarse más de - 6,5 % de los indicados en la hora técnica de datos.

Luego hay que volver a abrir el nivel de parámetros para poder abandonar ese parámetro.

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" o "P-nr".
- ➔ Abrir el nivel de parámetros
- ➔ Salir del nivel de parámetros con P 9.9
- ➔ Bajar la carga de ensayo.

## P 7.7 MOSTRAR FRECUENCIA DEL MOTOR

Este parámetro muestra la frecuencia del motor [en Hz]. El valor indicado puede estar entre 0 Hz y 120 Hz. ¡Este parámetro solo está activo en combinación con "ABULiner elevación/descenso"!

- ➔ Seleccionar el parámetro P 7.7 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.

Luego hay que volver a abrir el nivel de parámetros para poder abandonar ese parámetro.

- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" o "P-nr".
- ➔ Abrir el nivel de parámetros
- ➔ Salir del nivel de parámetros con P 9.9

## P 8.0 CONTRASEÑA PARA NIVEL DE PARÁMETROS 3

¡Solo accesible para ABUS!

## P 9.9 SALIR DEL NIVEL DE PARÁMETROS

Hay que salir del nivel de parámetros siempre con el parámetro P 9.9 para que los valores queden grabados y el seguro de sobrecarga se vuelva a activar.



- ➔ Seleccionar el parámetro P 9.9 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsación larga de Intro.
  - Se cierra el nivel de parámetros.

PRESENTACIÓN DEL PRINCIPIO: SUPERVISIÓN DEL SUMATORIO DE CARGAS CON UNA GRÚA Y DOS CARROS

SOLO CON SUPERVISIÓN DE SUMATORIO DE CARGAS

Si debe supervisarse un sumatorio de cargas, en ambos polipastos se introducen o asumen por medición los valores del otro polipasto, para que se guarden en el LIS-SV correspondiente.

Se utilizan los parámetros siguientes para medir el otro polipasto:

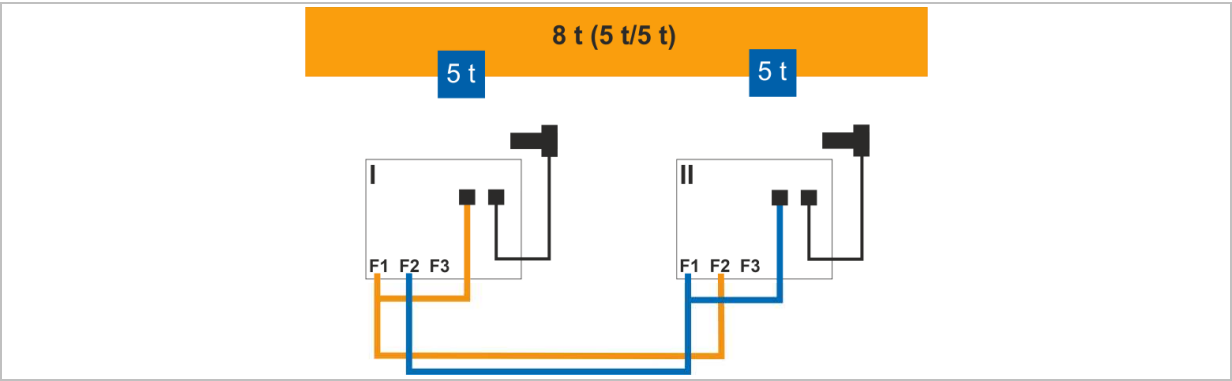
- En los parámetros P 1.1 y P 1.2 se mide el valor para el polipasto propio.
- En los parámetros P 2.1 y P 2.2 se miden y guardan los valores del otro polipasto.

Para introducir los valores del otro polipasto se utilizan los siguientes parámetros:

- Los valores medidos bajo los parámetros P 1.1 y P 1.2 pueden ser leídos en los parámetros P 1.3 y P 1.4 en el propio polipasto.
- En los parámetros P 2.3 y P 2.4 se introducen los valores del otro polipasto.

INTRODUCIR LOS VALORES DE OTROS POLIPASTOS

- ➔ Comprobar la asignación correcta según esquema eléctrico y realizar el parametrizaje según la ocupación de las entradas.



| Descripción                                                           | Parámetros | Carro I <span style="color: orange;">■</span> | Carro II <span style="color: blue;">■</span> |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Capacidad de carga máxima del sumatorio de cargas                     | P 0.0      | 8                                             | 8                                            |
| Capacidad máxima de carga del carro en la entrada F1                  | P 1.0      | 5                                             | 5                                            |
| Capacidad máxima de carga del carro en la entrada F2                  | P 2.0      | 5                                             | 5                                            |
| Punto de conmutación del seguro de sobrecarga del sumatorio de cargas | P 4.0      | 110                                           | 110                                          |
| Punto de conmutación del seguro de sobrecarga en la entrada F1        | P 4.1      | 110                                           | 110                                          |
| Punto de conmutación del seguro de sobrecarga en la entrada F2        | P 4.2      | 110                                           | 110                                          |
| Calibrado de punto cero en entrada F1                                 | P 1.1      | 0,638                                         | 0,873                                        |
| Ajuste con carga de ensayo carro I                                    | P 1.2      | 5,187                                         | 8,000                                        |
| Frecuencia de punto cero en entrada F2                                | P 2.3      | 0,873                                         | 0,638                                        |
| Factor de ampliación en la entrada F2                                 | P 2.4      | 8,000                                         | 5,187                                        |

PRESENTACIÓN DEL PRINCIPIO: SUPERVISIÓN DEL SUMATORIO DE CARGAS CON UNA GRÚA Y TRES CARROS

SOLO CON SUPERVISIÓN DE SUMATORIO DE CARGAS

Si debe supervisarse un sumatorio de cargas, en todos los polipastos se introducen o asumen por medición los valores de los otros polipastos, para que se guarden en el LIS-SV correspondiente.

