

# Screed-Control

Pavemanager

MANEJO



(E) 05-0119  
4812073765 (A5)







## Índice de contenido

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Índice de contenido .....</b>                                            | <b>3</b>  |
| <b>1 Información general .....</b>                                          | <b>7</b>  |
| 1.1 Información sobre las instrucciones de uso .....                        | 7         |
| 1.2 Explicación de símbolos .....                                           | 9         |
| 1.3 Restricción de responsabilidad .....                                    | 11        |
| 1.4 Protección de la propiedad intelectual .....                            | 11        |
| 1.5 Documentos asimismo válidos .....                                       | 11        |
| 1.6 Piezas de repuesto .....                                                | 12        |
| 1.7 Puesta definitiva fuera de servicio / Inutilización .....               | 12        |
| 1.8 Eliminación.....                                                        | 13        |
| 1.9 Disposiciones de garantía .....                                         | 14        |
| 1.10 Servicio Técnico .....                                                 | 14        |
| <b>2 Avisos fundamentales de seguridad .....</b>                            | <b>15</b> |
| 2.1 Uso previsto .....                                                      | 15        |
| 2.1.1 Uso debido .....                                                      | 15        |
| 2.1.2 Uso indebido.....                                                     | 16        |
| 2.2 Límites de empleo.....                                                  | 17        |
| 2.3 Cambios y modificaciones constructivas del producto .....               | 17        |
| 2.4 Contenido de las instrucciones de uso .....                             | 17        |
| 2.5 Responsabilidad del empresario .....                                    | 18        |
| 2.6 Personal operador .....                                                 | 19        |
| 2.7 Peligros especiales .....                                               | 20        |
| 2.8 Dispositivo de seguridad .....                                          | 22        |
| 2.9 Comportamiento en caso de peligro y de accidentes .....                 | 23        |
| 2.10 Rotulación .....                                                       | 23        |
| <b>3 Transporte, embalaje y almacenamiento.....</b>                         | <b>24</b> |
| 3.1 Inspección de transporte .....                                          | 24        |
| 3.2 Transporte .....                                                        | 25        |
| 3.3 Almacenamiento .....                                                    | 25        |
| <b>4 Descripción del producto .....</b>                                     | <b>26</b> |
| <b>5 Estructura, vista de conjunto del sistema y función .....</b>          | <b>27</b> |
| 5.1 Estructura .....                                                        | 27        |
| 5.2 Vista de conjunto del sistema y función .....                           | 28        |
| <b>6 Elementos de manejo e indicación, modos de servicio.....</b>           | <b>33</b> |
| 6.1 Descripción del mando a distancia .....                                 | 33        |
| 6.1.1 Los elementos de manejo e indicación, modos de servicio.....          | 34        |
| 6.1.2 Interruptor de parada de emergencia .....                             | 35        |
| 6.1.3 La indicación LED .....                                               | 36        |
| 6.1.4 El display de 3,5" .....                                              | 37        |
| 6.1.5 Las teclas de mando de nivelación .....                               | 39        |
| 6.1.6 Las teclas manejo F1-F3.....                                          | 40        |
| 6.1.7 Las teclas de mando Tornillo sinfin y rejilla.....                    | 41        |
| 6.1.8 Interruptor basculante ajuste del punto de tracción.....              | 42        |
| 6.1.9 Interruptor basculante de anchura de regla (izquierda y derecha)..... | 42        |
| 6.1.10 La tecla de manejo bocina.....                                       | 42        |

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.1.11 Teclas regulación de perfil de techo e inclinación transversal dependiente del trayecto ..... | 43        |
| 6.1.12 Teclas regulación manual del perfil de techo .....                                            | 43        |
| 6.2 Los elementos de indicación del prop. Laser-Receiver .....                                       | 43        |
| 6.3 Indicación de fallas .....                                                                       | 46        |
| 6.4 Modos de servicio de la nivelación .....                                                         | 46        |
| 6.5 Variantes de manejo de la nivelación .....                                                       | 47        |
| 6.5.1 Manejo estándar .....                                                                          | 47        |
| 6.5.2 Manejo con el modo semiautomático .....                                                        | 47        |
| 6.5.3 Manejo con puesta automática a cero .....                                                      | 48        |
| 6.6 Funciones especiales de la nivelación .....                                                      | 49        |
| 6.6.1 Conmutación directa de menú .....                                                              | 49        |
| 6.6.2 Manejo en cruz .....                                                                           | 50        |
| 6.6.3 Indicación de 2 circuitos de regulación separados .....                                        | 55        |
| <b>7 Instalación y primera puesta en servicio .....</b>                                              | <b>57</b> |
| 7.1 Avisos de seguridad .....                                                                        | 57        |
| <b>8 Manejo Generalidades .....</b>                                                                  | <b>58</b> |
| 8.1 Avisos de seguridad .....                                                                        | 58        |
| 8.2 Primeros pasos .....                                                                             | 59        |
| 8.2.1 Conexión .....                                                                                 | 59        |
| 8.2.2 Selección del sensor .....                                                                     | 61        |
| 8.3 Reequipamiento .....                                                                             | 64        |
| 8.4 Desconexión .....                                                                                | 64        |
| 8.5 Menú del tornillo sinfin .....                                                                   | 65        |
| 8.5.1 Control MANUAL .....                                                                           | 65        |
| 8.5.2 Control AUTO con el sensor de material .....                                                   | 66        |
| 8.5.3 Control AUTO sin el sensor de material .....                                                   | 67        |
| 8.5.4 Control inverso .....                                                                          | 68        |
| 8.6 Menú de rejilla .....                                                                            | 69        |
| 8.6.1 Control MANUAL .....                                                                           | 69        |
| 8.6.2 Control AUTO con el sensor de material .....                                                   | 70        |
| 8.6.3 Control AUTO sin el sensor de material .....                                                   | 71        |
| 8.6.4 Control inverso .....                                                                          | 72        |
| 8.7 Menú de visualización .....                                                                      | 72        |
| 8.7.1 Indicación de inclinación transversal .....                                                    | 74        |
| 8.7.2 Adaptación rápida de la indicación del espesor de capa .....                                   | 74        |
| 8.7.3 Limpieza de carril .....                                                                       | 75        |
| 8.7.5 Frecuencia de apisonadora .....                                                                | 75        |
| 8.7.6 Vibración, presión, temperatura de la regla .....                                              | 76        |
| 8.7.7 Menú de la regla .....                                                                         | 77        |
| 8.7.8 Ajuste de altura del tornillo sinfin .....                                                     | 77        |
| 8.7.9 Menú de anchura base de regla .....                                                            | 78        |
| 8.8 Menú de usuario .....                                                                            | 79        |
| 8.8.1 Línea de información .....                                                                     | 80        |
| 8.8.2 Sensibilidad .....                                                                             | 81        |
| 8.8.3 Ventana de regulación .....                                                                    | 83        |
| 8.8.4 Menú de configuración .....                                                                    | 85        |
| 8.8.5 Luminosidad de flecha LED .....                                                                | 89        |
| 8.8.6 Luminosidad del display .....                                                                  | 89        |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9 Manejo de la nivelación .....</b>                               | <b>90</b>  |
| 9.1 Trabajo con el sensor Digi-Slope.....                            | 90         |
| 9.1.1 Montaje y ajuste .....                                         | 90         |
| 9.1.2 Compensación del valor real .....                              | 90         |
| 9.1.3 Regular con el sensor Digi-Slope.....                          | 92         |
| 9.2 Compensación cero .....                                          | 93         |
| 9.3 Trabajo con el Sonic-Ski® plus .....                             | 95         |
| 9.3.1 Montaje y ajuste .....                                         | 95         |
| 9.3.2 Regulación con el Sonic-Ski® plus en la exploración del suelo  | 97         |
| 9.3.3 Regulación con el Sonic-Ski® plus en la exploración de cable . | 98         |
| 9.4 Trabajar con el sensor Digi-Rotary .....                         | 99         |
| 9.4.1 Montaje y ajuste .....                                         | 99         |
| 9.4.2 Regulación con el sensor Digi-Rotary.....                      | 100        |
| 9.5 Trabajar con el sensor Dual-Sonico.....                          | 101        |
| 9.5.1 Montaje y ajuste .....                                         | 101        |
| 9.5.2 Regulación con el sensor Dual-Sonic .....                      | 102        |
| 9.6 Trabajar con el Big Sonic-Ski® .....                             | 103        |
| 9.6.1 Montaje y ajuste .....                                         | 103        |
| 9.6.2 Regular con el Big Sonic-Ski® .....                            | 106        |
| 9.7 Trabajar con el prop. receptor láser .....                       | 107        |
| 9.7.1 Avisos de seguridad .....                                      | 107        |
| 9.7.2 Montaje y ajuste .....                                         | 108        |
| 9.7.3 Regular con el prop. receptor láser .....                      | 110        |
| 9.8 Trabajar con el poste de potencia y prop. receptor láser .....   | 111        |
| 9.8.1 Avisos de seguridad .....                                      | 111        |
| 9.8.2 Montaje y ajuste .....                                         | 112        |
| 9.8.3 El menú del poste.....                                         | 113        |
| 9.8.4 Llamada del menú de poste .....                                | 114        |
| 9.8.5 Desplazamiento manual del Power-Mast .....                     | 115        |
| 9.8.6 Búsqueda automática del rayo láser .....                       | 116        |
| 9.8.7 Regular con el poste de potencia y prop. receptor láser.....   | 118        |
| 9.9 Trabajar con el 3D TPS .....                                     | 119        |
| 9.9.1 Montaje y ajuste .....                                         | 119        |
| 9.9.2 Regular con el 3D TPS .....                                    | 120        |
| 9.10 Trabajar con el 3D GNSS .....                                   | 121        |
| 9.10.1 Montaje y ajuste .....                                        | 121        |
| 9.10.2 Regular con el 3D GNSS.....                                   | 122        |
| 9.11 Trabajar con el sensor 3D-Slope .....                           | 123        |
| 9.11.1 Montaje y ajuste .....                                        | 123        |
| 9.11.2 Compensación del valor real .....                             | 123        |
| 9.11.3 Regular con el sensor 3D-Slope .....                          | 124        |
| 9.12 Trabajo en función del recorrido con el sensor Digi-Slope ..... | 125        |
| 9.12.1 Montaje y ajuste .....                                        | 126        |
| 9.12.2 Compensación del valor real .....                             | 126        |
| 9.12.3 Regular con el sensor Digi-Slope dependiente del recorrido.   | 126        |
| <b>10. Perfil de techo .....</b>                                     | <b>129</b> |
| 10.1 Control MANUAL .....                                            | 130        |
| 10.2 Regulación del perfil de techo dependiente del recorrido .....  | 131        |
| <b>11 Manejo del mando de emergencia.....</b>                        | <b>133</b> |

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| 11.1 Activación del mando de emergencia .....          | 134        |
| 11.2 Funciones del mando de emergencia.....            | 136        |
| <b>12 Cálculo de material .....</b>                    | <b>138</b> |
| 12.1 Cálculo del material aportado .....               | 138        |
| 12.2 Planificación previa del material (cálculo) ..... | 142        |
| 12.3 Conmutación de las unidades .....                 | 145        |
| <b>13 Nivelación externa .....</b>                     | <b>148</b> |
| <b>14 Mantenimiento y entretenimiento .....</b>        | <b>149</b> |
| 14.1 Avisos de seguridad .....                         | 149        |
| 14.2 Limpieza y secado.....                            | 150        |
| 14.3 Reparación .....                                  | 150        |
| <b>15 Ayuda en fallas .....</b>                        | <b>151</b> |
| 15.1 Avisos de seguridad .....                         | 151        |
| 15.2 Búsqueda de fallas y eliminación de fallas .....  | 152        |
| <b>16 Definiciones de términos / glosario.....</b>     | <b>165</b> |



## **1 Información general**

### **1.1 Información sobre las instrucciones de uso**

**Generalidades** Las presentes instrucciones de uso contienen avisos fundamentales a observar en la operación y el mantenimiento del mando a distancia.

Un trabajo seguro requiere el cumplimiento de todos los avisos de seguridad indicadas y de las instrucciones de actuación.

Por ello, las presentes instrucciones de uso deben ser leídas y aplicadas por cualquier persona que se dedique a trabajos en la máquina, como por ejemplo el manejo, la eliminación de fallas y el entretenimiento (mantenimiento, conservación).

Las instrucciones de uso son parte integrante del producto, debiendo ser entregadas en caso dado con el producto a terceros o a propietarios posteriores. Deben estar disponibles en todo momento para el personal de manejo en el lugar de empleo del producto.

Además, deben respetarse las prescripciones de prevención de accidentes locales que rigen en el lugar de uso del producto, las disposiciones de seguridad generales así como las disposiciones de seguridad del fabricante de la máquina.

El mando a distancia se obtiene con las combinaciones más diversas de sensores.

Al trabajar con su mando a distancia debe proceder siempre con arreglo a las presentes instrucciones. Si su sistema no estuviera equipado con todos los sensores, la descripción de estos sensores carece de importancia para usted.

**Salvo modificaciones** Nos esforzamos para garantizar la exactitud y actualidad de las presentes instrucciones de uso. Para asegurar nuestra ventaja tecnológica puede darse la necesidad de efectuar, sin aviso previo, cambios del producto y de su manejo que eventualmente no coincidan con estas instrucciones de uso. En tal caso debe pedir al fabricante unas instrucciones de uso actuales. No asumimos responsabilidad alguna por defectos, fallas y daños resultantes.

**Figuras e imágenes** Las figuras en las presentes instrucciones de uso deben facilitar el entendimiento. Puede ser que figuras e imágenes en las presentes instrucciones de uso no sean a escala o bien acusen divergencias discretas frente al original.

## **1.2 Explicación de símbolos**

### **Advertencias**

Las advertencias contenidas en estas instrucciones de uso están señalizadas por símbolos. Estos avisos son introducidos por palabras de señalización que advierten sobre el alcance del peligro. Es imprescindible respetar los avisos y actuar con cautela para evitar accidentes así como daños personales y materiales.

---

#### **¡PELIGRO!**



... advierte sobre una situación directamente peligrosa que puede provocar la muerte o heridas graves si no se evita.

---

---

#### **¡ADVERTENCIA!**



... advierte sobre una situación potencialmente peligrosa que puede provocar la muerte o heridas graves si no se evita.

---

---

#### **¡ATENCIÓN!**



... advierte sobre una situación potencialmente peligrosa que puede provocar leves, de poca importancia, si no se evita.

---

---

#### **¡ATENCIÓN!**



... advierte sobre una situación potencialmente peligrosa que puede provocar daños materiales si no se evita.

---

## Avisos y recomendaciones

***¡AVISO!***

*... resalta avisos y recomendaciones provechosos así como informaciones para una operación eficaz y exenta de fallas.*

**Paso por paso** Las instrucciones de paso por paso que han de ser ejecutadas por el personal operador serán numeradas correlativamente.

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

**Enumeraciones** • Las enumeraciones están marcadas con un punto negro.

### **1.3 Restricción de responsabilidad**

Todos los datos y los avisos contenidos en las presentes instrucciones de uso fueron recopilados conforme a las normas y prescripciones vigentes, al estado de la técnica y a base de largos años de experiencias y de conocimientos.

El fabricante no asume responsabilidad alguna por daños a causa de:

- un montaje y una instalación inadecuados
- la falta de observancia de las instrucciones de uso
- un empleo indebido y no conforme al uso previsto
- un uso más allá de los límites de empleo
- el empleo de personal no suficientemente calificado e instruido
- un empleo de piezas de repuesto y accesorios no autorizados
- modificaciones constructivas del producto

El alcance real del suministro puede divergir frente a las explicaciones y las representaciones aquí descritas en caso de versiones especiales, de opciones de pedido suplementarias o a causa de los cambios técnicos más recientes.

### **1.4 Protección de la propiedad intelectual**

Vea al respecto la página 2 de las presentes instrucciones de uso.

### **1.5 Documentos asimismo válidos**

En los siguientes documentos encontrará información adicional sobre el montaje del Big Sonic-Ski® y la estructura y el ajuste del menú de parámetros del mando a distancia:

10-02-02120 Instrucciones de montaje Big Sonic-Ski® (de)

10-02-00894 Ajuste de parámetros del mando a distancia (de)

### **1.6 Piezas de repuesto**

Las piezas originales de repuesto y los accesorios autorizados por el fabricante sirven para su seguridad.

El empleo de otras piezas puede limitar el derecho del usuario de poner en servicio el producto, suspendiendo la responsabilidad por las consecuencias resultantes del empleo.

#### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Peligro de lesión por piezas de repuesto falsas!**

Las piezas de repuesto falsas, defectuosas o no autorizadas pueden provocar daños, malfunciones o fallas totales, perjudicando asimismo la seguridad.

Por eso: • Solo emplear piezas de repuesto originales del fabricante.

Consulte al fabricante por piezas de repuesto originales.

### **1.7 Puesta definitiva fuera de servicio / Inutilización**

En la puesta fuera de servicio definitiva, los componentes del mando a distancia deben protegerse mediante inutilización contra la nueva puesta en servicio, especialmente por terceros no autorizados.

- 1) Desconectar la alimentación de tensión del producto.
- 2) Desembornar el producto en todos los polos.
- 3) Desmontar el producto.
- 4a) En los componentes con cable de conexión → cortar el cable de conexión.
- 4b) En los componentes con clavija de enchufe → destruir mecánicamente la clavija de enchufe.

## **1.8 Eliminación**

### **Embalaje**

Los productos son protegidos por embalajes especiales para el transporte desde la fábrica. Éstos consisten en materiales no contaminantes y fáciles de separar que pueden ser reutilizados. Recomendamos encargar a empresas de reciclaje para que eliminen el material de embalaje.

### **Producto**

El producto no debe ser eliminado con la basura doméstica. Eliminar debidamente el producto.

Si no hay acuerdos de devolución o eliminación, las piezas integrantes descompuestas deben destinarse, después de un desmontaje debido, a la reutilización.

- Los restos metálicos de material deben ser puestos al hierro viejo.
- Eliminar los componentes electrónicos inservibles con arreglo a las prescripciones vigentes in situ.

---

### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Peligro de lesión por una eliminación indebida del producto!**

Al quemar piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser nocivos para personas.

Por eso: • Eliminar debidamente el producto con arreglo a las prescripciones de eliminación vigentes nacionales, específicas del país.

---

---

### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Peligro de lesión por una eliminación indebida del producto!**

La eliminación descuidada permitirá a personas no autorizadas emplear el producto indebidamente. En tal caso estas personas y/o terceros pueden ser heridos gravemente, pudiendo asimismo contaminarse el medio ambiente.

Por eso: • Proteger el producto en todo momento contra el acceso de personas no autorizadas.

---

**1.9 Disposiciones de garantía**

Las presentes instrucciones de uso no contienen promesa de garantía alguna.

Las disposiciones de garantía son parte integrante de las "condiciones de venta y suministro" del fabricante.