Se utilizan los parámetros siguientes para medir los otros polipastos:

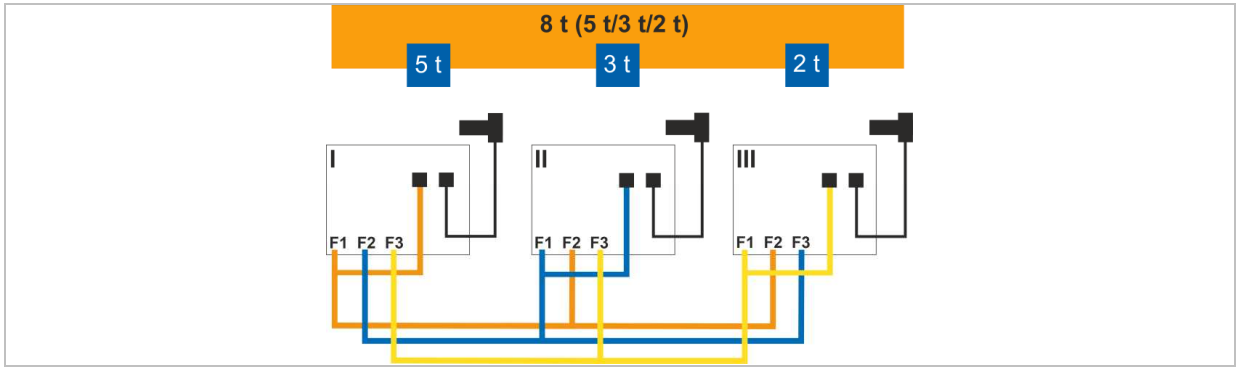
- En los parámetros P 1.1 y P 1.2 se mide el valor para el polipasto propio.
- En los parámetros P 2.1 y P 2.2 así como en P3.1 y P 3.2 se miden y guardan los valores del otro polipasto.

Para introducir los valores de los otros polipastos se utilizan los siguientes parámetros:

- Los valores medidos bajo los parámetros P 1.1 y P 1.2 pueden ser leídos en los parámetros P 1.3 y P 1.4 en el propio polipasto.
- Los valores se introducen en los parámetros P 2.3 y P 2.4, así como en P 3.3 y P 3.4, de los demás polipastos.

INTRODUCIR LOS VALORES DE OTROS POLIPASTOS

➔ Comprobar la asignación correcta según esquema eléctrico y realizar el parametrizaje según la ocupación de las entradas.



| Descripción                                                           | Parámetro | Carro I <span style="color: orange;">■</span> | Carro II <span style="color: blue;">■</span> | Carro III <span style="color: yellow;">■</span> |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Capacidad de carga máxima del sumatorio de cargas                     | P 0.0     | 8                                             | 8                                            | 8                                               |
| Capacidad máxima de carga del carro en la entrada F1                  | P 1.0     | 5                                             | 3                                            | 2                                               |
| Capacidad máxima de carga del carro en la entrada F2                  | P 2.0     | 3                                             | 5                                            | 5                                               |
| Capacidad máxima de carga del carro en la entrada F3                  | P 3.0     | 2                                             | 2                                            | 3                                               |
| Punto de conmutación del seguro de sobrecarga del sumatorio de cargas | P 4.0     | 110                                           | 110                                          | 110                                             |
| Punto de conmutación del seguro de sobrecarga en la entrada F1        | P 4.1     | 110                                           | 110                                          | 110                                             |
| Punto de conmutación del seguro de sobrecarga en la entrada F2        | P 4.2     | 110                                           | 110                                          | 110                                             |
| Punto de conmutación del seguro de sobrecarga en la entrada F3        | P 4.3     | 110                                           | 110                                          | 110                                             |
| Calibrado de punto cero en entrada F1                                 | P 1.1     | 0,638                                         | 0,873                                        | 0,753                                           |
| Ajuste con carga de ensayo carro I                                    | P 1.2     | 5,187                                         | 8,000                                        | 6,203                                           |
| Frecuencia de punto cero en entrada F2                                | P 2.3     | 0,873                                         | 0,638                                        | 0,638                                           |
| Factor de ampliación en la entrada F2                                 | P 2.4     | 8,000                                         | 5,187                                        | 5,187                                           |
| Frecuencia de punto cero en entrada F3                                | P 3.3     | 0,753                                         | 0,753                                        | 0,873                                           |
| Factor de ampliación en la entrada F3                                 | P 3.4     | 6,203                                         | 6,203                                        | 8,000                                           |

# MANTENIMIENTO

**AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE MANTIENEN, REPARAN O TRANSFORMAN LA GRÚA.**

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada para el mantenimiento.



## **¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!**

Si la grúa se mantiene de forma incorrecta, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga el mantenimiento a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien mantenga la grúa sea personal debidamente cualificado. Es imprescindible realizar con precisión los pasos aquí descritos.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

ABUS no asume responsabilidad alguna por daños debidos a reparaciones realizadas incorrectamente o por personal no cualificado.

ABUS recomienda encargar el mantenimiento y la reparación al servicio técnico de ABUS.