**1.10 Servicio Técnico**

Para cualquier información técnica, el fabricante y su red de servicio están gustosamente a su disposición.



## **2 Avisos fundamentales de seguridad**

**Generalidades** El presente apartado le ofrece una vista de conjunto de todos los aspectos de seguridad importantes para una protección óptima del personal así como para un servicio seguro y libre de averías. Los avisos deben permitir al operador y al usuario identificar a tiempo eventuales peligros en el uso, evitándolos en lo posible en forma anticipada.

El empresario debe asegurar que el usuario entienda y respete estos avisos.

### **2.1 Uso previsto**

#### **2.1.1 Uso debido**

El sistema Dynapac Screed Control ha sido concebido y construido exclusivamente para la finalidad de uso debida y aquí descrita.

- *Registro de una altura de referencia y/o inclinación de referencia por sensores de transmisores giratorios, láser o ultrasonido.*
- *Registro de la inclinación de la regla por un sensor de inclinación.*
- *Registro de la frecuencia de vibraciones, apisonadora y redensificación por el transmisor de impulsos integrado en la regla.*
- *Registro del perfil del techo de la regla por un sensor de cable.*
- *Registro de la cantidad de material en el área del tornillo sinfin por sensores de material ultrasónicos.*
- *Ajuste de diferentes valores nominales así como de parámetros del rendimiento del sistema hidráulico de la máquina.*
- *Cálculo automático de las desviaciones de regulación para la nivelación de la regla y el ajuste del perfil de techo así como transmisión de las desviaciones de regulación a un controlador superior vía CAN-Bus.*

Todo uso diferente al aquí indicado así como toda aplicación que no corresponda a los datos técnicos, se considera como no debida y no conforme al uso previsto.

---

**¡ADVERTENCIA! ¡Peligro a causa de un uso indebido!**

Toda utilización del sistema más allá del uso previsto y/o de otro tipo puede provocar situaciones peligrosas.

Por eso: • Solo emplear el producto conforme a su uso previsto.

---

**2.1.2 Uso indebido**

- Empleo no conforme al uso previsto.
- Exceso de los valores límite especificados en la hoja de datos técnicos.
- Utilización del producto sin instrucciones.
- Empleo del producto fuera de los límites de uso.
- Inutilización de dispositivos de seguridad.
- Retirada de indicadores de aviso o de advertencia.
- Apertura del producto (a no ser que ello se admite para fines determinados).
- Modificación constructiva o cambios del producto.
- Puesta en servicio del producto después de su robo.
- Utilización del producto si pueden apreciarse defectos o daños aparentes.
- Utilización del producto con accesorios no autorizados de fabricantes ajenos.
- Empleo del producto en un lugar de obras no adecuadamente asegurado (p. ej. en las obras en carreteras)
- Utilización del producto para controlar máquinas, instalaciones u objetos movidos si éstos no cuentan de un dispositivo de mando adicional o de seguridad superior.

## **2.2 Límites de empleo**

El mando a distancia se presta para el empleo en una atmósfera habitada permanentemente por el hombre. No debe emplearse en un entorno agresivo o explosivo.

El empresario debe ponerse en contacto con autoridades de seguridad locales o encargados de seguridad antes de trabajar en un entorno amenazado, cerca de instalaciones eléctricas u otras situaciones similares.

## **2.3 Cambios y modificaciones constructivas del producto**

Para evitar peligros y asegurar un rendimiento óptimo, no deben efectuarse cambios en el producto ni tampoco adiciones o modificaciones constructivas no autorizadas expresamente por el fabricante.

## **2.4 Contenido de las instrucciones de uso**

Cada persona encargada con realizar trabajos en o con el producto debe haber leído y entendido las instrucciones de uso antes de iniciar trabajos con el producto. Esto vale también si la persona en cuestión ya ha trabajado con tal producto o un producto similar o si fue instruida y formada por el fabricante o el proveedor.

## **2.5 Responsabilidad del empresario**

El mando a distancia se emplea en el sector industrial. El explotador del producto se somete por lo tanto a las obligaciones legales relativas a la seguridad laboral.

Aparte de los avisos de seguridad laboral contenidos en las presentes instrucciones de uso deben observarse las prescripciones de seguridad, prevención de accidentes y protección del medio ambiente válidos para el ámbito de aplicación del producto.

Vale especialmente:

- El empresario o explotador debe haberse informado sobre las disposiciones vigentes de protección laboral, identificando en un valoración de peligros los riesgos adicionales resultantes por las condiciones de trabajo especiales en el lugar de uso del producto. Debe tenerlos en cuenta en forma de instrucciones de uso para la operación del producto.
- Las presentes instrucciones de uso deben guardarse en el entorno inmediato del producto, debiendo en todo momento estar al alcance de las personas dedicadas al producto.
- El empresario debe definir claramente las competencias del personal para el manejo.
- El empresario debe asegurar que el contenido de las instrucciones de uso sea entendido plenamente por el personal operador.
- ¡Las indicaciones de las instrucciones de uso deben respetarse completamente y sin restricción alguna!
- El empresario debe cuidar que todos los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje sean ejecutados por personal técnico calificado que haya sido informado suficientemente leyendo detenidamente las instrucciones de uso.
- El empresario informa al fabricante o a su concesionario autorizado si surgen problemas de seguridad en el producto o en caso de su aplicación.

## 2.6 Personal operador

### **¡ADVERTENCIA!**



#### **¡Peligro de lesión en caso de una calificación insuficiente!**

El manejo indebido del producto puede provocar daños personales y materiales considerables.

Por eso:

- Actividades especiales solo deben ser realizadas por las personas indicadas en los capítulos respectivos de estas instrucciones.

En las instrucciones de uso se señalan las siguientes calificaciones para diferentes campos de actividades:

#### **Profano**

Como auxiliar sin conocimientos técnicos o bien como profano se consideran las personas no calificadas como técnico o persona instruida.

#### **Persona instruida**

Como persona instruida se considera quien haya sido informado o adiestrado por el explotador (empresario) o el fabricante sobre las tareas encomendadas y eventuales peligros resultantes de un uso indebido así como sobre los dispositivos y las medidas protectoras necesarias.

#### **Personal técnico calificado**

El personal técnico calificado en el sentido de las presentes instrucciones de uso se define como personas familiarizadas con el montaje, la puesta en servicio y la operación del producto, contando con calificaciones adecuadas correspondientes a su actividad. Debido a su formación técnica, sus conocimientos, experiencias y la familiarización con las disposiciones pertinentes, el técnico está en condiciones de identificar riesgos y evitar posibles peligros causados eventualmente por la operación y el mantenimiento del producto.

Entre otros, se requieren conocimientos sobre medidas de primeros auxilios y los dispositivos locales de salvamento.

## **2.7 Peligros especiales**

**Generalidades** En el siguiente apartado se designan los riesgos residuales resultantes del análisis de amenazas.

Los avisos de seguridad y las advertencias aquí indicadas se observan en los capítulos ulteriores de estas instrucciones para reducir peligros para la salud y evitar situaciones peligrosas.

### **Corriente eléctrica**

---

#### **¡PELIGRO!**



#### **¡Peligro por corriente eléctrica!**

En los trabajos con el poste de láser o de potencia en la cercanía inmediata de instalaciones eléctricas, p. ej. líneas aéreas o ferrocarriles eléctricos, existe peligro mortal a causa de golpes eléctricos.

Por eso:

- Guardar una distancia de seguridad suficiente a instalaciones eléctricas.
- Si fuera imprescindible trabajar en tales instalaciones, debe informar antes de la realización de estos trabajos a las entidades o las autoridades responsables de estas instalaciones, respetando sus instrucciones.

---

### **Piezas constructivas movidas**

---

#### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Peligro de lesión por piezas movidas de la máquina!**

Durante el control y la regulación de la regla, piezas constructivas y grupos de la máquina son movidos a mano o automáticamente. Piezas constructivas o grupos de la máquina en rotación y/o de movimientos lineales pueden provocar heridas graves y causar daños materiales.

Por eso:

- Mantener alejadas las personas del ámbito de trabajo de la máquina y/o de la regla.
- Mantener alejados objetos del ámbito de trabajo de la máquina y/o de la regla.
- Durante la operación no debe meter la mano en piezas constructivas en movimiento.
- Desconectar el sistema siempre cuando la máquina está parada.
- No realizar trabajos en los sensores cuando el sistema se halla en el modo automático.

---

## Piezas de la máquina que sobresalen

### ¡ATENCIÓN!



#### ¡Peligro de lesión por piezas de la máquina que sobresalen!

Los componentes del sistema montados posteriormente (p. e.j sensores) pueden sobresalir más allá de las dimensiones típicas de la máquina. Esto puede provocar heridas y daños materiales.

Por eso:

- Cerciórese que la máquina sea operada por un operador calificado y experimentado.
- Mantener alejadas las personas del ámbito de trabajo de la máquina y/o de la regla.
- Mantener alejados objetos del ámbito de trabajo de la máquina y/o de la regla.

## Malfunción

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Peligro de lesión por una malfunción!

Las acciones incontroladas de la máquina a causa de la malfunción de un componente del sistema pueden provocar heridas graves en personas en el área de trabajo de la máquina o causar daños materiales.

Por eso:

- Cerciórese que la máquina sea operada, controlada y vigilada por un operador calificado y experimentado. El operador debe estar en condiciones de iniciar medidas de emergencia, como por ejemplo una parada de emergencia.
- Mantener alejadas las personas del ámbito de trabajo de la máquina y/o de la regla.
- Mantener alejados objetos del ámbito de trabajo de la máquina y/o de la regla.
- Asegurar el lugar de obras.

## Instrucciones faltantes

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Peligro de lesión por instrucciones faltantes o incompletas!

Las instrucciones faltantes o incompletas pueden provocar manejos o usos indebidos. Estos pueden provocar accidentes con graves daños personales, materiales o del medio ambiente.

Por eso:

- Observar los avisos de seguridad del fabricante y las instrucciones del empresario responsable.

## Aseguramiento insuficiente del lugar

### ¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesión a causa de un aseguramiento insuficiente del lugar!



Un aseguramiento y una protección insuficientes del lugar de obras y del emplazamiento de un componente, p. ej. del transmisor del láser, puede provocar situaciones peligrosas en el tráfico rodado y en el lugar de obras.

Por eso:

- Cuide que el lugar de obras esté asegurado y protegido suficientemente.
- Prestar atención a un aseguramiento y una protección suficientes de componentes individuales.
- Deben observarse las prescripciones legales de seguridad y prevención de accidentes específicas del país así como el código de circulación vigente.

## Resultados falsos de medición

### ¡ATENCIÓN! ¡Peligro por resultados falsos de medición!



Los resultados falsos de medición a causa del empleo de un producto después de una caída, otra solicitud inadmisibles o una alteración pueden provocar daños materiales considerables.

Por eso:

- No debe emplear productos con daños aparentes.
- Antes del empleo de un componente caído debe realizar una medición de control.

## 2.8 Dispositivo de seguridad

El mando a distancia posee un dispositivo de seguridad propio y superior en forma de un interruptor de parada de emergencia.

La inclusión de este interruptor de parada de emergencia recae en el ámbito de responsabilidad del fabricante de la máquina, siendo recomendada urgentemente.

El mando a distancia dispone además de un comando CAN definido que permite intervenir externamente en la regulación. A través de este comando puede desconectarse el cálculo de una desviación de regulación.

Además y en caso de una falla parpadean todos los diodos luminosos de la flecha LED del mando a distancia, advirtiendo al operador sobre una malfunción.



## **2.9 Comportamiento en caso de peligro y de accidentes**

### Medidas de prevención

- ¡Siempre debe estar preparado para el caso de accidentes o fuego!
- Los medios de primeros auxilios (botiquín de emergencia, mantas, etc.) y los extintores de fuego siempre deben estar al alcance de la mano.
- El personal debe estar familiarizado con dispositivos para la comunicación de accidentes, de primeros auxilios y de salvamento.
- Mantener libres las vías de acceso para los vehículos de salvamento.

### En el caso dado: Actuar debidamente

- Poner fuera de servicio inmediatamente el producto mediante la parada de EMERGENCIA.
- Iniciar medidas de primeros auxilios.
- Salvar las personas de la zona de peligro.
- Informar al responsable en el lugar de los hechos.
- Alarmar al médico y/o a los bomberos.
- Mantener libres las vías de acceso para los vehículos de salvamento.

## **2.10 Rotulación**

### **¡ADVERTENCIA!**



### **¡Peligro de lesión por símbolos ilegibles!**

En el curso del tiempo, las pegatinas y los símbolos en el producto pueden volverse sucios o resultar ilegibles de otra manera.

Los efectos mecánicos excesivos pueden provocar el desprendimiento de pegatinas y símbolos.

Por eso:

- Mantener siempre en estado legible los avisos de seguridad, advertencia y manejo.
- Comprobar periódicamente que las pegatinas y los símbolos estén pegados debidamente al producto.
- No retirar pegatinas y símbolos del producto.

### **3 Transporte, embalaje y almacenamiento**

#### **3.1 Inspección de transporte**

Para garantizar una protección suficiente durante el transporte, los productos fueron embalados con esmero.

Controlar el suministro inmediatamente en cuanto a integridad y daños del transporte.

En caso de daños exteriores de transporte debe proceder como sigue:

- No aceptar el suministro o bien sólo bajo reserva.
- Apuntar el alcance del daño en los documentos de transporte o bien en el talón de envío del transportista.
- Iniciar los trámites de una reclamación.
- Los productos con daños aparentes no deben entrarse en servicio.



*Cada defecto o daño debe reclamarse inmediatamente en cuanto lo haya identificado. Las demandas de daños y perjuicios deben presentarse solo dentro de los plazos vigentes de reclamación.*

### **3.2 Transporte**

En el transporte de su equipo al lugar de empleo o en el campo siempre debe prestar atención a que el producto sea transportado en contenedores de transporte adecuados y que éstos sean asegurados adecuadamente.

No debe nunca transportar el producto suelto en el coche. La función del producto puede ser afectada enormemente por golpes y choques.

En el envío por tren, avión o barco debe emplear siempre el embalaje original, el envase de transporte y los cartones de envío o bien embalajes adecuados. El embalaje protege el producto contra daños y vibraciones.

### **3.3 Almacenamiento**

Almacenar el producto sólo en locales bien ventilados y secos, protegerlo en el almacenamiento contra la humedad y utilizar para ello en lo posible el embalaje original.

Evitar las pronunciadas oscilaciones de temperatura durante el almacenaje. La formación de agua de condensación puede afectar el correcto funcionamiento.

En el almacenaje debe observar los valores límite de temperatura de los productos, especialmente en verano al guardar el equipo en el interior de vehículos. Las temperaturas admisibles de almacenamiento se indican en los datos técnicos del producto.

## **4 Descripción del producto**

El mando a distancia es un sistema universal de control y regulación para máquinas de construcción.

La extensa gama de sensores para el registro de distancias e inclinaciones, el alto confort de manejo y la elevada seguridad durante el funcionamiento convierten al mando a distancia en un sistema de regulación flexible y eficaz.

El sistema está basado en la técnica más moderna de microprocesadores y funciona con un así llamado "CAN-Bus" (**C**ontroller **A**rea **N**etwork).

Este CAN-Bus representa el estándar más reciente, garantizando una máxima seguridad del sistema. Además permite en la forma más sencilla el manejo central del sistema y, por su modularidad, su ampliación sucesiva. Así es como pueden equiparse posteriormente, sin problema alguno, nuevos sensores en función de las exigencias de la aplicación.

El mando a distancia es el elemento céntrico del sistema, identificando los sensores conectados automáticamente en la conexión.

### **Señalización de los productos**

Cada componente del sistema (salvo los cables) está dotado de una placa de características. En el código CR se encuentran codificados el número de artículo y el número de serie.

El siguiente dibujo muestra un ejemplo de una placa de características.

PartNo4812215431  
S/N001245



## **5 Estructura, vista de conjunto del sistema y función**

**Generalidades** En este apartado le familiarizaremos con la estructura del mando a distancia de Dynapac y su funcionamiento fundamental.

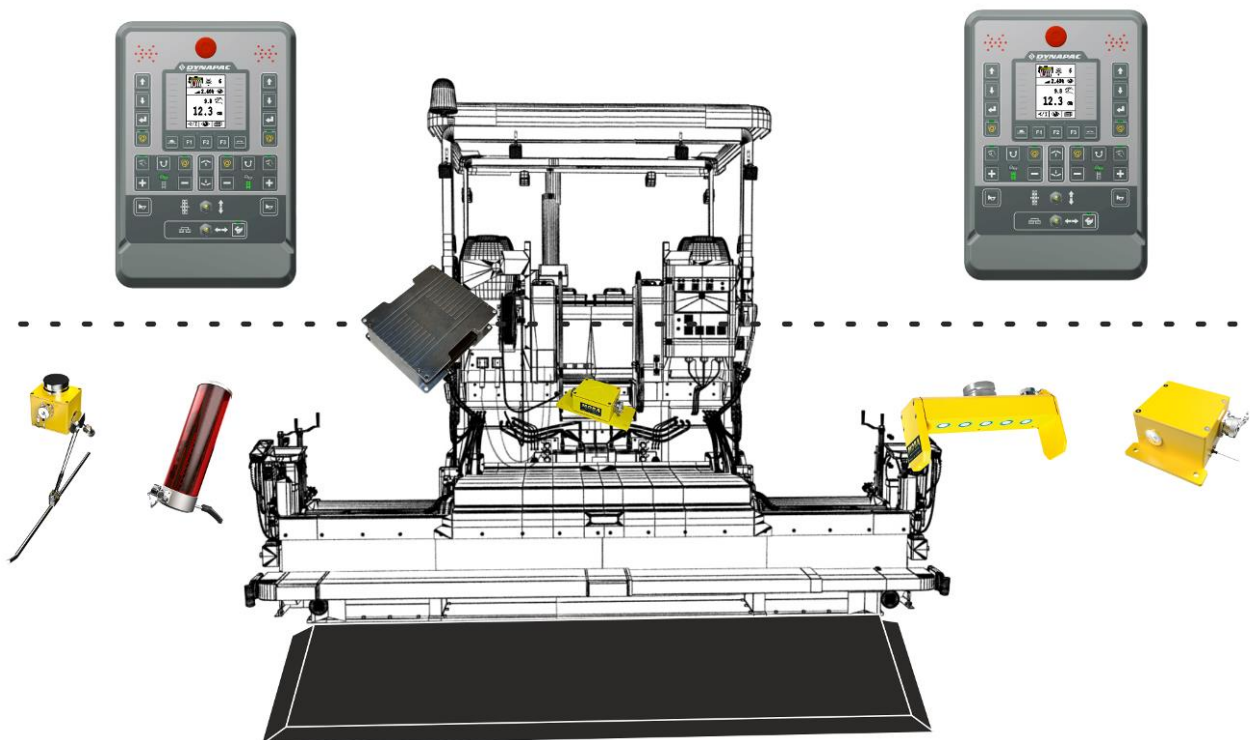
### **5.1 Estructura**

Para cada circuito de regulación o cada lado de la máquina se precisa de un regulador propio (mando a distancia) y por lo menos de un sensor pertinente.