## **ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD EN LABORES DE PUESTA A PUNTO**

Se deberán observar las siguientes advertencias de seguridad en todos los trabajos de mantenimiento en la grúa con LIS:

- Desconecte el interruptor de conexión a la red. Asegure el interruptor para evitar que se vuelva a conectar por error.
- Extraiga el enchufe seccionador de la red del enchufe hembra en el panel eléctrico de la grúa. Asegure el enchufe hembra con un candado para que no se pueda volver a enchufar.
- Utilice una plataforma elevadora y un arnés de seguridad adecuados.
- Cierre suficientemente el área de trabajo alrededor de la plataforma elevadora.
- Desconecte otras grúas que circulen por la misma vía o grúas que se desplacen por encima o por debajo de la grúa que deba mantenerse. Asegure el interruptor para evitar una reconexión no intencionada. Otras grúas podrían tumbar la plataforma elevadora o chocar contra la grúa que se está manteniendo.
- Informe a las personas a su alrededor del trabajo de mantenimiento.
- ¡Los trabajos en el sistema eléctrico de la grúa deben ser realizados solo por electricistas especializados!
- Tras pulsar el pulsador de paro de emergencia sigue habiendo altas tensiones en el panel eléctrico que pueden provocar la muerte.

## SOLUCIÓN DE FALLOS EN EL LIS-SV

Si el LIS-SV no funciona o no lo hace como se espera, puede haber un fallo en el LIS-SV.

### MENSAJES DE ERROR TRAS ARRANQUE DE LA MÁQUINA

En caso de fallos en el LIS-SV:

Los fallos en el LIS-SV se muestran en el display mediante mensajes de error.

| Mensaje de error | Fallo                                                                                                                                                                 | Solución                                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Err 0            | Capacidad de carga máxima no ajustada. P 1.0 mayor que P 0.0 o P 0.0 es mayor a la suma de P 1.0 + P 2.0 + P 3.0                                                      | Comprobar P 0.0, P 1.0 y, dado el caso, P 2.0 y P 3.0.                                                                                                           |
| Err 1            | No se ha ajustado la frecuencia de punto cero o el factor de ampliación para el polipasto propio.                                                                     | Comprobar P 1.3 y P 1.4. El valor ajustado debe ser mayor a 0. Con P 1.1 y P 1.2 se realiza un ajuste preciso.                                                   |
| Err 2            | No se ha ajustado la frecuencia de punto cero o el factor de ampliación para el polipasto en la entrada F2, aunque en P 2.0 se ha introducido una capacidad de carga. | Comprobar P 2.3 y P 2.4. El valor ajustado debe ser mayor a 0. Con P 2.1 y P 2.2 se realiza un ajuste preciso.                                                   |
| Err 3            | No se ha ajustado la frecuencia de punto cero o el factor de ampliación para el polipasto en la entrada F3, aunque en P 3.0 se ha introducido una capacidad de carga. | Comprobar P 3.3 y P 3.4. El valor ajustado debe ser mayor a 0. Con P 3.1 y P 3.2 se realiza un ajuste preciso.                                                   |
| Err 4            | No se ha introducido el factor corrección de intensidad.                                                                                                              | Ajustar el parámetro P 5.6 según ámbito de intensidad del módulo convertidor de corriente.                                                                       |
| Err 6            | La frecuencia en punto cero es menor a 0,100 kHz.                                                                                                                     | Comprobar entrada F1.<br>Comprobar cableado del perno de medición.                                                                                               |
| Err 5, Err 9     | Fallo en transmisión de datos.                                                                                                                                        | Reinicio del software. Si no funciona, deberá sustituir el LIS-SV.                                                                                               |
| Err 8            | Fallo al guardar los datos.                                                                                                                                           | Sustituir LIS-SV.                                                                                                                                                |
| F1               | La frecuencia en la entrada F1 es menor al valor almacenado para el punto cero.                                                                                       | Comprobar con P 7.1 si se reconoce la frecuencia y, dado el caso, realizar calibrado de punto cero con gancho vacío.                                             |
|                  | Valor incorrecto de frecuencia de punto cero, por ejemplo por medición realizada con carga de ensayo suspendida del gancho.                                           | Volver a medir la frecuencia de punto cero con el gancho vacío.                                                                                                  |
|                  | Perno de medición defectuoso.                                                                                                                                         | Verificar el perno de medición y sustituir si fuera necesario.                                                                                                   |
|                  | Fuente de alimentación del LIS-SV defectuosa.                                                                                                                         | Sustituir LIS-SV.                                                                                                                                                |
| F2               | La frecuencia en la entrada F2 es menor al valor almacenado.                                                                                                          | Comprobar conexión entre F1 y F2.<br>Comprobar con P 7.2 si se reconoce la frecuencia y, dado el caso, realizar calibrado de punto cero con gancho vacío.        |
| F3               | La frecuencia en la entrada F3 es menor al valor almacenado.                                                                                                          | Comprobar conexión entre F1 y F3.<br>Comprobar con P 7.3 si se reconoce la frecuencia y, dado el caso, realizar calibrado de punto cero con gancho vacío.        |
| 00.00            | Desconexión por sobrecarga con gancho vacío.                                                                                                                          | Comprobar P 4.0/P 4.1/P 4.2/P 4.3 y ajustar a 110 %.<br>Comprobar también el punto de desconexión adicional. Si EA no está ocupado, poner el parámetro en 110 %. |

| Mensaje de error                                                       | Fallo                                                                                                                                                                                                                                                           | Solución                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [ no ]                                                                 | Se ha introducido el PIN o el código 4 veces seguidas mal.                                                                                                                                                                                                      | Solicitar a ABUS el formulario de devolución y enviar el producto para su desbloqueo.                                                                                                                                 |
| Test no OK                                                             | Fallo de función del LIS-SV                                                                                                                                                                                                                                     | Solicitar a ABUS el formulario de devolución y enviar el producto.                                                                                                                                                    |
| - - H2                                                                 | No es un mensaje de error, sino de estado: "Uno de los otros polipastos se ha parado".<br>El mensaje de estado solo se da con la supervisión recíproca de los polipastos en mando conjunto. Con ello se evita, por ejemplo, una posición inclinada de la carga. | Si no es el caso: comprobar señales en la entrada E5.                                                                                                                                                                 |
| Desconexión con velocidad rápida de elevación, el display muestra ABUS | Caída de tensión.<br>Línea de acometida de red escasamente dimensionada.                                                                                                                                                                                        | Leer P 7.61. Comprobar línea de acometida de red y reforzar si hiciera falta.                                                                                                                                         |
| Valor mayor al 110 % de la carga nominal parpadeando.                  | En caos de sobrecarga, la indicación parpadea al ritmo de 1 Hz y en caso de sobretensión 2 veces por segundo al ritmo de 0,5 Hz.                                                                                                                                | En caso de sobrecarga: descender la carga.<br>En caso de sobretensión:<br>Esperar 3 minutos. Luego se restablece la función.<br>Si hay demasiadas sobretensiones hay que comprobar el consumo de corriente del motor. |
| Símbolos no definidos en el indicador de carga.                        | Cables Q y GND intercambiados.<br>Línea de acometida de red defectuosa.                                                                                                                                                                                         | Comprobar cableado.<br>Comprobar la línea de acometida de red.                                                                                                                                                        |
| Valor intermitente                                                     | Indicación intensidad del motor, indicación de sobrecarga con valor superior al 110 % intermitente.                                                                                                                                                             | Motor mecánicamente bloqueado, por ejemplo por no abrirse el freno, por bloqueo de la reductora o defecto del cojinete a bolas.<br>Fallo del contactor, conexión suelta, toma de corriente defectuosa.                |
| Display oscuro                                                         | Fallo de la tensión de servicio del display.<br>Contactos de enchufe entre pletina principal y pletina de display oxidados por condiciones del entorno agresivas.<br>Fuente de alimentación del LIS-SV defectuosa.                                              | Sustituir LIS-SV.                                                                                                                                                                                                     |

## MENSAJES DE ERROR EN CONFIGURACIÓN

| Mensaje de error | Fallo                                                                                                                                   | Solución                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Err 0            | P 1.0 no ajustado.                                                                                                                      | Introducir la capacidad de carga máxima del polipasto propio en P 1.0.                                         |
| Err 1            | Frecuencia de punto cero o factor de ampliación del polipasto propio no ajustados.                                                      | Comprobar P 1.3 y P 1.4. El valor ajustado debe ser mayor a 0. Con P 1.1 y P 1.2 se realiza un ajuste preciso. |
| Err 2            | P 2.0 no ajustado a pesar de que P 2.3/P 2.4 es mayor a 0.                                                                              | Introducir la capacidad de carga máxima para el polipasto en la entrada F2 en P 2.0.                           |
| Err 3            | P 3.0 no ajustado a pesar de que P 3.3/P 3.4 es mayor a 0.                                                                              | Introducir la capacidad de carga máxima para el polipasto en la entrada F3 en P 3.0.                           |
| Err 4            | No se ha introducido el factor corrección de intensidad.                                                                                | Ajustar el parámetro P 5.6 según ámbito de intensidad del módulo convertidor de corriente.                     |
| Err 7            | En el ajuste con carga de ensayo se ha detectado una diferencia de frecuencia demasiado pequeña respecto a la frecuencia de punto cero. | Repetir el ajuste con una carga de ensayo mayor. En caso necesario, sustituir el perno de medición.            |
| F1               | El calibrado de punto cero se ha realizado con carga en el gancho (p. ej. un elemento de sujeción).                                     | Realizar el calibrado de punto cero con el gancho vacío.                                                       |
| [ no ]           | Se ha introducido el PIN o el código 4 veces seguidas mal.                                                                              | Solicitar a ABUS el formulario de devolución y enviar el producto para su desbloqueo.                          |

## SUSTITUIR EL LIS-SV

Si el LIS está defectuoso, hay que sustituirlo.

### Consejo

¡Al sustituir el LIS, comprobar la tensión de servicio de grúa y LIS y compararlas!

¡En caso de una tensión de servicio incorrecta, el LIS puede dañarse!

## LEER LOS VALORES

Cuando el LIS está en modo standby:

- ➡ Pulsar Intro brevemente.
  - Se muestran las horas de servicio.

En el modo de servicio "elevación" o "descenso":

- ➡ Pulsar "elevación" o "descenso".
  - En el display se muestra durante 3 s el valor momentáneo del cuentahoras.



*Ejemplo de horas de servicio*

- ➡ Anotar las horas de servicio.
- ➡ Solo con memoria de carga colectiva: Anotar el valor de la memoria de carga colectiva. Véase "P 5.2 Lectura de la memoria de carga colectiva" en página 20.
- ➡ Anotar los valores de los parámetros P 1.3, P 1.4, P 2.3, P 2.4, P 3.3 y P 3.4.

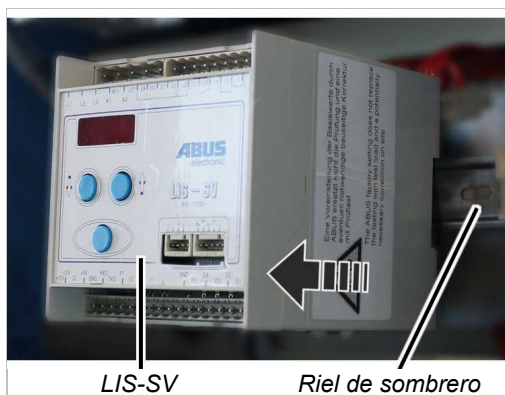
## DESMONTAR EL LIS-SV



- ➡ Desconectar la tensión de la grúa.
- ➡ Extraer los enchufes del perno de medición y de la interfaz del LIS-SV.