En función de la máquina y de la aplicación, el usuario puede recopilar su sistema en forma individual.

Para ello debe elegir del reservorio grande de sensores disponibles sencillamente el sensor que cumpla mejor las exigencias respectivas, combinándolo con el mando a distancia Dynapac.

El CAN-Bus permite la conexión simultánea de varios sensores a un mando a distancia. En ese caso, el operador elige con ayuda del software el sensor respectivo activo.



## 5.2 Vista de conjunto del sistema y función



El mando a distancia Dynapac cuenta con todas las teclas requeridas para el mando del sistema y de las indicaciones ópticas que permiten averiguar en cada momento el estado actual del sistema.

Aquí se procesan las señales del sensor y las entradas del teclado, transmitiéndolas al mando superior del tractor.



El Dynapac Screed-Controller evalúa los sensores siguientes, montados dentro de y en la regla, transmitiendo los valores de medición al sistema de control superior del tractor.

Son sensores evaluados:

frecuencia de la apisonadora, frecuencia de vibración, frecuencia de redensificación, sensor de material de tornillo sinfín a la izquierda, sensor de material de tornillo sinfín a la derecha, sensor de anchura de regla a la izquierda, sensor de anchura de regla a la derecha.

Además asume y vigila la comunicación bidireccional completa con el sistema superior de control del tractor.



El sensor Digi-Slope SLOS-0150 (sensor de inclinación) funciona con un mecanismo de medición electromecánico de gran precisión y sirve para registrar la inclinación de la regla.



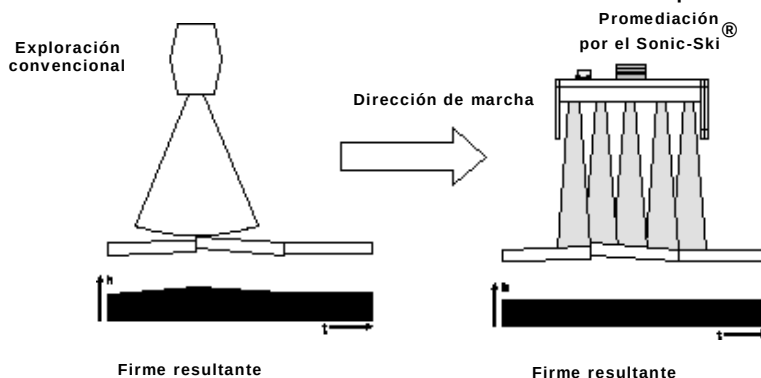
El sensor Digi-Rotary ROTS-0300 es un sensor para la medición de la distancia y explora los valores de medición con la ayuda de medios auxiliares mecánicos.

Puede tratarse tanto de un cable tensado y medido como también de una superficie (p. ej. un firme ya terminado).

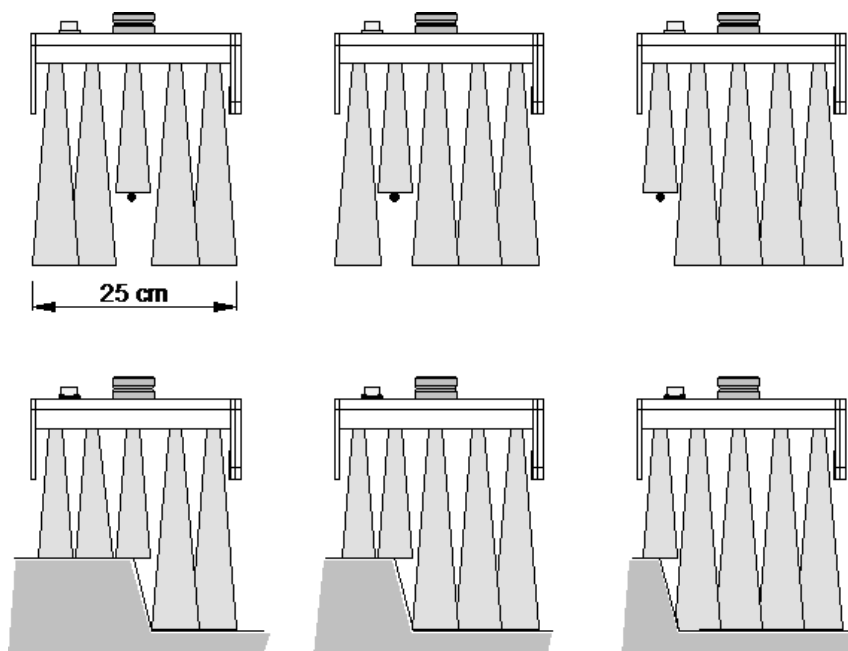


El Sonic-Ski® *plus* SKIS-1500 es un sensor para la medición de distancias, funcionando con cinco sensores ultrasónicos. Un sexto sensor sirve para la compensación de la temperatura.

En la exploración del suelo tiene lugar una formación del valor medio a base de los valores de medición de los cinco sensores ultrasónicos del Sonic-Ski® *plus*.



En la exploración de cable el Sonic-Ski® *plus* no sólo es capaz de medir la distancia frente a la referencia, sino además de identificar en su ancho de trabajo entero de 25 cm aprox. también la posición del cable o de un canto debajo de los cabezales del sensor.





En el Sonic-Ski® se vuelve a emplear el principio de la formación de valor medio ya conocido del Sonic-Ski® plus.

Para ello suelen distribuirse tres sensores (p. ej. 3x Sonic-Ski® plus) en el largo de la máquina o bien más allá de éste, con ayuda de la mecánica correspondiente.

En casos excepcionales puede efectuarse la formación del valor medio también con ayuda de solo dos sensores (p. ej. Sonic-Ski® plus delante y detrás).

Después de que pequeños desniveles y cuerpos ajenos ya son neutralizados por la formación del valor medio de cada Sonic-Ski® plus individual, el diseño como Sonic-Ski® transmite y reduce adicionalmente ondulaciones y pequeños y extensos desniveles en el perfil longitudinal del subsuelo.

Un Sonic-Ski

ein Sonic-Ski



resultierende Straßendecke  
firme resultante

Big Sonic-Ski



resultierende Straßendecke  
firme resultante





*El sensor Dual-Sonic DUAS-1000 es un sensor para la medición de la distancia y funciona con tecnología ultrasónica.*

Por medio de una medición de referencia frente a un estribo con distancia definida, paralelamente a la propia medición de la distancia, se compensa la temperatura del valor de medición del Dual-Sonic Sensor.



El prop. Laser-Receiver *LS-3000* es un sensor para la medición de distancias que funciona con todos los láseres convencionales de rotación, como por ejemplo los transmisores de luz roja (helio, neón) y los transmisores infrarrojos.

Se emplea, entre otros, para la construcción de canchas, contando con un área de recepción de 29 cm.



Los postes de potencia se emplean tan sólo en unión con receptores láser.

*El Power-Mast ETM-900* amplía considerablemente el área de recepción de un receptor láser dado que el sensor es seguido por el área de ajuste entero del cilindro de elevación.

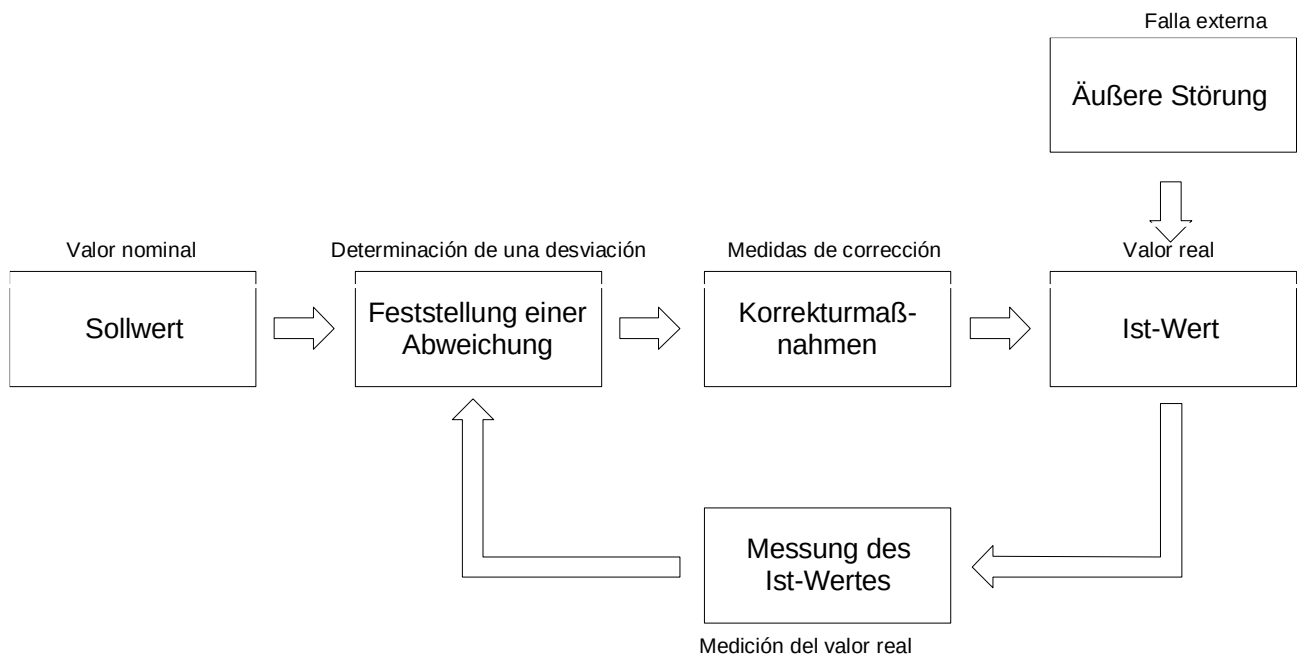
Otra ventaja del Power-Mast es el hecho de que el usuario puede posicionar el receptor láser rápida y cómodamente en el rayo láser de la transmisora.

Si ambos lados de la máquina deben regularse con receptores láser, debe montarse un Power-Mast para cada lado a fin de poder aprovechar de manera consecuente las ventajas indicadas.

Independientemente del sensor empleado, el principio fundamental de regulación es siempre el mismo:

El principio de una regulación es el siguiente proceso continuo: **medir - comparar - ajustar**

Un círculo de regulación sirve para llevar una magnitud física prefijada (magnitud de regulación) a un valor deseado (valor nominal), manteniéndola en ese valor, independientemente de eventuales fallas. Para cumplir la tarea de regulación, debe medirse el valor instantáneo de la magnitud de regulación - el valor real - y compararlo con el valor nominal. En caso de divergencias debe efectuarse un reajuste adecuado.



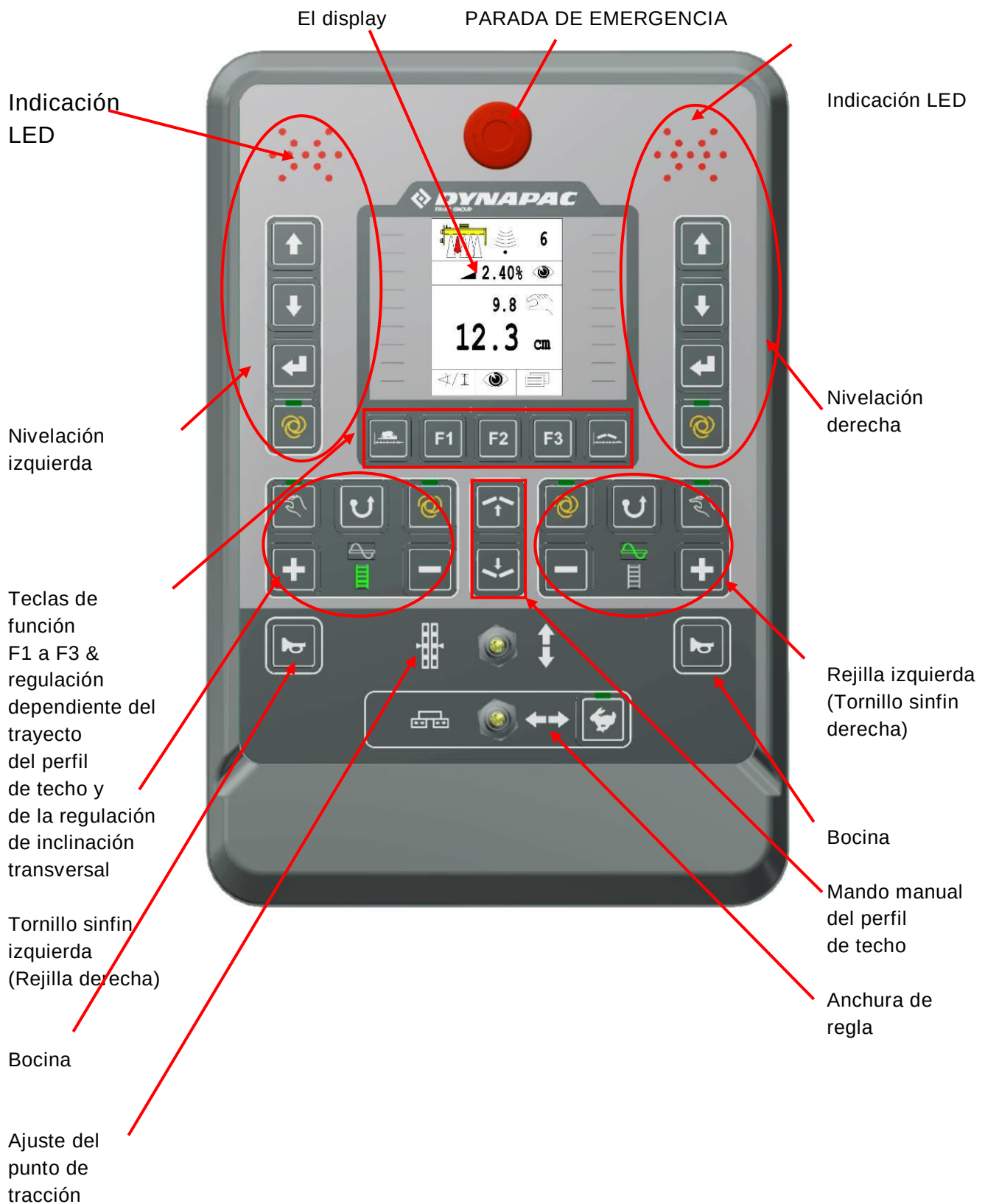
## **6 Elementos de manejo e indicación, modos de servicio**

### **6.1 Descripción del mando a distancia**

En las presentes instrucciones se describe el manejo del mando a distancia de Dynapac y con ello el componente central del sistema. En los apartados referentes al manejo de los sensores individuales se parte del entendimiento del manejo básico del mando a distancia.

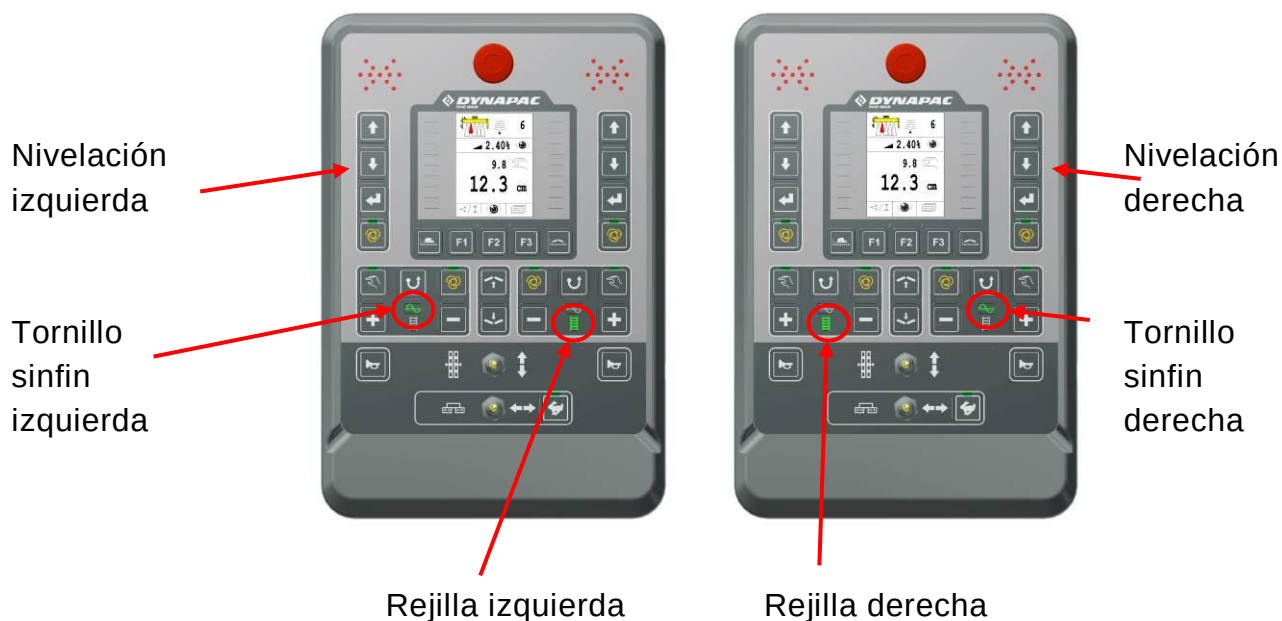


El mando a distancia incluye todas las teclas requeridas para el manejo del sistema, algunas lámparas de función así como un Display TFT 3,5" en el que puede leerse en cualquier momento el estado actual del sistema.

**6.1.1 Los elementos de manejo e indicación, modos de servicio**

El teclado del mando a distancia posee diferentes funciones, según el lado en que se encuentra enchufado. Aquí se distinguen especialmente los siguientes bloques de función señalizados.

Mando a distancia izquierda      Mando a distancia derecha



### **6.1.2 Interruptor de parada de emergencia**

Mediante accionamiento del interruptor de parada de emergencia se interrumpe la cadena de parada de emergencia, efectuando el sistema de control superior automáticamente una desconexión de seguridad.

### 6.1.3 La indicación LED

La flecha LED sirve para visualizar el estado de la salida de válvula respectiva excitada para el operador. Especialmente en caso de una distancia mayor del operador al mando a distancia o en caso de una radiación solar pronunciada, la flecha LED representa un elemento de indicación provechoso.

| Indicación de flecha LED | Desviación de regulación          | Salida del regulador                                                              |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Divergencia grande de regulación  | Salida del regulador ELEVAR activada constantemente                               |
|                          | Divergencia media de regulación   | Salida del regulador ELEVAR funciona cíclicamente con anchura grande de impulsos  |
|                          | Divergencia pequeña de regulación | Salida del regulador ELEVAR funciona cíclicamente con anchura pequeña de impulsos |
|                          | Ninguna divergencia de regulación | Salidas de regulador no activadas                                                 |
|                          | Divergencia pequeña de regulación | Salida de regulador BAJAR funciona cíclicamente con anchura pequeña de impulsos   |
|                          | Divergencia media de regulación   | Salida de regulador BAJAR funciona cíclicamente con anchura grande de impulsos    |
|                          | Divergencia grande de regulación  | Salida del regulador BAJAR activada constantemente                                |

Leyenda:



= LED apagado



= LED parpadea



= LED encendido



Si parpadean todos los LEDs de la flecha LED hay una falla.