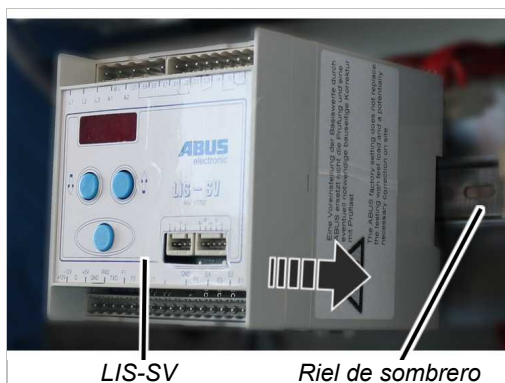


- ➡ Extraer las regletas de hembrillas de sus alojamientos en el LIS-SV.

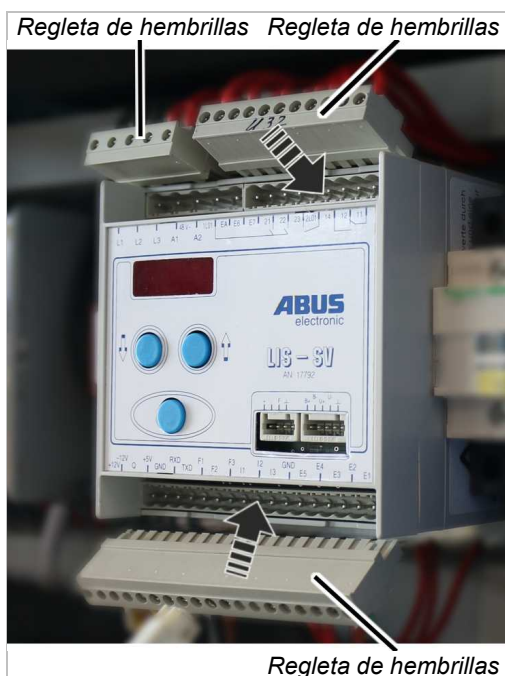


- ➔ Extraer el LIS-SV del riel de sombrero.
- ➔ Sacar el LIS-SV del cuadro eléctrico del carro.

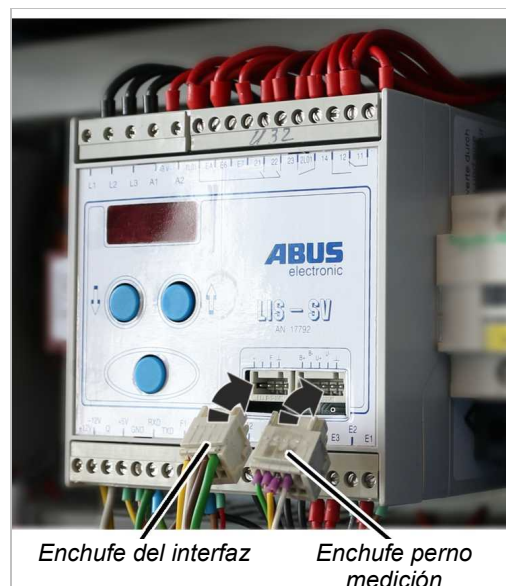
## MONTAR LIS-SV



- ➔ Montar el nuevo LIS-SV en el cuadro eléctrico del carro.
- ➔ Enganchar el LIS-SV en el riel de sombrero.



- ➔ Insertar las regletas de hembrillas en las regletas de machos del LIS-SV.



- ➔ Insertar los enchufes del perno de medición y de la interfaz en el LIS-SV.

## TRANSFERIR LOS VALORES

- ➔ Conectar la grúa.
- ➔ Solo con memoria de carga colectiva: Introducir valor inicial en el parámetro P 6.2.
- ➔ Transferir los valores del LIS-SV viejo al LIS-SV nuevo.

Si no se han podido transferir los valores antiguos, deberá realizarse un nuevo calibrado de punto cero.

Véase "Realizar los ajustes estándar" en página 40.

- ➔ Escribir las horas de servicio y el valor de la memoria de carga colectiva sobre la carcasa del nuevo LIS-SV.

## REALIZAR LOS AJUSTES ESTÁNDAR

### ABRIR EL NIVEL DE PARÁMETROS

#### SOLO CON MEMORIA DE CARGA COLECTIVA

Con un LIS con memoria de carga colectiva puede leerse la memoria de carga colectiva antes de abrir el nivel de parámetros. La lectura de la memoria de carga colectiva puede saltarse con una pulsación breve de la tecla Intro.



➡ Pulsar Intro brevemente.

- En pantalla aparece "P-nr".



➡ Pulsación larga de la tecla Intro.

➡ Introducir PIN **0055**.



➡ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca P 0.0 en la pantalla.

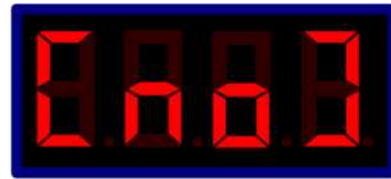
- Se ha abierto el nivel de parámetros.

En el nivel de parámetros, las señales de mando de elevación y descenso están por lo general sin función, a no ser que en el parámetro correspondiente se indique la posibilidad de elevación/descenso.

➡ Seleccionar el parámetro deseado con las teclas de flecha y realizar los ajustes.

Si se introdujo un código incorrecto:

El código o el número PIN solo pueden introducirse tres veces seguidas mal como máximo. A la cuarta vez se bloquea el LIS y en pantalla aparece [no].



#### Consejo

El LIS sigue trabajando con los valores introducidos en último lugar. Para su desbloqueo será necesario que se nos envíe el LIS. Contacte para ello con el servicio técnico de ABUS. Véase página 48.

## INTRODUCIR LA CAPACIDAD MÁXIMA DE CARGA (P 0.0)

En este parámetro se introduce la capacidad de carga máxima de la grúa. Si se valora un solo polipasto, la capacidad de carga máxima será igual a la capacidad de carga del polipasto propio.