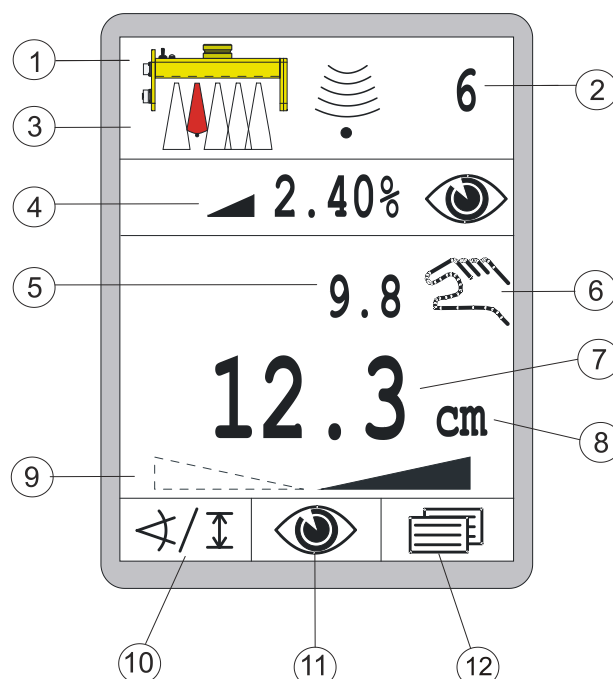
A menudo estas fallas no representan auténticos defectos, sino que advierten sobre la intención de operación bajo condiciones no admisibles.

### 6.1.4 El display de 3,5"

En el display de colores de 240 (An) x 320 (Al) Pixel con iluminación de fondo se muestra durante la operación normal el tipo de sensor elegido para el círculo de regulación respectivo así como su valor nominal y real.

En los diferentes menús se representan posibilidades de selección y parámetros o bien avisos del sistema e instrucciones para la configuración y el ajuste.

Ejemplo de la ventana de trabajo en los trabajos con el Sonic-Ski® plus:



1) Sensor actualmente elegido

2) Sensibilidad ajustada del sensor actualmente elegido

3) Posición del cable debajo del sensor (sólo en el Sonic-Ski® plus cable)

4) Línea configurable de información

5) Valor actualmente medido por el sensor (valor real)

6) Modo de servicio elegido en la actualidad.

 = Manual (régimen manual)

 = Modo automático

 = Enclavamiento activado

7) Valor ajustado al que puede regularse (valor nominal)

8) Unidad física de medición del sensor actualmente elegido

9) Dirección de la inclinación transversal (sólo en el sensor Digi-Slope)

10) Función de la tecla F1 (aquí: llamada de la selección del sensor)

11) Función de la tecla F2 (aquí: llamada del menú de visualización)

12) Función de la tecla F3 (aquí: llamada del menú de usuario)

Valor real (5) y valores nominales (7) del sensor activo son representados con el signo, el valor nominal además con una unidad de medición física (8).

Un signo indica si se trata de un valor numérico positivo o negativo.



*En el display aparece sólo el signo negativo, a saber "-".*

Las flechas de dirección de la inclinación transversal aparecen sólo si se eligió el sensor Digi-Slope como sensor activo. La dirección de inclinación de la flecha representada es el signo para el valor del sensor Digi-Slope (inclinación a izquierda o inclinación a derecha). Ambas flechas conjuntamente aparecen tan sólo con la indicación "0,0 %".

La resolución y la unidad física de medición de los valores indicados pueden ajustarse en el menú de configuración, en forma separada para los sensores de distancia y los sensores de inclinación.



### **6.1.5 Las teclas de mando de nivelación**

Para el manejo de las funciones fundamentales de regulación bastan unas pocas teclas.

#### **Tecla arriba y tecla abajo**



Con la tecla arriba o la tecla abajo se modifica en el régimen automático el valor nominal de la regulación.



En el régimen manual se excita la salida de válvula correspondiente mientras se aprieta la tecla respectiva.

En los menús sirven para la selección de puntos de menú o el ajuste de parámetros.

#### **Tecla de entrada**



Con la tecla de entrada se equipara el valor nominal al valor real y/o se realiza una compensación de cero.

En los menús sirve para confirmar el punto de menú elegido.

#### **Tecla Auto**



La tecla Auto/Manual sirve para conmutar entre los modos de servicio Manual (régimen manual) y Automático.

##### **Manual (régimen manual)**

En el modo "Manual", la regla es desplazada directamente con las teclas arriba/abajo del mando a distancia.

El LED de función integrado en la tecla está apagado en el modo manual.

##### **Automático**

En el modo "Automático" se modifica con las teclas más/menos del mando a distancia el valor nominal de la regla.

Si resulta una diferencia de la comparación de valor real medido y el valor nominal ajustado, el mando a distancia controla las salidas con ayuda del mando superior en forma automática hasta que la diferencia haya sido regulada.

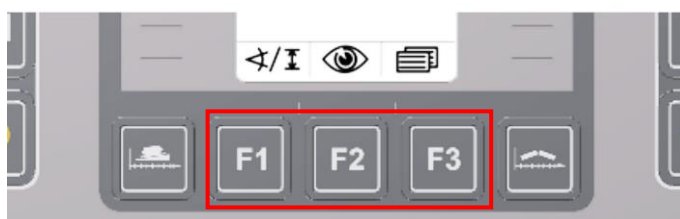
El LED de función integrado en la tecla está encendido en el modo automático.

### 6.1.6 Las teclas manejo F1-F3

Las teclas de función F1 a F3 cuentan con función diferente según la ventana o el menú en el que se encuentra.

Su función respectiva se encuentra descrita claramente en el display con un símbolo, facilitando la navegación en los diferentes menús.

Un campo de texto vacío encima de una tecla de función significa que éste carece de función en el menú actual.



En la ventana de trabajo, las teclas poseen las siguientes funciones:

Función de la tecla F1 (aquí: llamada de la selección del sensor)

Función de la tecla F2 (aquí: llamada del menú de visualización)

Función de la tecla F3 (aquí: llamada del menú de usuario)



Asignación de las teclas en la ventana de trabajo...    ... y en el menú de usuario

### 6.1.7 Las teclas de mando Tornillo sinfin y rejilla

Tal como ya se describió, hay para el mando de tornillo sinfin y rejilla dos bloques de función idénticos que se distinguen tan sólo con un símbolo de fondo iluminado diferente en el centro del bloque de teclas respectivo.



Por lo demás, el manejo del control del tornillo sinfin y de la rejilla es completamente idéntico. El menú aparece solo después de accionar la tecla + o -.



#### Tecla Manual:

La tecla MANUAL conmuta el accionamiento de tornillo sinfin y de rejilla al modo manual.

En ese caso, el tornillo sinfin o la rejilla funcionan con velocidad máxima. El LED de función integrado en la tecla simboliza para el usuario de que este modo se encuentra actualmente activado.

Para la desactivación, debe accionar nuevamente la tecla.

La activación del modo manual termina además un modo AUTO tal vez activado previamente.



#### Tecla Inverso:

La tecla INVERSO (REVERSE) conmuta al accionamiento del tornillo sinfin y de la rejilla al así llamado modo "Reverse", es decir que el tornillo sinfin y la rejilla funcionan en dirección opuesta.

El modo inverso dura sólo mientras se mantiene apretada la tecla, terminando automáticamente al soltar la tecla.



#### Tecla Auto:

La tecla AUTO conmuta el accionamiento de tornillo sinfin y de rejilla al modo automático.

En ese caso, el tornillo sinfin funciona con una velocidad proporcional a la distancia del sensor. El LED de función integrado en la tecla simboliza para el usuario de que este modo se encuentra activado.

Para la desactivación, debe accionar nuevamente la tecla.

La activación del modo automático termina además un modo manual tal vez activado previamente.

**Las teclas más y menos:**

Con la tecla más o la tecla menos se modifica en el régimen automático el valor nominal de la regulación.



Si en el momento de apretar la tecla la indicación no se encuentra en el menú de indicación "tornillo sinfín" o "rejilla", el menú es iniciado automáticamente.

**6.1.8 Interruptor basculante ajuste del punto de tracción**

Con el interruptor basculante, la regla puede desplazarse a la posición de trabajo deseada.

En el modo manual, el interruptor basculante desplaza el punto de tracción a la dirección respectiva de accionamiento.

En el modo automático, el pulsador basculante carece de función.

**6.1.9 Interruptor basculante de anchura de regla (izquierda y derecha)**

El interruptor basculante permite desplazar la anchura de la regla en el lado izquierdo y derecho. A través de la tecla de conejo pueden elegirse 2 velocidades para el ajuste.

**LED Des** = ajuste lento

**LED Con** = ajuste rápido

**6.1.10 La tecla de manejo bocina**

Al accionar la bocina escuchará una señal acústica.

### **6.1.11 Teclas regulación de perfil de techo e inclinación transversal dependiente del trayecto**



Llamada del menú "Perfil de techo dependiente del trayecto".



Llamada del menú "Inclinación transversal dependiente del trayecto".

### **6.1.12 Teclas regulación manual del perfil de techo**



Con estas dos teclas se abre el menú de la regulación manual del perfil de techo.

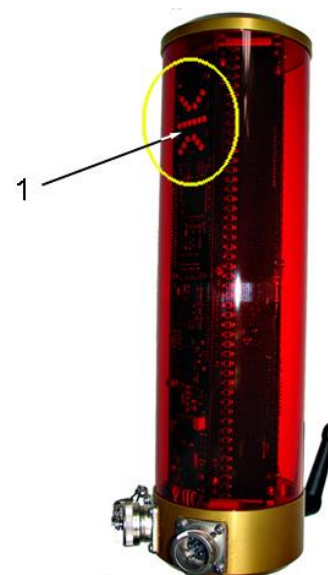


## **6.2 Los elementos de indicación del prop. Laser-Receiver**

El Laser-Receiver está equipado con una flecha LED (1) - similarmente a aquel en el mando a distancia.

En función del modo de servicio en el que se encuentra el mando a distancia al que está conectado, la flecha LED del receptor láser posee una función diferente.

En el modo "Manual" sirve como ayuda de posicionamiento; en el modo "automático" señala el estado de las salidas de válvula.



## Indicación del prop. Receptor láser en el modo "Manual"



*En el modo "Manual", los LEDs del Laser-Receiver se emplean para indicar al usuario cómo debe desplazarse el sensor para que el rayo láser alcance el centro del área de recepción. Sirven como ayuda de posicionamiento.*

| Indicación | Desviación                                                                         | Acción                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|            | No hay rayo láser que alcance el receptor;                                         |                                                                   |
|            | El rayo láser alcanza el receptor algo encima del centro;                          | Desplazar el receptor de láser y/o el poste hacia arriba;         |
|            | El rayo láser alcanza el receptor en la parte superior, máx. 2 cm desde el centro; | Desplazar el receptor de láser y/o el poste un poco hacia arriba; |
|            | El rayo láser alcanza el centro del receptor;                                      |                                                                   |
|            | El rayo láser alcanza el receptor en la parte inferior, máx. 2 cm desde el centro; | Desplazar el receptor de láser y/o el poste un poco hacia abajo;  |
|            | El rayo láser alcanza el receptor algo por debajo del centro;                      | Desplazar el receptor de láser y/o el poste hacia abajo;          |

Leyenda:

○ = LED  
apagado◐ = LED  
parpadea● = LED  
encendido

**Indicación del prop. Receptor láser en el modo "Automático"**

*En el modo "automático", se emplean los LEDs del receptor láser para señalar al operador el estado de la salida de válvula respectiva excitada. Ahora funcionan análogamente a la flecha LED del mando a distancia.*

| Indicación | Desviación de regulación          | Salida de regulación                                                              |
|------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|            | Divergencia grande de regulación  | Salida del regulador ELEVAR activada constantemente                               |
|            | Divergencia media de regulación   | Salida del regulador ELEVAR funciona cíclicamente con anchura grande de impulsos  |
|            | Divergencia pequeña de regulación | Salida del regulador ELEVAR funciona cíclicamente con anchura pequeña de impulsos |
|            | Ninguna divergencia de regulación | Salidas de regulador no activadas                                                 |
|            | Divergencia pequeña de regulación | Salida de regulador BAJAR funciona cíclicamente con anchura pequeña de impulsos   |
|            | Divergencia media de regulación   | Salida de regulador BAJAR funciona cíclicamente con anchura grande de impulsos    |
|            | Divergencia grande de regulación  | Salida del regulador BAJAR activada constantemente                                |

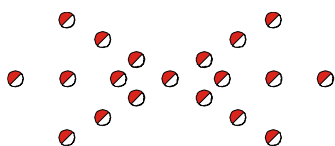
Legenda:

○ = LED  
apagado

◐ = LED  
parpadea

● = LED  
encendido

### 6.3 Indicación de fallas



Si parpadean simultáneamente en el mando a distancia todos los LEDs de la flecha LED hay una falla.

A menudo estas fallas no representan auténticos defectos, sino que advierten sobre la intención de operación bajo condiciones no admisibles.

Encontrará información relativa a la eliminación de fallas en la descripción del trabajo con los diversos sensores así como en el apartado "Ayuda en caso de fallas".

 = LED parpadea

### 6.4 Modos de servicio de la nivelación

#### Manual (régimen manual)



En el modo "Manual", la regla es desplazada directamente con las teclas arriba/abajo del mando a distancia.

#### Automático



En el modo "Automático" se modifica con las teclas arriba/abajo del mando a distancia el valor nominal para el circuito de regulación respectivo.

Si resulta una diferencia de la comparación de valor real medido y el valor valores nominal ajustado, el mando a distancia controla las salidas en forma automática hasta que esa diferencia haya sido regulada.

#### Modo semiautomático <sup>1</sup>



parpadea

En el modo "semiautomático" se modifica con las teclas arriba/abajo del mando a distancia el valor nominal para el circuito de regulación respectivo. Sin embargo no hay ninguna excitación de la regla dado que las salidas en este modo de servicio están bloqueadas.



#### Enclavamiento

En el modo "enclavamiento", el sistema de control superior ha bloqueado todos los circuitos de regulación.

<sup>1</sup> Surge este modo de servicio si el sistema de control superior haya desactivado la regulación, p. ej. con la máquina parada, o si se ha activado la variante de manejo opcional con modo semiautomático en el parámetro Menú (véase también la próxima página).



## **6.5 Variantes de manejo de la nivelación**

El manejo del mando a distancia puede ser ajustado en la configuración básica por el fabricante conforme a tres variantes diferentes. Los manejos se distinguen entonces como sigue:

### **6.5.1 Manejo estándar**

La modificación del valor nominal con las teclas arriba/abajo tiene lugar en el modo de servicio "**Automático**" en forma continua en pasos de **1 mm** mientras permanece apretada la tecla respectiva.

Entonces, la regla es desplazada por la regulación conforme al valor prefijado.

En el display se muestra el valor nominal modificado.

Mediante accionamiento simultáneo de la tecla de entrada junto con la tecla arriba o la tecla abajo, puede modificarse el valor nominal mostrado sin que ello repercute en la posición de la regla.

### **6.5.2 Manejo con el modo semiautomático**

La modificación del valor nominal con las teclas arriba/abajo tiene lugar en los modos de servicio "**semiautomático**" y "**automático**" en forma continua en pasos de **1 mm** mientras permanece apretada la tecla respectiva.

En el modo de servicio "**semiautomático**" no tiene lugar primero ninguna excitación de la regla, dado que las salidas en este modo de servicio se encuentran bloqueadas.

Si se conmuta desde el modo "semiautomático" al modo "**Automático**" se liberan todas las salidas, siendo la regla desplazada por el sistema de regulación conforme al valor prefijado.

En ambos modos de servicio se muestra en el display el valor nominal modificado.

Mediante accionamiento simultáneo de la tecla de entrada junto con la tecla arriba o la tecla abajo, puede modificarse el valor nominal mostrado sin que ello repercute en la posición de la regla.

La conmutación entre los modos de servicio "manual", "semiautomático" y "automático" tiene lugar en forma sucesiva con la tecla auto/manual.

### **6.5.3 Manejo con puesta automática a cero**

El valor nominal es modificado en el modo de servicio "**automático**" con un nuevo apriete de las teclas arriba o abajo **2 mm** en la dirección correspondiente. Entonces, la regla es desplazada por la regulación conforme al valor prefijado.

Después de 5 segundos, el valor en la indicación es asumido automáticamente como punto cero; es decir que el valor nominal y el valor real han sido fijados ambos a 0,0.

La descripción del manejo de los diferentes sensores en estas instrucciones tiene lugar análogamente al manejo estándar del mando a distancia.

Las diferencias específicas de las variantes de manejo (como, por ejemplo, el modo de servicio adicional "semiautomático" o la anchura de paso diferente en el ajuste del valor nominal) no repercuten en el funcionamiento básico en el manejo.

## 6.6 Funciones especiales de la nivelación

### 6.6.1 Conmutación directa de menú

#### Definición

En la pavimentación en curso suele requerirse el manejo de la nivelación.

Si el mando a distancia no se encuentra en la ventana de trabajo para la nivelación debe terminarse primero el menú indicado en la actualidad mediante accionamiento de la tecla F3.

Alternativamente a ello hay una 2ª variante para conmutar la indicación a la ventana de trabajo de la nivelación.

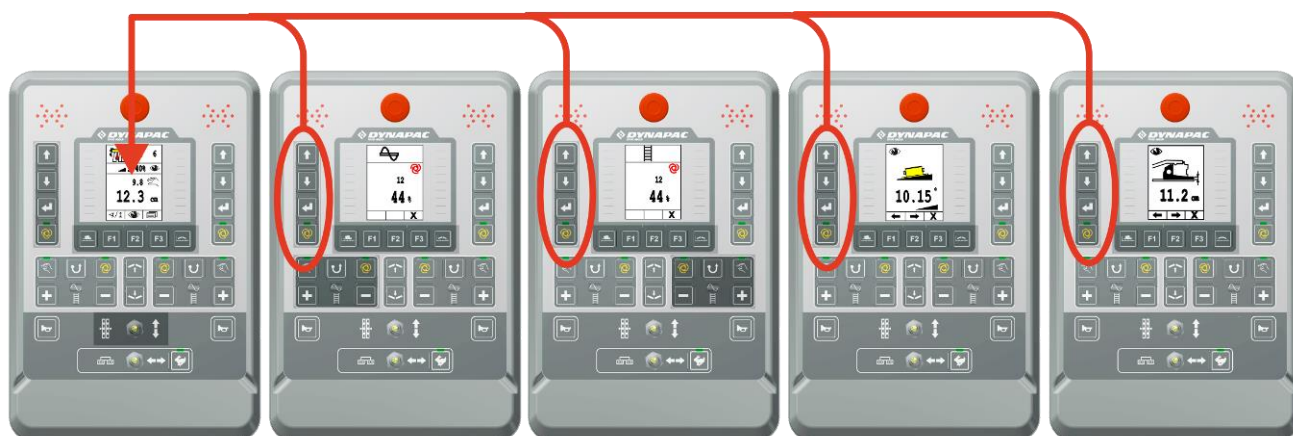
Al apretar una tecla en cualquier tecla de nivelación asignada a este lado, la indicación conmuta inmediatamente al menú de nivelación.