### Consejo

Al calcular el sumatorio de cargas, la capacidad de carga máxima de toda la grúa debe ser inferior a la suma de las distintas capacidades de carga de los polipastos. Este es el caso cuando el LIS-SV supervisa el sumatorio de cargas y las distintas capacidades máximas de carga son mayores que la capacidad de carga máxima de la grúa (por ejemplo 5 t (5 t/3 t)).

- ➔ Seleccionar el parámetro P 0.0 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Introducir la capacidad de carga máxima de la grúa con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## INTRODUCIR LA CAPACIDAD MÁXIMA DE CARGA DE LOS POLIPASTOS (P 1.0/P 2.0/P 3.0)

En estos parámetros se introduce la capacidad de carga máxima del polipasto correspondiente.

Si no hay polipasto, no se introduce en ese parámetro ningún valor de capacidad de carga máxima. En este caso, el parámetro en cuestión tiene el valor 0.

### Consejo

Si el P 5.11 hay un valor guardado, el parámetro P 3.0 no se podrá ajustar. Si en P 5.11 hay un valor, el LIS-SV está activado para funcionar con el convertidor de frecuencia ABULiner. En este caso debe ponerse primero el parámetro P 5.11 a cero. Véase manual de producto "ABULiner elevación/descenso".

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha.
  - P 1.0 para el polipasto propio
  - P 2.0 para el polipasto en entrada F2
  - P 3.0 para el polipasto en entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Introducir la capacidad de carga máxima del polipasto en cuestión con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## AJUSTAR EL PUNTO DE CONMUTACIÓN DEL SEGURO DE SOBRECARGA DEL SUMATORIO DE CARGAS (P 4.0)

En este parámetro se ajusta el punto de conmutación para el seguro de sobrecarga de la grúa. El ajuste se realiza en porcentaje de la capacidad de carga máxima de la grúa entre el 0 % y el 110 %. El valor se puede ajustar en pasos de 2 %.

En caso de varios polipastos, el valor introducido debe ser idéntico en todos los polipastos, ya que se trata del seguro de sobrecarga del sumatorio de cargas y, por lo tanto, de la grúa. Así, todos los polipastos se desconectan cuando se supera el valor introducido y el seguro de sobrecarga pasa al estado de sobrecarga. Al mismo tiempo, el LIS-SV muestra la carga actualmente medida y parpadea al ritmo de un segundo.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 0.0.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 4.0 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima de la grúa.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## AJUSTAR LOS PUNTOS DE CONMUTACIÓN DEL SEGURO DE SOBRECARGA DE CADA POLIPASTO (P 4.1/P 4.2/P 4.3)

En estos parámetros se pueden ajustar los puntos de conmutación del seguro de sobrecarga de cada polipasto. Los parámetros se refieren aquí siempre al polipasto propio, es decir al polipasto en el que está instalado el aparato que se acaba de ajustar (conectado a la entrada F1) y a hasta dos polipastos más en las entradas F2 y F3. El valor se sitúa entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima y se ajusta en pasos de 2 %.

El polipasto correspondiente en cada entrada se desconecta cuando se supera el valor almacenado y el seguro de sobrecarga pasa al estado de sobrecarga. Al mismo tiempo parpadea el LIS-SV indicando la carga actual.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
  - P 4.1 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 4.2 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 4.3 para la señal de carga en la entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 2 % y 110 % de la capacidad de carga máxima del polipasto correspondiente.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

## SOLO CON SEGUNDO PUNTO DE CONMUTACIÓN

### AJUSTAR EL SEGUNDO PUNTO DE CONMUTACIÓN DEL SUMATORIO DE CARGAS (P 4.40)

En este parámetro se ajusta el segundo punto de conmutación dependiente de la carga para el sumatorio de cargas de la grúa de 0 % a 110 % de la capacidad de carga máxima. El valor se puede ajustar en pasos de 2 %.

El segundo punto de conmutación dependiente de la carga se activa al conmutar la entrada EA en el LIS-SV. Con ello se pueden realizar, por ejemplo, zonas de carga parcial (capacidad de carga máxima reducida de la viga principal, por ejemplo en el borde) activadas mediante un interruptor de cruceta.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 0.0.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 4.40 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga de la grúa.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

### AJUSTAR LOS SEGUNDOS PUNTOS DE CONMUTACIÓN DE CADA POLIPASTO (P 4.41/P 4.42/P 4.43)

En estos parámetros se pueden ajustar los segundos puntos de conmutación dependientes de la carga de cada polipasto. Los parámetros se refieren aquí siempre al polipasto propio, es decir al polipasto en el que está instalado el aparato que se acaba de ajustar (conectado a la entrada F1) y a hasta dos polipastos más en las entradas F2 y F3. El valor se sitúa entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima del polipasto y se ajusta en pasos de 2 %.

El polipasto correspondiente en cada entrada se desconecta cuando se supera el valor almacenado y el seguro de sobrecarga pasa al estado de sobrecarga. Al mismo tiempo parpadea el LIS-SV indicando la carga actual.

El segundo punto de conmutación dependiente de la carga del seguro de sobrecarga se activa al conmutar la entrada EA en el LIS-SV. Así se puede conectar, por ejemplo, una luz de aviso que se encienda cuando haya sobrecarga.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 1.0. para la entrada F1, P 2.0 para la entrada F2 o P 3.0 para la entrada F3.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha.
  - P 4.41 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 4.42 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 4.43 para la señal de carga en la entrada F3
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Ajustar el valor entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga del polipasto correspondiente.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

**SOLO CON PUNTO DE  
CONMUTACIÓN DEPENDIENTE DE  
LA CARGA**

**AJUSTAR EL PUNTO DE  
CONMUTACIÓN DEPENDIENTE DE  
LA CARGA (P 4.5)**

En este parámetro se ajusta el punto de conmutación dependiente de la carga para el sumatorio de cargas de 0 % a 110 % de la capacidad de carga máxima. El valor se puede ajustar en pasos de 2 %.