#### Requisito

Este modo de conmutación directa al menú de nivelación funciona sólo con los siguientes menús:

- **Tornillo sinfin**
- **Rejilla**
- **Indicación de inclinación transversal**
- **Indicación de espesor de capa**

Si el mando a distancia se encuentra en uno de los menús indicados, la indicación es conmutada mediante accionamiento de cualquier tecla de la nivelación a la ventana de trabajo de la nivelación.



Ejemplo retorno directo en el mando a distancia izquierdo.

Para evitar en esta conmutación cambios indeseables en la nivelación, esta primer apriete de la tecla provoca siempre un salto hacia atrás.

Después de la conmutación a la ventana de trabajo, las teclas vuelven a asumir sus funciones de nivelación descritas.

#### Excepción "tecla Auto":



La tecla Auto/Manual conmuta en cada apriete siempre en forma directa entre los dos modos Manual (régimen manual) y automático.

**En caso del modo Auto:** se desconecta el modo automático.

**Si no hay modo Auto:** conmutación a la ventana de trabajo

### 6.6.2 Manejo en cruz

#### Definición

Este término se refiere al "manejo en cruz" de la nivelación.

Con esta variante de manejo especial puede "telecontrolarse" la nivelación del otro lado de la regla. Esto ofrece la ventaja de que para el manejo del lado opuesto (p. ej. ajuste del punto de tracción, cambio del valor nominal, etc.) ya no debe ir al otro lado de la regla.

#### Requisito

El manejo en cruz se basa en la "conmutación directa de menú" descrita previamente, es decir que ambos mandos a distancia deben encontrarse en uno de los siguientes menús:

- **Nivelación**
- **Tornillo sinfin**
- **Rejilla**
- **Indicación de inclinación transversal**
- **Indicación de espesor de capa**

Si uno de los mandos a distancia se encuentra en otro menú, ya no funciona el manejo en cruz.

#### Modos

El manejo en cruz puede activarse desde el panel de instrumentos en diferentes modos.

- 0 no es posible ningún manejo en cruz
- 1 sólo indicación del otro lado
- 2 indicación y manejo del otro lado
- 3 indicación simultánea de ambos lados

**Modo 0:**

En este modo no es posible ningún manejo en cruz.

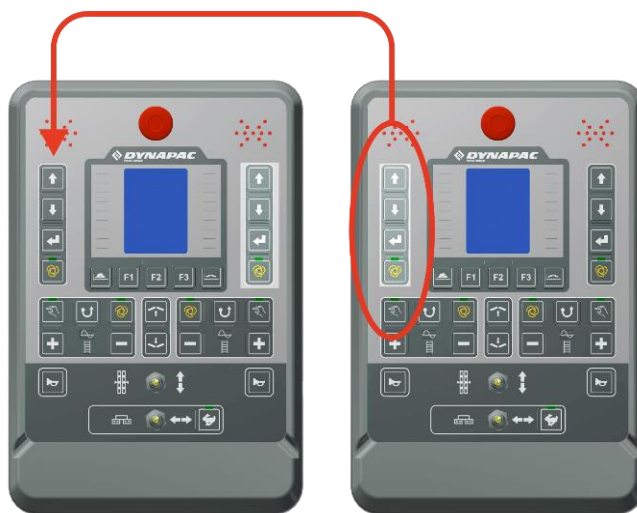
**Modos 1 y 2:**

En el modo 1 sólo es posible la indicación del otro lado, mientras que en el modo 2 también es posible un manejo directo.

Dado que los modos 1 y 2 se distinguen sólo en este punto, se describe a continuación en mayor detalle el modo 2:

En el siguiente ejemplo se describe cómo el mando a distancia derecho telecontrola el mando a distancia izquierdo (a saber "en cruz").

El manejo en cruz inverso tiene lugar análogamente a ello.

**Conmutación de la indicación:**

Mando a distancia izquierda



Mando a distancia derecha

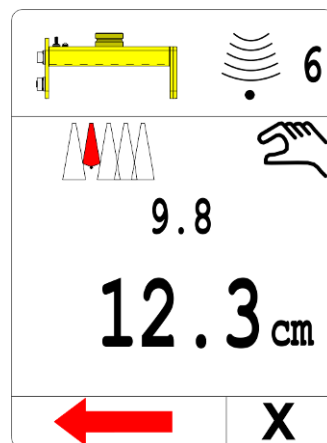


Si bajo los requisitos descritos se aprieta cualquier tecla del bloque de nivelación izquierdo la indicación del mando a distancia derecho conmuta a la nivelación del lado izquierdo.

Es decir que ahora el display muestra el sensor empleado en el otro lado, indicando asimismo su valor real y nominal.

Para evitar en esa conmutación cambios indeseables en la nivelación del otro lado, el primer apriete de tecla sólo provoca la activación del manejo en cruz. Sólo después de la conmutación a la ventana de trabajo del otro lado, las teclas poseen sus funciones de nivelación descritas.

Para que no haya confusión en el manejo, aparece en el manejo en cruz activo una flecha roja en la indicación que señala al otro lado "controlado en cruz".



**Terminación del manejo en cruz:**

Mando a distancia izquierda



Mando a distancia derecha



- Terminación automática después de 5 seg.  
Si dentro de este intervalo de tiempo no se acciona ninguna tecla del bloque de teclas izquierdo de nivelación, el manejo en cruz termina automáticamente por motivos de seguridad.
- Accionamiento de la tecla F3 (suspensión).
- Accionamiento de cualquier tecla del bloque derecho de teclas de nivelación.
- Accionamiento de cualquier tecla del bloque derecho de teclas de la rejilla.
- Accionamiento de cualquier tecla del bloque de teclas del tornillo sinfin.

Después de terminar el manejo de cruz desaparece la flecha parpadeante y el display vuelve a mostrar los valores del lado derecho.

**Modo 3:**

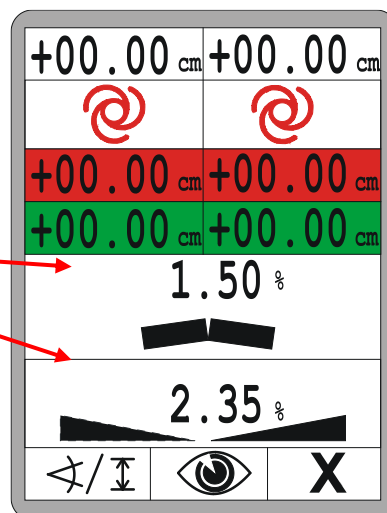
En este modo se indican simultáneamente los dos lados de la nivelación.

También puede efectuarse paralelamente un manejo de ambos lados.

Adicionalmente se muestra también la inclinación del perfil de techo así como la inclinación transversal (si existen los sensores correspondientes en el sistema).

El salto hacia atrás al menú de trabajo tiene lugar mediante accionamiento de la tecla F3 (suspensión).

No existe ningún salto de tiempo automático hacia atrás contrariamente al modo 2.



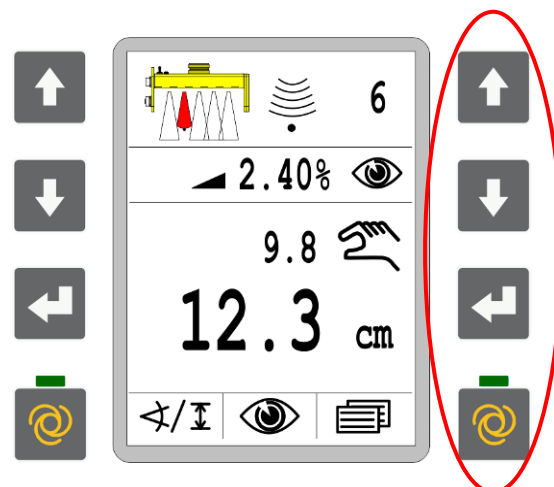
La indicación para dos circuitos de regulación separados se describe a continuación en forma detallada.



**6.6.3 Indicación de 2 circuitos de regulación separados**

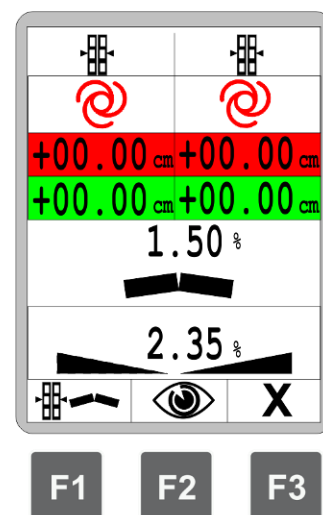
Active el menú con 2 circuitos de regulación mediante un apriete cualquiera de tecla del "otro" lado.

El primer apriete de tecla para la activación no provoca ajuste alguno.



El menú de trabajo con la indicación de dos circuitos de regulación puede ser configurado por el usuario.

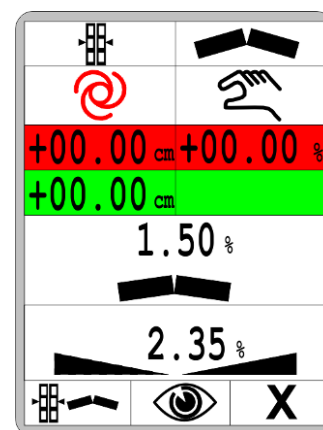
El lado "actual" siempre está ocupado con la nivelación.



A través de F1 se elige el segundo circuito de regulación (nivelación o perfil de techo).

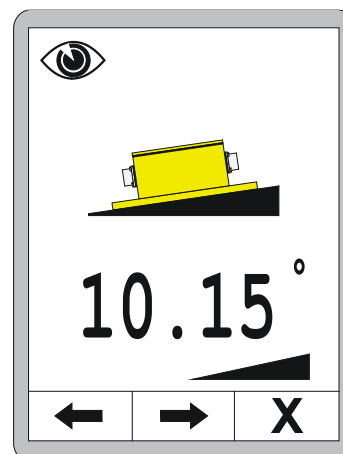
El ajuste estándar es la nivelación del "otro" lado.

El lado actual siempre está fijo.

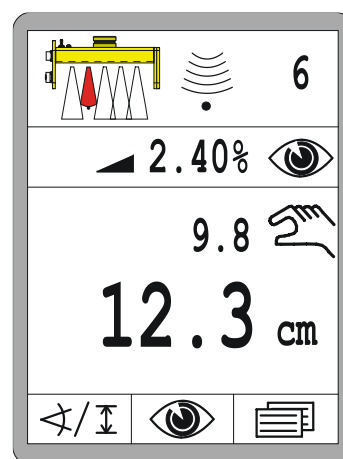


Con F2 llega siempre al menú de visualización.

Las diferentes ventanas en el menú de visualización se describen detalladamente en el punto "8.7 Menú de visualización".



F3 termina la representación de dos columnas, cambiando otra vez al menú de trabajo normal.



*Adicionalmente a la activación descrita del segundo circuito de regulación a través de cualquier tecla del "otro" lado, la "indicación de 2 circuitos separados de regulación" puede volver a activarse directamente del perfil de techo (véase 10 Menú de perfil de techo).*

## **7 Instalación y primera puesta en servicio**

**Generalidades** La instalación de los componentes de cableado fijo, el montaje de los soportes para los diferentes sensores así como la primera puesta en servicio del sistema son efectuados por el fabricante. Éste había realizado asimismo la adaptación de los parámetros de regulador a las válvulas y al sistema hidráulico de la máquina.

### **7.1 Avisos de seguridad**



*La instalación y la primera puesta en servicio del producto tienen lugar exclusivamente por colaboradores del fabricante o bien por personas autorizadas por éste.*

#### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Peligro por una instalación y una primera puesta en servicio indebidas!**

Las modificaciones constructivas no autorizadas en la máquina por la instalación del producto y errores en la instalación pueden perjudicar la función y la seguridad de la máquina, provocando de este modo situaciones peligrosas o bien daños materiales.

Por eso:

- La instalación y la primera puesta en servicio deben ser realizadas exclusivamente por personal con la calificación exigida.

- ¡Respetar las instrucciones del fabricante de la máquina!

Si no existen suficientes instrucciones debe ponerse en contacto con el fabricante de la máquina antes de la instalación.

- Los dispositivos de seguridad y de protección que requieren ser desmontados o desactivados para la instalación, deben volver a instalarse o activarse inmediatamente después de concluir los trabajos.

## **8 Manejo Generalidades**

- Generalidades** Las descripciones en este apartado deben orientarse en el manejo del producto como medio de uso o de producción. Esto incluye
- el manejo seguro del producto
  - el agotamiento de las posibilidades del producto
  - la explotación económica del producto

### **8.1 Avisos de seguridad**



*El producto sólo debe ser operado por personas instruidas.*

### **Información básica**

#### **¡ADVERTENCIA!**



#### **¡Peligro por un manejo indebido!**

Un manejo indebido puede provocar graves daños personales o materiales.

Por eso:

- El producto debe ser operado exclusivamente por personal con la calificación exigida.
- Realizar todos los pasos de manejo conforme a las indicaciones de las presentes instrucciones de uso.



*Utilice el producto exclusivamente para los fines indicados en el apartado "Empleo debido".*

## **8.2 Primeros pasos**

En el capítulo "Primeros pasos" encuentra informaciones para la conexión del sistema así como la descripción de la selección de sensores.

### **Antes de la conexión**

Antes de cada conexión debe someter el mando a distancia, los sensores y los cables a un control visual.

Compruebe todos los componentes del sistema en cuanto a daños aparentes, las conexiones de los cables de conexión en cuanto a un asiento firme y los sensores con respecto a un montaje seguro y correcto.

Cerciórese que en la conexión no haya personas u objetos en el área de la regla o en el área de otras piezas móviles.

### **8.2.1 Conexión**

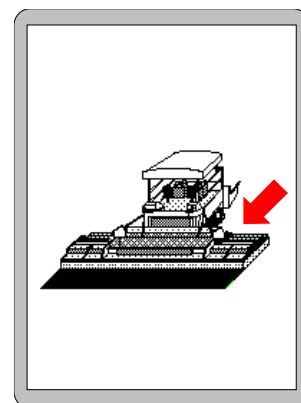
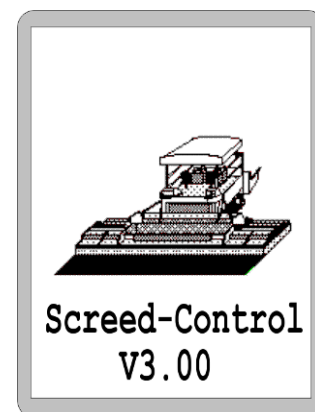
Conecte la tensión de alimentación.

Primero aparece durante 4 segundos aproximadamente el mensaje de conexión.

Si durante el mensaje de conexión se aprieta cualquier tecla, aparece durante 4 segundos aproximadamente el número de versión del software en el display del mando a distancia.

Luego aparece durante otros 4 segundos aproximadamente la identificación del lado. La identificación del lado muestra en qué lado de la regla el mando a distancia está conectado.

Si durante el mensaje de conexión se aprieta cualquier tecla, aparece durante 4 segundos aproximadamente el número de versión del software en el display del mando a distancia.



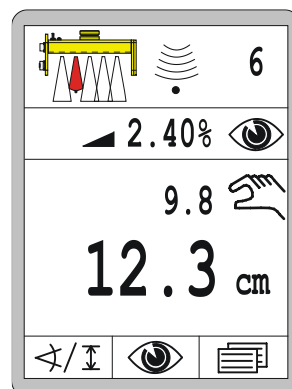
**Nota relativa a la identificación del lado:**

*Para una interacción armoniosa de los dos mandos a distancia, a izquierda y a derecha, es importante la identificación correcta del lado.*

*Por ello:*

- Cerciórese en el arranque del sistema que la identificación del lado sea correcta.

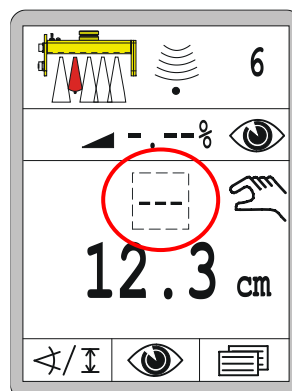
Si el sensor con el que acaba de trabajar fue conectado nuevamente, la indicación en el display cambia luego a la ventana de trabajo.



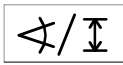
Si se ha cambiado o retirado el último sensor empleado, el mando a distancia lo muestra con el símbolo representado en la ventana de trabajo.

En la conexión el usuario debe ser advertido de que el sensor ya no está disponible.

Elija otro sensor o compruebe por qué el sensor ya no está disponible.



### 8.2.2 Selección del sensor



Si el último sensor empleado ha sido cambiado por otro o si incluso se han conectado varios sensores al mismo tiempo en un lado, puede elegirse el sensor deseado en el empleo respectivo en la "selección del sensor".

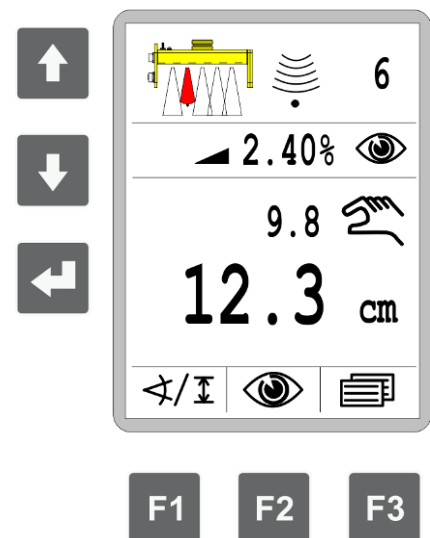
La selección del sensor sólo está disponible en el modo de servicio "Manual".

Cómo cambiar el sensor activo:

#### Activación:

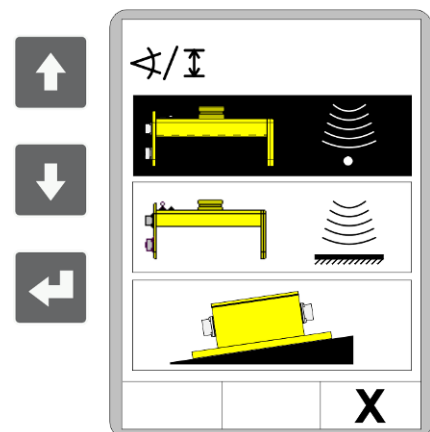
En la ventana de trabajo debe apretarse la tecla de función F1 (↔/I).

- Se abre la ventana de la selección de sensores.
- El símbolo ↔/I aparece arriba a la izquierda en la ventana.

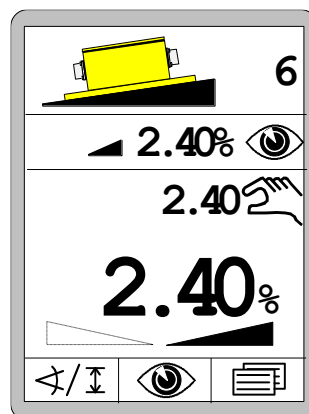


Elegir otro sensor con las teclas arriba/abajo. Si se encuentran conectados más sensores que lo que cabe en una indicación del display, el sistema pasa automáticamente a la próxima página.

- La selección cuenta con fondo negro.
- Confirmar la selección con la tecla de entrada.



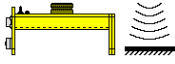
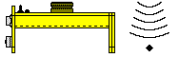
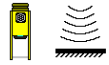
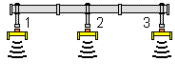
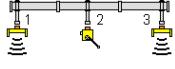
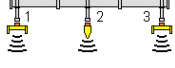
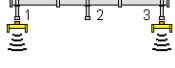
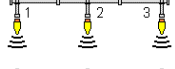
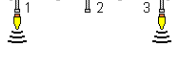
El nuevo sensor está listo para el uso.





### Vista de conjunto de los símbolos de sensores

Los siguientes sensores están a disposición en un sistema dotado de un equipo máximo:

|                                                                                     |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|    | Ningún sensor                                                    |
|    | Sonic-Ski® plus SKIS-1500 en la detección del suelo              |
|    | Sonic-Ski® plus SKIS-1500 en la detección del cable              |
|    | Sensor Digi-Slope <i>SLOS-0150</i>                               |
|    | Sensor Digi-Rotary <i>ROTS-0300</i>                              |
|    | Sensor Dual-Sonic <i>DUAS-1000</i>                               |
|    | Prop. receptor láser <i>LS-3000</i>                              |
|    | Receptor de láser de 5 canales                                   |
|   | Prop. Receptor láser con Power-Mast <i>ETM-900</i>               |
|  | Receptor láser de 5 canales con poste de potencia <i>ETM-900</i> |
|  | Big Sonic-Ski® de SKIS / SKIS / SKIS                             |
|  | Big Sonic-Ski® de SKIS / ROTS / SKIS                             |
|  | Big Sonic-Ski® de SKIS / DUAS / SKIS                             |
|  | Big Sonic-Ski® de SKIS / <i>n.c.</i> / SKIS                      |
|  | Big Sonic-Ski® de DUAS / DUAS / DUAS                             |
|  | Big Sonic-Ski® de DUAS / SKIS / DUAS                             |
|  | Big Sonic-Ski® de DUAS / <i>n.c.</i> / DUAS                      |
|  | 3D GNSS                                                          |
|  | 3D TPS                                                           |
|  | 3D GNSS/TPS Slope                                                |
|  | Regulación de inclinación transversal dependiente del trayecto   |

### **8.3 Reequipamiento**

Cambie el telemando para un cambio de sensores, para trabajos de ajuste o para trabajos en los sensores siempre al modo de servicio "Manual".

### **8.4 Desconexión**

Por motivos de seguridad, el mando a distancia pasa en cada conexión primero al modo de servicio "Manual", incluso si se había conectado el modo "automático" en el momento de desconectarse el sistema.

No obstante, debe conmutar el mando a distancia siempre al modo de servicio "Manual" cuando sale de la máquina.

En las pausas prolongadas en el trabajo y al terminar el mismo, debe separarse la alimentación de tensión, desarmarse el sistema o bien asegurarse éste en forma confiable contra la reconexión.

### **8.5 Menú del tornillo sinfin**



Para el mando del accionamiento del tornillo sinfin están disponibles diferentes modos de servicio.

El sistema Screed Control descrito en las presentes instrucciones determina con ayuda de un sensor de material la distancia al mismo, abarcando todos los manejos de tecla del primer bloque del teclado.

Estas dos informaciones son transmitidas al sistema de mando superior donde son procesadas. Incluso el mando completo en los diversos modos tiene lugar desde este sistema superior.

Sin embargo deben describirse a continuación más detalladamente los diversos modos.

#### **8.5.1 Control MANUAL**



- En caso del accionamiento de las teclas +/- la indicación conmuta automáticamente a la ventana del tornillo sinfin.
- En este modo se excita el tornillo sinfin con pleno número de revoluciones.
- La tecla MANUAL posee 2 funciones:

##### **Función de enclavamiento**

- Un apriete corto de la tecla MANUAL activa el modo.
- Un LED de función verde integrado en la tecla simboliza al usuario que este modo se encuentra actualmente activo.
- Una activación del modo MANUAL termina además un modo AUTO tal vez activo previamente.
- Para la desactivación, se vuelve a apretar la tecla MANUAL.
- La activación del modo AUTO termina asimismo el modo manual.

##### **Función de pulsación**

- Si la tecla MANUAL se aprieta durante más tiempo, el tornillo sinfin funciona solo mientras mantiene apretada la tecla. Si se suelta la tecla, el tornillo sinfin se para automáticamente.

### 8.5.2 Control AUTO con el sensor de material

#### Función

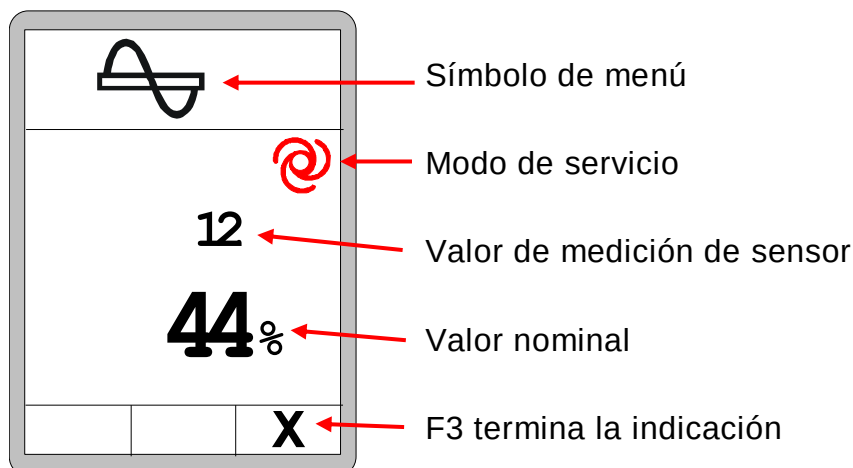
- Un sensor de material montado en la placa lateral mide la distancia hasta el material transportado por el tornillo sinfín.
- El objetivo del mando en el modo AUTO es, mantener siempre constante esta distancia, de modo que siempre haya suficiente material delante de la regla.
- Para ello, el valor real medido por el sensor es comparado permanentemente con el valor nominal entrado. La diferencia entre estos dos valores es la así llamada desviación de regulación.
- La excitación del tornillo sinfín tiene lugar proporcionalmente a la desviación de regulación calculada.

#### Conexión



- En caso del accionamiento de las teclas +/- la indicación conmuta automáticamente a la ventana del tornillo sinfín.
- El modo es activado por accionamiento de la tecla AUTO.
- El LED de función verde integrado en la tecla simboliza para el usuario de que este modo se encuentra actualmente activado.
- La activación del modo AUTO termina además un modo MANUAL tal vez activado previamente.
- El valor nominal puede ser modificado con las teclas "+" ó "-".

#### Indicación



#### Desconexión



- Para la desactivación, debe accionar nuevamente la tecla AUTO.
- La activación del modo MANUAL termina asimismo el modo AUTO.
- El LED verde de función en la tecla está apagado.

### 8.5.3 Control AUTO sin el sensor de material

#### Función

- Si no se ha conectado ningún sensor de material, el modo AUTO posee una función algo diferente.
- En este caso, el tornillo gira siempre con un número de revoluciones constante.
- Este número de revoluciones puede ser ajustado a través del valor nominal.

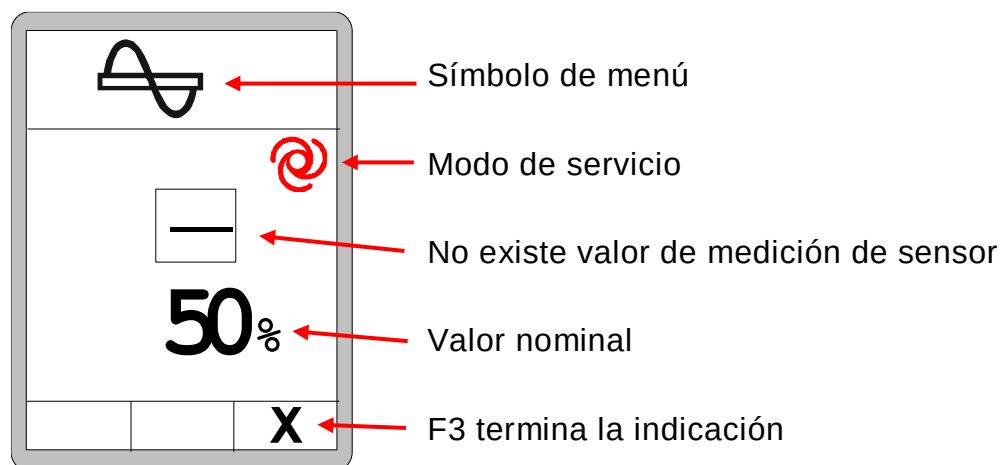
#### Conexión



- En caso del accionamiento de las teclas +/- la indicación conmuta automáticamente a la ventana del tornillo sinfin.
- El modo es activado por accionamiento de la tecla Auto.
- El LED de función verde integrado en la tecla simboliza para el usuario de que este modo se encuentra actualmente activado.
- La activación del modo AUTO termina además un modo MANUAL tal vez activado previamente.

#### Indicación

- El valor nominal puede ser modificado con las teclas "+" ó "-".



#### Desconexión



- Para la desactivación, debe accionar nuevamente la tecla AUTO.
- La activación del modo MANUAL termina asimismo el modo AUTO.
- El LED verde de función en la tecla está apagado.

#### **8.5.4 Control inverso**

**Función**

- En este modo se excita el tornillo sinfín con pleno número de revoluciones en sentido inverso.

**Conexión**

- El modo es activado por accionamiento de la tecla "Reverse" (Inverso).
- El modo inverso sigue activo mientras mantiene apretada la tecla, terminando automáticamente al soltar la tecla.

**Indicación**

- El modo inverso no requiere ningún mensaje separado en el display.

**Desconexión**

- Para la desactivación, debe soltar simplemente la tecla.

## **8.6 Menú de rejilla**



Para el mando del accionamiento de rejilla están disponibles diferentes modos de servicio.

El sistema Screed Control descrito en estas instrucciones abarca todos los manejos de tecla del bloque de teclado correspondiente.

Estas informaciones son transmitidas al sistema de control superior donde son procesadas. Incluso el mando completo en los diversos modos tiene lugar desde este sistema superior.

Sin embargo deben describirse a continuación más detalladamente los diversos modos.

### **8.6.1 Control MANUAL**



- En caso del accionamiento de las teclas +/- la indicación conmuta automáticamente a la ventana del tornillo sinfin.
- En este modo, la rejilla es excitada con plena velocidad.
- La tecla MANUAL posee 2 funciones:

#### **Función de enclavamiento**

- Un apriete corto de la tecla MANUAL activa el modo.
- Un LED de función verde integrado en la tecla simboliza al usuario que este modo se encuentra actualmente activo.
- Una activación del modo MANUAL termina además un modo AUTO tal vez activo previamente.
- Para la desactivación, se vuelve a apretar la tecla MANUAL.
- Una activación del modo AUTO termina asimismo el modo manual.

#### **Función de pulsación**

- Si la tecla MANUAL se aprieta durante más tiempo, la rejilla sólo funciona mientras se aprieta la tecla. Si se suelta la tecla, la rejilla se detiene automáticamente.

### 8.6.2 Control AUTO con el sensor de material

#### Función

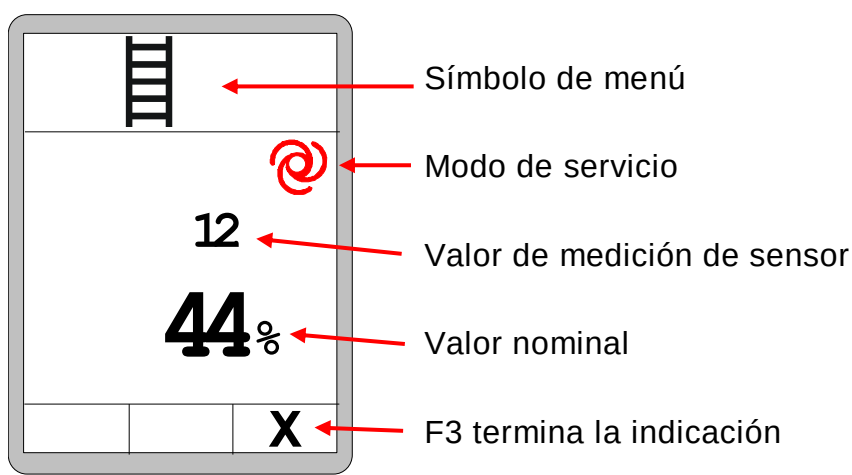
- Un sensor de material dispuesto encima de la rejilla mide la distancia al material transportado a través de la rejilla.
- El objetivo del mando en el modo AUTO es, mantener siempre constante esta distancia, de modo que siempre haya suficiente material delante de la regla.
- Para ello, el valor real medido por el sensor es comparado permanentemente con el valor nominal entrado. La diferencia entre estos dos valores es la así llamada desviación de regulación.
- La excitación de la rejilla tiene lugar proporcionalmente a la divergencia de regulación calculada.

#### Conexión



- En caso del accionamiento de las teclas +/- la indicación conmuta automáticamente a la ventana de la rejilla.
- El modo es activado por accionamiento de la tecla AUTO.
- El LED de función verde integrado en la tecla simboliza para el usuario de que este modo se encuentra actualmente activado.
- La activación del modo AUTO termina además un modo MANUAL tal vez activado previamente.
- El valor nominal puede ser modificado con las teclas "+" ó "-".

#### Indicación



#### Desconexión



- Para la desactivación, debe accionar nuevamente la tecla AUTO.
- La activación del modo MANUAL termina asimismo el modo AUTO.
- El LED verde de función en la tecla está apagado.



### 8.6.3 Control AUTO sin el sensor de material

#### Función

- Si no se ha conectado ningún sensor de material, el modo AUTO posee una función algo diferente.
- En este caso, la rejilla funciona siempre a una velocidad constante.
- A través del valor nominal puede modificarse esta velocidad.

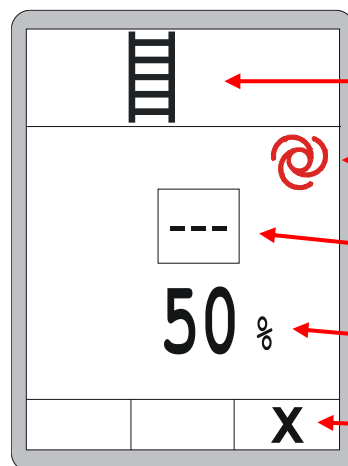
#### Conexión



- En caso del accionamiento de las teclas +/- la indicación conmuta automáticamente a la ventana del tornillo sinfin.
- El modo es activado por accionamiento de la tecla Auto.
- El LED de función verde integrado en la tecla simboliza para el usuario de que este modo se encuentra actualmente activado.
- La activación del modo AUTO termina además un modo MANUAL tal vez activado previamente.

El valor nominal puede ser modificado con las teclas "+" ó "-".

#### Indicación



← Símbolo de menú

← Modo de servicio

← No existe valor de medición de sensor

← Valor nominal

← F3 termina la indicación

#### Desconexión



- Para la desactivación, debe accionar nuevamente la tecla AUTO.
- La activación del modo MANUAL termina asimismo el modo AUTO.
- El LED verde de función en la tecla está apagado.

#### **8.6.4 Control inverso**

**Función** • En este modo se excita la rejilla con pleno número de revoluciones en sentido inverso.

**Conexión** • El modo es activado por accionamiento de la tecla "Reverse" (Inverso).



• El modo inverso sigue activo mientras mantiene apretada la tecla, terminando automáticamente al soltar la tecla.

**Indicación** • El modo inverso no requiere ningún mensaje separado en el display.

• Para la desactivación, debe soltar simplemente la tecla.

**Desconexión**

#### **8.7 Menú de visualización**



Durante el trabajo con cualquier sensor pueden verse los valores de medición de otros sensores conectados sin interrumpir la regulación.

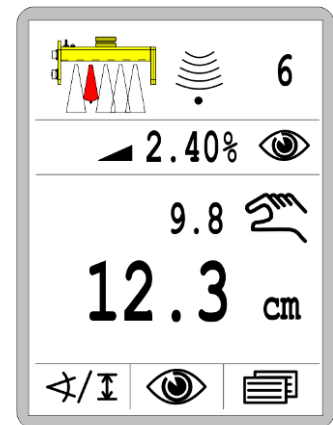
El menú de visualización siempre está a disposición, independientemente de si la nivelación se encuentra en el modo "Manual" o el modo "Automático".

Éste es el aspecto que ofrecen las diferentes ventanas en el menú de visualización:

Activación:

En la vista estándar, apretar la tecla de función F2 (👁).

Luego se describen en más detalles todas las ventanas en el menú de visualización.