Al contrario que el parámetro P 4.40, el punto de conmutación dependiente de la carga no se realiza a través de la salida TxD - EA en el LIS-SV, sino a través del módulo convertidor de corriente externo. Cuando se supera el valor establecido, salta el relé del circuito impreso en el módulo convertidor de corriente.

Este punto de conmutación dependiente de la carga se utiliza para accionar puntos de conmutación libres de potencial.

El valor ajustado se refiere siempre al ajuste de la capacidad de carga máxima en P 0.0.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 4.5 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actualmente almacenado.
- ➔ Ajustar el valor deseado entre 0 % y 110 % de la capacidad de carga máxima de la grúa.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

**INTRODUCIR EL FACTOR  
CORRECCIÓN DE INTENSIDAD (P 5.6)**

Con este parámetro se introduce el factor de corrección del módulo convertidor de corriente de ABUS. Extraer los valores de la siguiente tabla.

| Ámbito de medición | IN [A] Módulo convertidor de corriente | Factor corrección | Referencia |
|--------------------|----------------------------------------|-------------------|------------|
| 0                  | 3                                      | 0115              | 19683      |
| I                  | 8                                      | 0306              | 9743       |
| II                 | 16                                     | 0613              | 9744       |
| III                | 23                                     | 0873              | 9745       |
| IV                 | 36                                     | 1381              | 9746       |
| V                  | 60                                     | 2344              | 9747       |
| VI                 | 136                                    | 5169              | 19682      |

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.6 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
  - Se muestra su valor actual.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir el valor de la tabla con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor queda almacenado.

### AJUSTAR MANEJO EN DOBLE MECANISMO DE ELEVACIÓN (P 5.7)

Con este parámetro se ajusta la conexión retardada de los polipastos para impedir que fluya una fuerte corriente de arranque simultánea por los motores de los polipastos. El parámetro puede tener los valores 0, 1 y 2.

| Valor | Significado                                         |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 0     | Velocidad rápida de elevación sin retardo adicional |
| 1     | Retardo de 0,5 s                                    |
| 2     | Retardo de 1 s                                      |

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.7 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se ha abierto el parámetro.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Seleccionar con las teclas de flecha el siguiente ajuste, según el ámbito de aplicación:

| Modo de servicio                          | Aparato 1 | Aparato 2 |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1 polipasto                               | 0         | ---       |
| 2 polipastos en paralelo                  | 1         | 1         |
| Servicio con doble mecanismo de elevación | 1         | 2         |

- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El valor introducido queda almacenado.

### SOLO CON CONTROL DE SINCRONIZACIÓN ABUS

Si el polipasto va equipado con un control de sincronización ABUS, deberá ajustarse.

### AJUSTAR EL CONTROL DE SINCRONIZACIÓN ABUS (P 5.8)

Con este parámetro se activa el control de sincronización ABUS. Para el funcionamiento correcto de un control de sincronización ABUS, el parámetro debe fijarse con el valor 1.

- ➔ Seleccionar el parámetro P 5.8 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - El parámetro está abierto y se muestra el valor actual.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ Ajustar el parámetro para activar el control de sincronización en el valor 1 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- ➔ El valor introducido queda almacenado.

### SOLO CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

Cuando se utilice un convertidor de frecuencia, consultar el manual de producto "ABULiner elevación/descenso".

## REALIZAR EL CALIBRADO DE PUNTO CERO (P 1.1/P 2.1/P 3.1)

Con estos parámetros se realiza el calibrado de punto cero para el polipasto 1, 2 o 3 correspondiente. Aquí se determina qué lectura de medición realiza LIS-SV con el gancho vacío mediante el perno de medición en el polipasto de cable.

### Consejo

Durante el proceso de medición no debe haber ninguna carga de ensayo o elemento de sujeción suspendido del gancho.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
- P 1.1 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 2.1 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 3.1 para la señal de carga en la entrada F3



- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca "Code" en el display.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
- ➔ Introducir código **1443**.



- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- Tras pulsar la tecla Intro aparece "MESS" en el display.
  - Tras 2 segundos aparece el valor de la frecuencia medida con gancho vacío.
- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que aparezca el parámetro correspondiente ((P 1.1/P 2.1/P 3.1).
- Solo se podrá salir del parámetro cuando el valor medido de frecuencia sea superior a 0,100 kHz.
- El valor medido queda almacenado.

## AJUSTAR EL SEGURO DE SOBRECARGA CON CARGA DE ENSAYO (P 1.2/P 2.2/P 3.2)

Con este parámetro se determina qué lectura de medición realiza LIS-SV con una carga de ensayo conocida mediante el perno de medición en el polipasto de cable. El LIS-SV calcula a partir de este valor y el calibrado de punto cero una función proporcional (recta de carga), con la que posteriormente se calculará la carga actual según el valor emitido por el perno de medición.

### Consejo

Para el ajuste con carga de ensayo se necesita una carga de ensayo cuyo peso sea conocido. ¡La carga de ensayo debería ser el 80 % de la capacidad de carga máxima!

La carga de ensayo debe ser de al menos el 40 % de la capacidad de carga máxima. ¡Si se ha realizado el ajuste con una carga de ensayo entre el 40 % y el 80 % de la capacidad de carga máxima, debe anotarse en el libro de verificaciones!

Cuando más se acerque la carga de ensayo a la capacidad de carga máxima, más exacto será el peso de la carga indicado.

- ➔ Seleccionar el parámetro correspondiente con las teclas de flecha:
- P 1.2 para la propia señal de carga (entrada F1)
  - P 2.2 para la señal de carga en la entrada F2
  - P 3.2 para la señal de carga en la entrada F3



- ➔ Pulsar Intro brevemente.
- En pantalla aparece "Last".