F1

F2

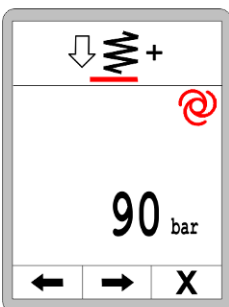
F3

## Resumen breve del menú de visualización.

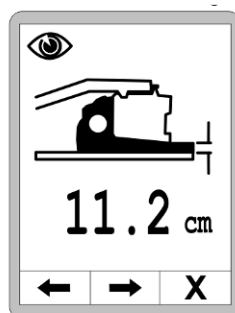
Indicación de inclinación transversal



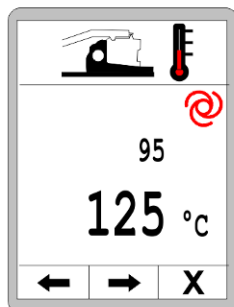
Presión del redensificador



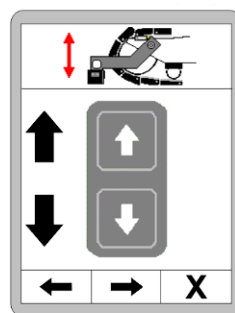
Indicación de espesor de capa



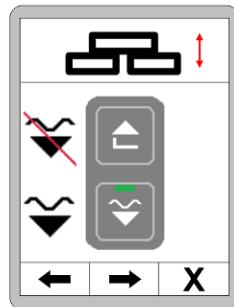
Temperatura de la regla



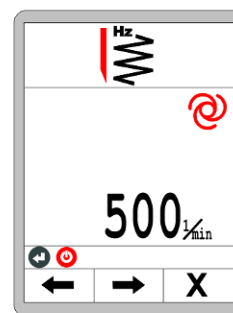
Limpieza de carril



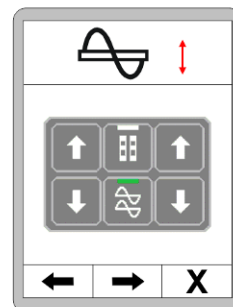
Regla



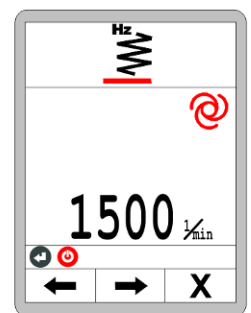
Frecuencia de apisonadora



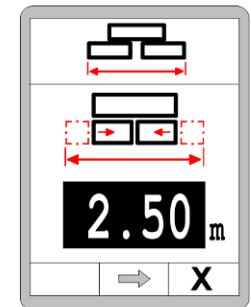
Tornillo sinfin



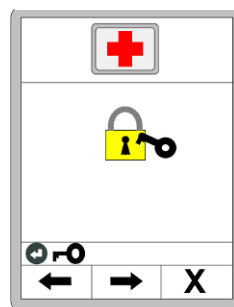
Vibración



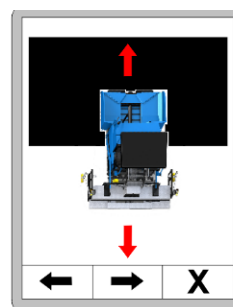
Anchura base de regla



Función de emergencia



Cálculo de material





*En el menú de visualización, muchos menús diferentes están dispuestos uno detrás de otro.*

*Si desea llegar más rápidamente al menú al final, conviene navegar con F1 directamente hasta el final.*

### **8.7.1 Indicación de inclinación transversal**

La primera ventana muestra la inclinación transversal actual.  
(sólo si hay un sensor de inclinación)

#### Navegación en el menú:

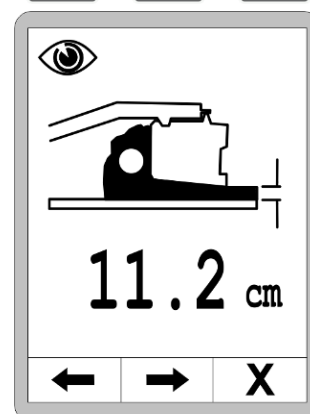
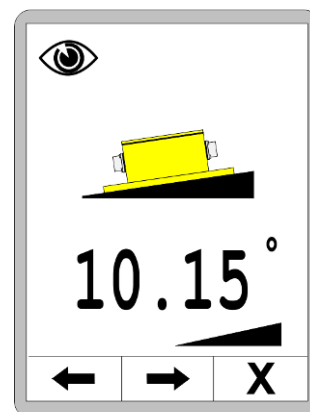
Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega a través del menú de visualización.

#### Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú de vistas.

#### Indicación de espesor de capa:

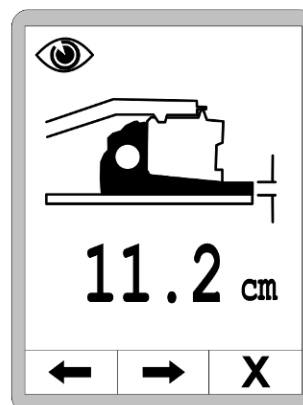
Esta ventana aparece solo si se activó el espesor de capa y están conectados los sensores correspondientes.  
(V. también 8.11.4 Menú de configuración)



### **8.7.2 Adaptación rápida de la indicación del espesor de capa**

Adaptación del espesor indicado de capa como sigue:

- 1.) Mantener apretada la tecla ENTER y
- 2.) ajustar paralelamente a ello el valor con las teclas ARRIBA/ABAJO.

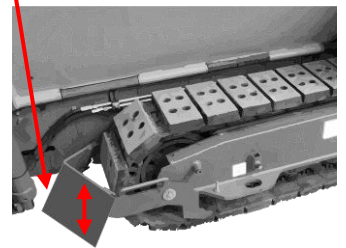
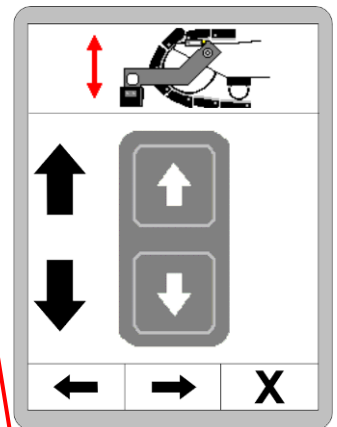


### 8.7.3 Limpieza de carril

Con las teclas arriba/abajo el indicador delante de la cadena de la terminadora, es desplazado hacia abajo o hacia arriba.

Con la tecla F1 y F2 puede hojear en los menús.

Con la tecla F3 abandona el menú.

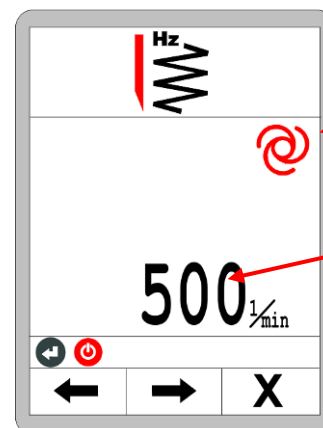


### 8.7.5 Frecuencia de apisonadora

Con las teclas arriba/abajo puede modificarse el valor nominal.

La tecla de entrada conmuta el modo de servicio del circuito de regulación.

(Manual <---> Automático)



Modo de servicio

Valor nominal

**¡ATENCIÓN!** Con el apriete de cualquier tecla de función se asumen los ajustes efectuados.



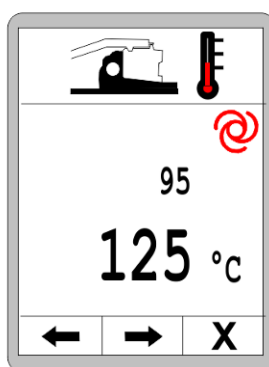
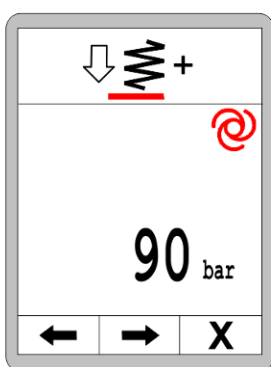
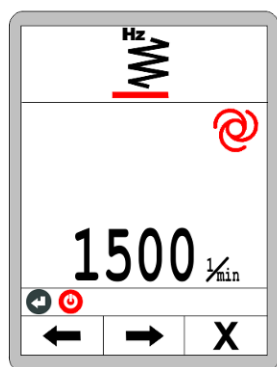
### 8.7.6 Vibración, presión, temperatura de la regla

Las demás ventanas en el menú de visualización (vibración, presión y temperatura de la regla) están estructuradas del mismo modo. En el menú "presión del redensificador" y "temperatura de la regla" no es posible la conmutación del modo de servicio.

Vibración

Presión del redensificador

Temperatura de la regla



Los demás menú que siguen al menú de perfil de techo se distinguen fundamentalmente, siendo separados en forma separada.

### Otros menús en el menú de visualización:

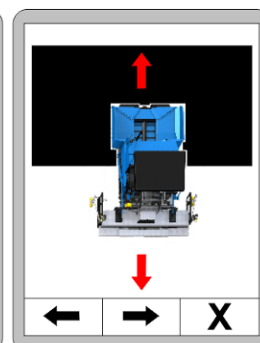
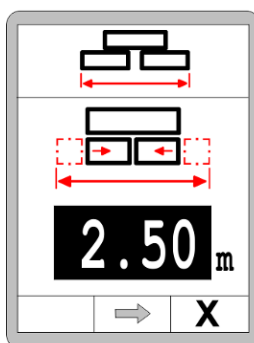
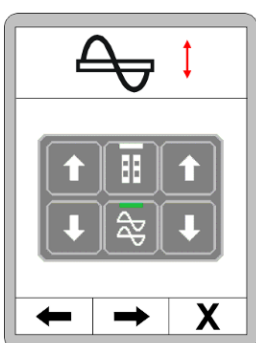
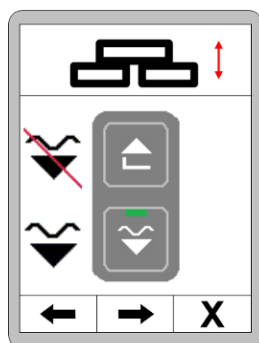
Regla

Tornillo sinfin

Anchura base de regla

Mando de emergencia

Cálculo de material



La descripción de los menús relativos a la regla, al tornillo sinfin y a la anchura base de regla se presenta a continuación, encontrándose otras informaciones acerca del mando de emergencia y del cálculo de material en los capítulos 11 y 12.

### 8.7.7 Menú de la regla



Este menú sirve para levantar y bajar la regla.

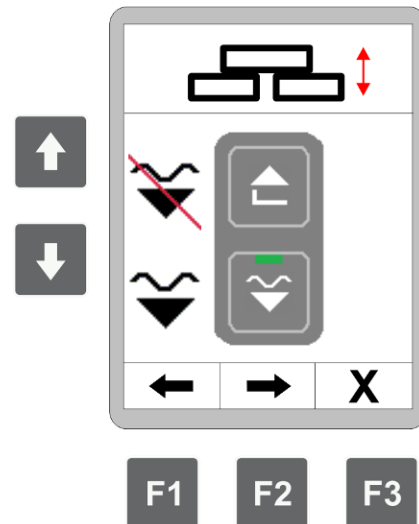
Con las teclas arriba/abajo del lado respectivo puede levantarse y bajarse la regla.

Navegación en el menú:

Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú.

Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.



Con la elevación se desactiva la posición flotante



Con la bajada se activa la posición flotante

### 8.7.8 Ajuste de altura del tornillo sinfin



Este menú sirve para levantar y bajar el tornillo sinfin.

Con las teclas arriba/abajo del bloque de teclas izquierdo puede levantarse y/o bajarse el tornillo sinfin a la izquierda.

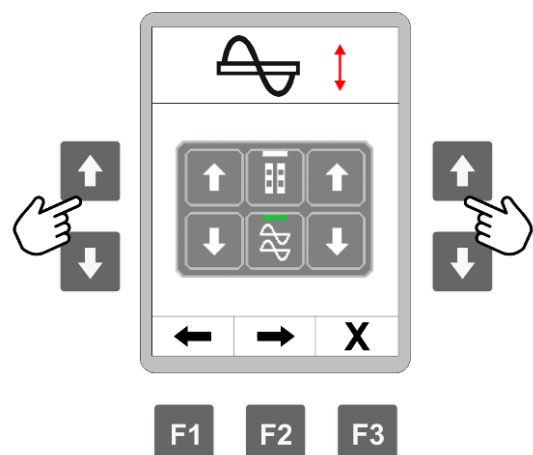
Las teclas arriba / abajo a la derecha sirven para subir o bajar el tornillo sinfin derecho.

Navegación en el menú:

Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú.

Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.



### 8.7.9 Menú de anchura base de regla



Este menú sirve para la entrada de la anchura de regla base.

Si el sistema está dotado de una medición de anchura de regla, la anchura entrada resulta junto con las dos anchuras medidas de regla Vario en la anchura de trabajo total.

Aquí entrar primero la regla entera y medir luego la anchura completa (= anchura de regla base + piezas adosadas)

#### Cambiar valores:

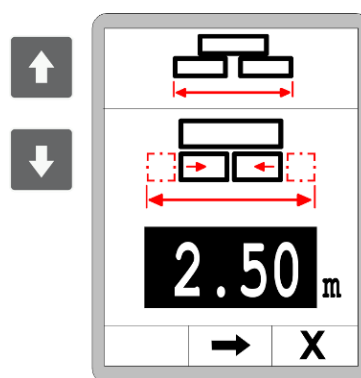
Con las teclas arriba/abajo se modifica el valor.

#### Navegación en el menú:

Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú de usuario. Se aceptan los valores modificados.

#### Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.





### 8.8 Menú de usuario



En el menú de usuario se reúnen parámetros importantes y posibilidades de ajuste para la adaptación del mando a distancia y para el comportamiento de la regulación.

El menú de usuario está disponible tanto en el modo "manual" como también en el modo "automático".

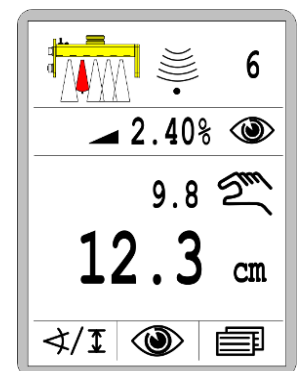


*Por lo general rige para el manejo en el menú de usuario:  
El ajuste de los valores es aceptado mediante apriete de cualquier tecla de función.*

*Asimismo se acepta directamente una selección mediante apriete de la tecla de entrada.*

Cómo modificar los ajustes en el menú de usuario:

En la vista estándar, apretar la tecla de función F3 ()



En el propio menú se navega como sigue:

Cambiar valores:

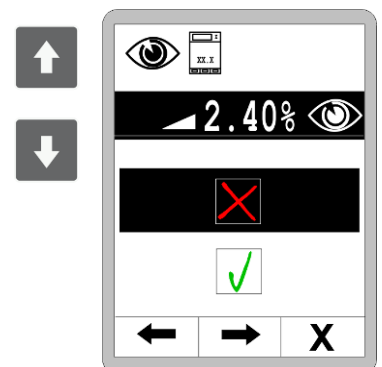
Con las teclas arriba/abajo.

Navegación en el menú:

Con las teclas de función F1 () y F2 () se navega por el menú de usuario.

Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 () para abandonar el menú.

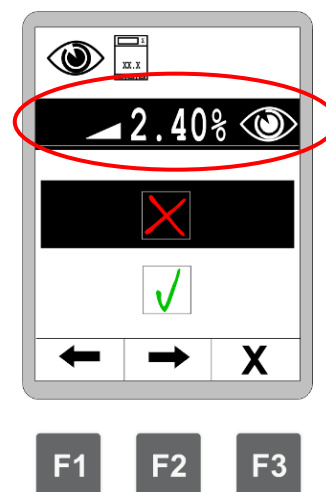


### 8.8.1 Línea de información

#### Línea de información:

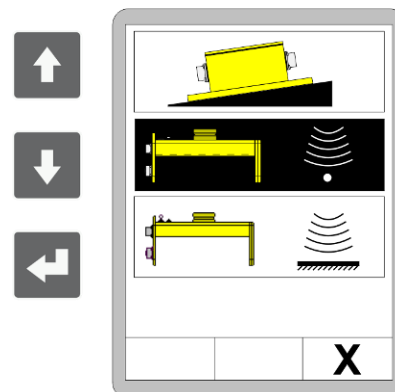
La línea de información ofrece informaciones adicionales que deben mostrarse en el menú de trabajo normal.

Con las teclas ARRIBA-ABAJO en el menú elige si desea indicar la línea de información (gancho verde) o no (cruz roja). Confirmar la selección con Enter. (Default = activo)



Si ha activado la línea de información puede elegir en el menú de selección adyacente la información que desea visualizar adicionalmente.

A continuación sigue una vista de conjunto de las variables seleccionables para la línea de información.

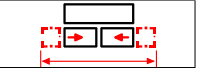


#### Vista de conjunto de la línea de información

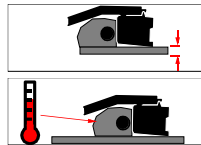
Puede elegir los siguientes valores para la línea de información:

|   |  |                                                                                              |
|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | Valor real del sensor Digi-Slope (= Default)                                                 |
|   |  | Valores reales de todos los demás sensores actualmente conectados, como p. ej. el Sonic-Ski® |
| 2 |  | Valor real de la medición de perfil de techo (si hay sensor)                                 |
| 3 |  | Valor real de los puntos de tracción (si hay sensor)                                         |
| 4 |  | Trayecto recorrido de la máquina                                                             |
| 5 |  | Valor real del sensor de nivelación activo actualmente en el otro lado (si hay sensor)       |
| 6 |  | Cálculo de material - cantidad incorporada de material                                       |
| 7 |  | Planificación de material - cantidad de material aún requerida                               |

Vista de conjunto de la línea de información

|   |                                                                                   |                                                                        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 8 |  | Posición flotante – estado de la posición flotante (activa, no activa) |
| 9 |  | Valor real de la anchura de regla (si hay sensor)                      |

### Espesor de la medición de capa y temperatura del material

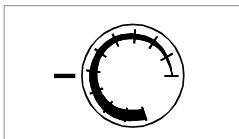


Valor real de la medición del espesor de capa (si hay sensores y en caso de activación)

Valor real de la temperatura del material (si hay sensor)

En función de la codificación de los sensores de temperatura se muestra un valor de medición separado de temperatura para izquierda y derecho o bien el mismo valor en ambos mandos a distancia.

### 8.8.2 Sensibilidad



#### Sensibilidad

El parámetro "sensibilidad" determina qué rápida y agresivamente la nivelación reacciona a una divergencia.

El campo de ajuste pasa de 1 (sensibilidad baja) a 10 (alta sensibilidad).

Detrás de los valores numéricos hay una combinación adecuada, determinada en las series de ensayos, de los parámetros de regulación "cinta muerta" y "Propband".

Las tablas de valores se encuentran en la próxima página.

El valor de sensibilidad debe ajustarse por separado para sensores de distancia y de inclinación, siendo cargado luego en forma automática cuando se elige un sensor.

Si el mando a distancia llegara a trabajar en forma poca tranquila en el modo automático, debe desactivarse la sensibilidad ajustada en el mando a distancia correspondiente. Si el mando a distancia funciona de manera muy lenta en el modo automático, debe aumentarse correspondientemente la sensibilidad.