- ➔ Mantener Intro pulsado hasta que salga **0.000**.
- ➔ Introducir el peso de la carga de ensayo conocida de derecha a izquierda.



- ➔ Pulsar Intro brevemente.
    - En el display aparece una curva escalonada de abajo hacia arriba.
  - ➔ Elevar la carga de ensayo hasta que cuelgue libremente.
- la carga de ensayo debe colgar sin movimientos.



- ➔ Accionar el pulsador de paro de emergencia
  - Al cabo de 3 s el display muestra "MESS".
  - Al cabo de 5 s el display muestra la frecuencia medida con la carga de ensayo.
- ➔ Desbloquear el pulsador de paro de emergencia.
  - Tras la medición se indican seis valores:
    - Frecuencia con la carga de ensayo actual
    - Factor de ampliación
    - Frecuencia de punto cero
    - valor diferencial entre carga de ensayo y punto cero
    - Capacidad de carga
    - Valor de la carga de ensayo
- ➔ Pulsar Intro brevemente para pasar al siguiente valor.
- ➔ Pulsación larga de la tecla Intro.
  - Los valores quedan almacenados.

## SALIR DEL NIVEL DE PARÁMETROS

Hay que salir del nivel de parámetros siempre con el parámetro P 9.9 para que los valores queden grabados y el seguro de sobrecarga se vuelva a activar.



- ➔ Seleccionar el parámetro P 9.9 con las teclas de flecha.
- ➔ Pulsar Intro brevemente.
  - Se cierra el nivel de parámetros.

---

## SERVICIO TÉCNICO DE ABUS

---

### **SOLO EN ALEMANIA**

- ➔ Si lo sabe, tenga a mano el número de producto, el número de serie y el número de cliente.
- ➔ Llamar al servicio técnico de ABUS:
  - Teléfono: 02261-37-237
- ➔ Fuera del horario habitual de oficina, deje su mensaje grabado en el contestador.
  - El servicio técnico de ABUS se pondrá en contacto con usted a la mayor brevedad
- ➔ Caso necesario, envíe una descripción del problema por fax o correo electrónico:
  - Telefax: 02261-37-265
  - Email: [service@abus-kransysteme.de](mailto:service@abus-kransysteme.de)

### **SOLO FUERA DE ALEMANIA**

- ➔ Contactar con la sucursal de ABUS o con el autorizado para servicio técnico in situ.  
  
La sucursal de ABUS o el concesionario local servicio técnico le informará sobre datos de contacto, interlocutores y horarios de llamada.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Esta declaración se aplica como declaración de conformidad según la directiva de maquinaria, Anexo II 1A.

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fabricante                                                                                                                                                                                   | ABUS Kransysteme GmbH<br>Sonnenweg 1<br>D – 51647 Gummersbach                                                             |                                                                                                               |
| Producto                                                                                                                                                                                     | <b>Sistema de indicación de cargas ABUS<br/>LIS-SV<br/>versión de serie</b>                                               |                                                                                                               |
| Año de fabricación                                                                                                                                                                           | A partir de 2000                                                                                                          |                                                                                                               |
| Número de pedido y número de serie                                                                                                                                                           | Véase página de título                                                                                                    |                                                                                                               |
| Apoderado para la recopilación de la documentación técnica especial                                                                                                                          | Michael Müller<br>Jefe de sección de documentación técnica<br>ABUS Kransysteme GmbH<br>Sonnenweg 1<br>D-51647 Gummersbach |                                                                                                               |
| Por la presente declaramos que el producto arriba indicado cumple lo dispuesto en las directivas comunitarias que se mencionan al lado en su versión vigente en el momento de su expedición. | 2006/42/EG<br>2014/35/EU<br>2014/30/EU                                                                                    | Máquinas<br>Baja tensión<br>Compatibilidad electromagnética                                                   |
| Se han aplicado en particular las siguientes normas armonizadas y las normas, directivas y especificaciones nacionales junto con sus normas aplicables.                                      | EN 13849                                                                                                                  | Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad                           |
|                                                                                                                                                                                              | EN ISO 12100                                                                                                              | Seguridad de las máquinas - Principios generales para el diseño- Evaluación del riesgo y reducción del riesgo |
|                                                                                                                                                                                              | EN 60204 T32                                                                                                              | Equipo eléctrico de las máquinas; requisitos para aparatos de elevación                                       |
|                                                                                                                                                                                              | EN 61000-6-4                                                                                                              | Compatibilidad Electromagnética, emisión de interferencias                                                    |
|                                                                                                                                                                                              | EN 61000-6-2                                                                                                              | Compatibilidad electromagnética; resistencia a interferencias                                                 |

Existe una documentación técnica completa.

Las instrucciones de manejo están presentes en el idioma local del usuario.

Nos comprometemos, a petición justificada de los organismos de control de mercado, a presentar la documentación especial sobre la máquina incompleta a través de nuestro departamento de "Documentación Técnica".

Gummersbach, 25 de octubre de 2023  
Desarrollo de ingeniería eléctrica  
Willi Dick

  
Firma del autorizado

El contenido de esta declaración cumple la norma EN ISO 17050.

ABUS Kransysteme GmbH mantiene un sistema de gestión de la calidad según la norma DIN EN ISO 9001.

**ABUS Kransysteme GmbH**

Sonnenweg 1  
D – 51647 Gummersbach  
Tel. 0049 – 2261 – 37-0  
Fax. 0049 – 2261 – 37-247  
[info@abus-kransysteme.de](mailto:info@abus-kransysteme.de)

Prohibida la reproducción o entrega de este documento, se prohíbe la utilización y comunicación de su contenido sin autorización previa. El incumplimiento obligará a indemnización. Todos los derechos reservados para obtención de patente y de muestra de utilidad.

AN 120077ES002  
2023-10-25

**ABUS**