*En los ajustes básicos existe la posibilidad de modificar el ajuste de modo que en lugar del parámetro "Sensibilidad" aparezcan los parámetros de regulación subyacentes de "cinta muerta" y "Propband". Estos luego pueden ser adaptados individualmente por personal instruido.*

### Tablas de sensibilidad para los diversos sensores:

#### Sensores

- Sonic-Ski® plus,
- Big Sonic-Ski®
- Sensor Dual-Sonic,
- Prop. receptor láser
- Power-Mast con Laser-Receiver

| Sensibilidad | Cinta muerta (mm) | Propband (mm) |
|--------------|-------------------|---------------|
| 1            | 5.0               | 18.0          |
| 2            | 4.0               | 16.0          |
| 3            | 3.6               | 14.0          |
| 4            | 3.4               | 12.0          |
| 5            | 3.0               | 10.0          |
| 6            | 2.4               | 8.0           |
| 7            | 2.0               | 6.0           |
| 8            | 1.6               | 5.0           |
| 9            | 1.2               | 4.0           |
| 10           | 1.0               | 3.0           |

#### Sensores

- Sensor Digi-Rotary

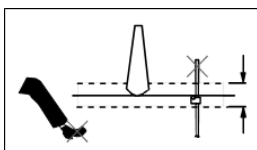
| Sensibilidad | Cinta muerta (mm) | Propband (mm) |
|--------------|-------------------|---------------|
| 1            | 4.0               | 18.0          |
| 2            | 3.4               | 16.0          |
| 3            | 3.0               | 14.0          |
| 4            | 2.4               | 12.0          |
| 5            | 2.0               | 10.0          |
| 6            | 1.4               | 8.0           |
| 7            | 1.0               | 6.0           |
| 8            | 0.8               | 5.0           |
| 9            | 0.6               | 4.0           |
| 10           | 0.4               | 3.0           |

#### Sensores

- Sensor Digi-Slope

| Sensibilidad | Cinta muerta (%) | Propband (%) |
|--------------|------------------|--------------|
| 1            | 0.40             | 1.60         |
| 2            | 0.30             | 1.40         |
| 3            | 0.20             | 1.20         |
| 4            | 0.14             | 1.00         |
| 5            | 0.10             | 0.80         |
| 6            | 0.06             | 0.60         |
| 7            | 0.04             | 0.50         |
| 8            | 0.02             | 0.40         |
| 9            | 0.02             | 0.30         |
| 10           | 0.00             | 0.20         |

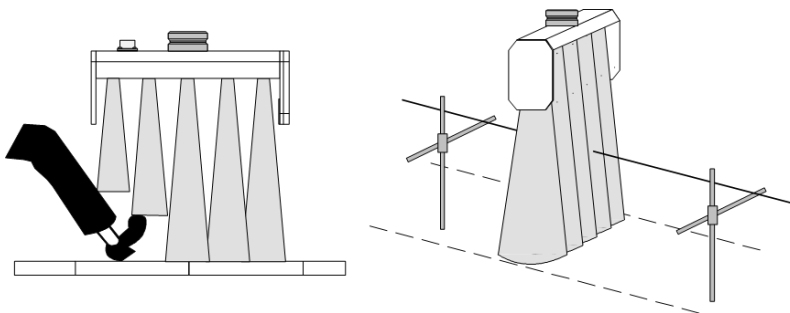
### 8.8.3 Ventana de regulación



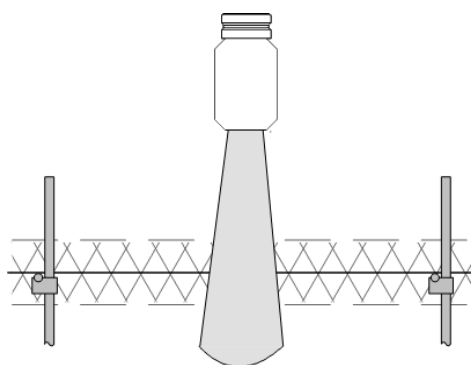
#### Ventana de regulación

Este punto de menú sólo aparece si se eligió actualmente un sensor de distancia como sensor activo, dado que sólo repercute sobre este tipo de sensor.

Por diversos motivos pueden surgir cambios bruscos del valor de medición. Esto puede deberse tanto al descuido del personal operador (obstáculos en el lóbulo de sonido de un sensor ultrasónico, sujetacables atravesado, etc.) como también a fallas técnicas (cable de referencia roto, etc.).



Para evitar estos errores de medición indeseables y las acciones extremas y resultantes de regulación de la máquina, los valores de medición de todos los sensores de distancia cuentan con una así llamada "ventana de regulación".



Si una desviación de regulación excede al campo aquí ajustado, esta desviación es identificada como falla.

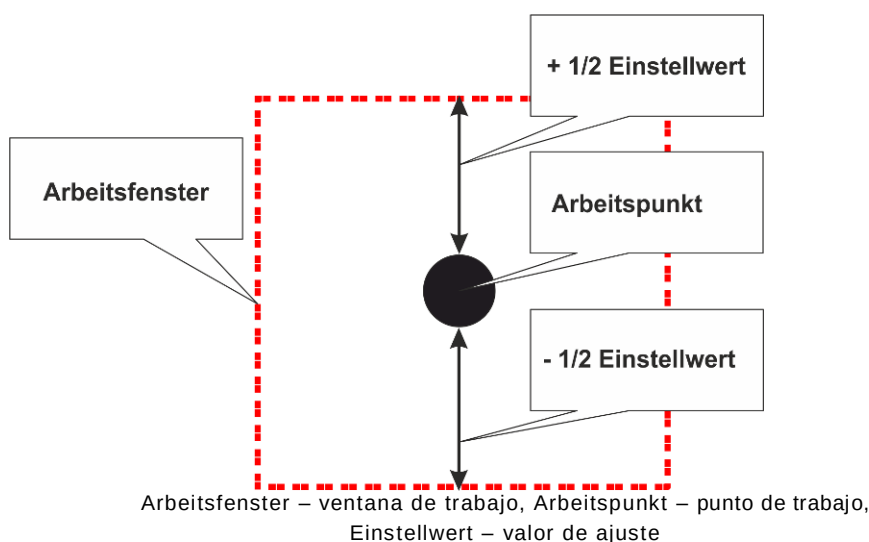
En la indicación aparece en ese caso el símbolo de advertencia "Valor de medición fuera de la ventana de regulación", parpadeando la flecha LED completa y se desconecta la excitación de los cilindros hidráulicos.

El tamaño de la ventana de regulación dispuesta en forma simétrica alrededor del punto de trabajo es ajustable.

El ajuste tiene lugar, según la unidad física de medición ajustada para la medición de la distancia, en pasos de 0,1cm, 0,1 pulgadas o 0,01 pie.

El valor ajustado de la ventana de regulación describe el campo entero en torno al punto de trabajo, es decir en una entrada de p. ej. 6cm la ventana de regulación en un campo de "+/- 3cm" en torno al punto de trabajo.

**(Ejemplo: ventana de regulación de 6 cm = +/- 3 cm en torno al punto de trabajo)**



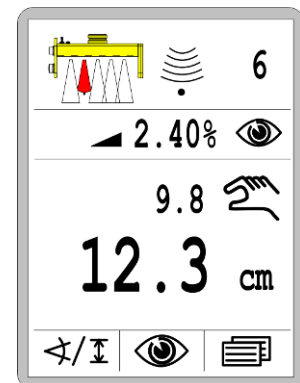
*La función de la ventana de regulación puede ser desactivada. Ajuste para ello el valor hasta que, en lugar de un valor numérico, aparezca la indicación "---" en el display.*

### 8.8.4 Menú de configuración

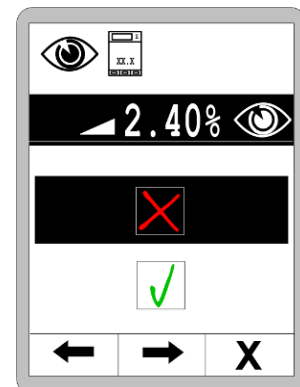
El menú de configuración es parte del menú de usuario.

Aquí se definen las unidades físicas de medición de los sensores y el aspecto de la ventana de trabajo, configurándose eventualmente la indicación del espesor de capa (si ello fuera posible a raíz de la constelación de sensores).

En la vista estándar, apretar la tecla de función F3 (☰).



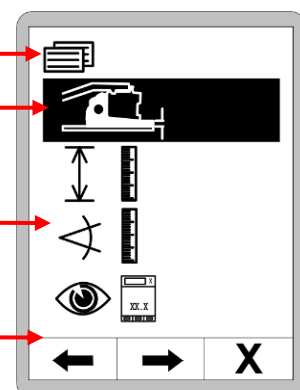
Con las teclas de función F1 (↔) y F2 (→) se navega por el menú de usuario.

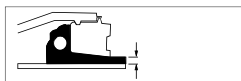


... y cambiar al menú de configuración.

#### Configuraciones que pueden elegirse:

- Indicación de espesor de capa
- Unidades de medición para la medición de la distancia
- Unidades de medición para la medición de la inclinación
- Configuración de las ventanas de trabajo  
Elegir con las teclas arriba/abajo el punto de menú.  
Confirmar la selección con la tecla de entrada.

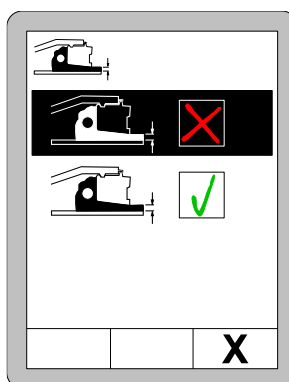




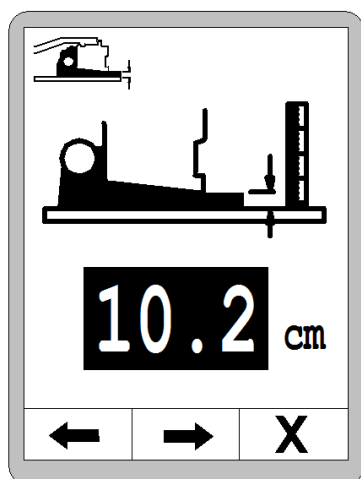
### Indicación de espesor de capa

El punto de indicación del espesor de capa del menú de configuración sólo aparece si es posible una indicación del espesor de capa en el menú de indicación a base de la constelación actual de sensores en el CAN-Bus.

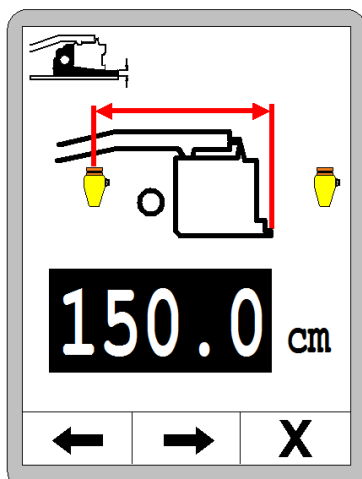
Establezca primera si desea activar o desactivar la indicación del espesor de capa.



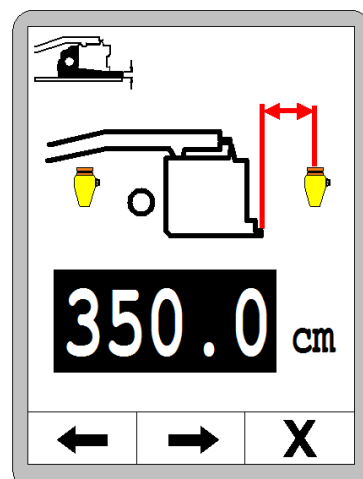
Si se activo la indicación del espesor de capa, deben entrarse obligatoriamente para el cálculo correcto del valor los siguientes parámetros:



Espesor de capa actualmente medido.



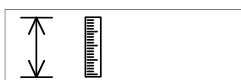
Distancia del borde trasero de la regla hasta el centro del primer sensor.



Distancia del borde trasero de la regla hasta el centro del primer sensor.

Comprobar la indicación de espesor de capa mientras funcione la máquina y optimizar en caso dado el primer parámetro "espesor de capa actualmente medido".





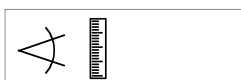
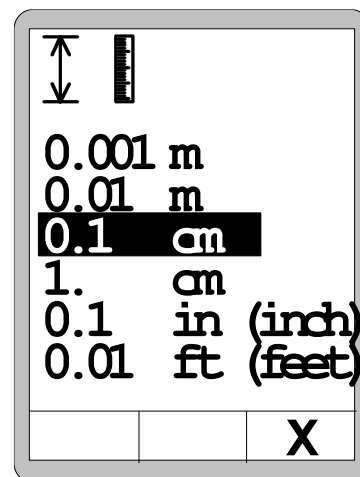
### Unidades de medición para la medición de la distancia

Elija de las alternativas ofrecidas la resolución y la unidad física de medición de las mediciones de distancia.

La selección aquí efectuada rige para todos los sensores para la medición de la distancia.

Elegir con las teclas arriba/abajo la unidad de medición deseada.

Confirmar la selección con la tecla de entrada o apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú de usuario.



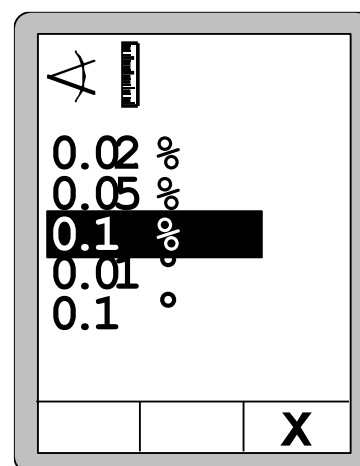
### Unidad de medición para la medición de la inclinación

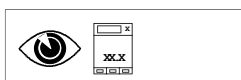
Elija de las alternativas ofrecidas la resolución y la unidad física de medición de las mediciones de inclinación.

La selección aquí efectuada rige para todos los sensores para la medición de la inclinación.

Elegir con las teclas arriba/abajo la unidad de medición deseada.

Confirmar la selección con la tecla de entrada o apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú de usuario.



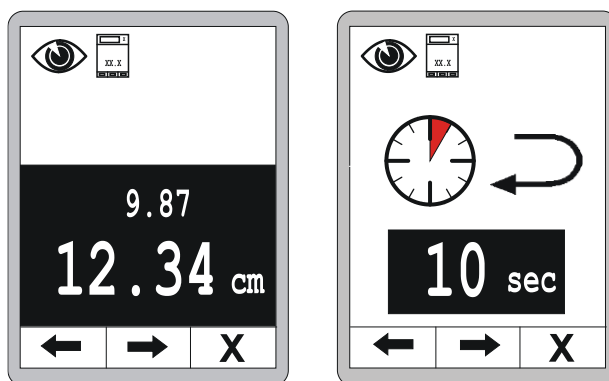


## Configuración de las ventanas de trabajo

Los siguientes menús pueden ajustarse conforme a la definición del usuario:

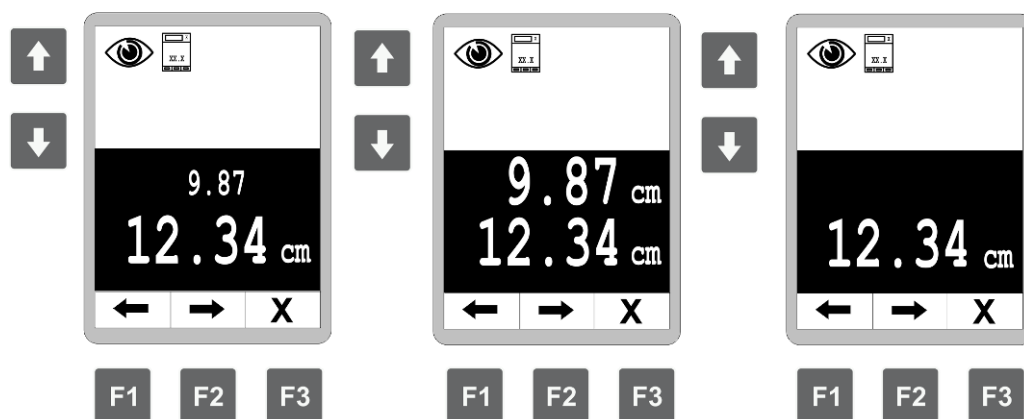
Ventana de trabajo

Salto automático hacia atrás



### Ventana de trabajo.

Con las teclas ARRIBA-ABAJO elige entre las alternativas ofrecidas el aspecto de la ventana de trabajo; es decir las formas de representación del valor real y del valor nominal.



#### Vista estándar

- valor real pequeño
- valor nominal grande

#### Vista alternativa

- valor real grande
- valor nominal grande

#### Vista clásica

- Modo de servicio "Manual"
- = sólo valor real
- Modo de servicio "automático"
- = sólo valor nominal

La navegación tiene lugar a través de las teclas F1 y F2.

Después de haber configurado la ventana de trabajo, llega con F2 al próximo ajuste de configuración.

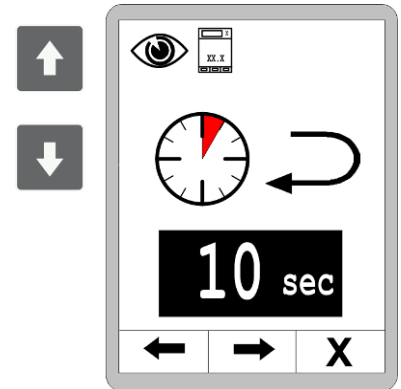
**Salto automático hacia atrás:**

En el próximo menú de configuración puede ajustarse un salto hacia atrás de tiempo definido desde los submenús al menú principal.

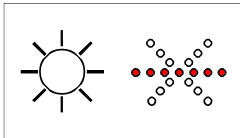
La anchura de banda es de 0-10 seg.

0 = ningún salto hacia atrás

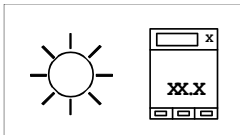
>0 = tiempo de salto hacia atrás



Como estándar se encuentran ajustados 5 seg.

**8.8.5 Luminosidad de flecha LED****Luminosidad de flecha LED**

También la luminosidad de la flecha LED puede adaptarse individualmente.

**8.8.6 Luminosidad del display****Luminosidad del display**

La intensidad de la iluminación de fondo del display puede ajustarse a fin de garantizar una buena legibilidad del display incluso en condiciones de luz poco favorables.

## **9 Manejo de la nivelación**

### **9.1 Trabajo con el sensor Digi-Slope**

#### **9.1.1 Montaje y ajuste**

El sensor Digi-Slope es montado en la regla en el travesaño alojado en una posición anticipada entre los brazos de tracción.

Para el montaje están previstos en la placa de sujeción del sensor cuatro agujeros de fijación.

(dibujo de la caja véase el apartado "Datos técnicos").

Las hembrillas de conexión deben estar libremente accesibles para facilitar el enchufe del cable de conexión. Por favor, tenga en cuenta también la dirección de pavimentación (FWD/flecha en dirección de marcha)

#### **9.1.2 Compensación del valor real**

##### **Definición**

En el montaje, el sensor Digi-Slope debe montarse paralelamente al canto inferior de la regla. Dado que ello no siempre es posible en un 100 por ciento en la práctica, quedando a veces un desplazamiento, el sensor finalmente es compensado en el sistema.

Después de la determinación del "offset" entre el valor medido y la realidad, el sensor Digi-Slope señala exactamente la inclinación de la regla. Nos referimos a compensación del valor real.



*La compensación del valor real debe efectuarse por primera vez en la puesta en servicio del sensor Digi-Slope.*

*Para obtener resultados óptimos de trabajo, debe comprobarse y en caso dado corregirse periódicamente la indicación del valor real.*

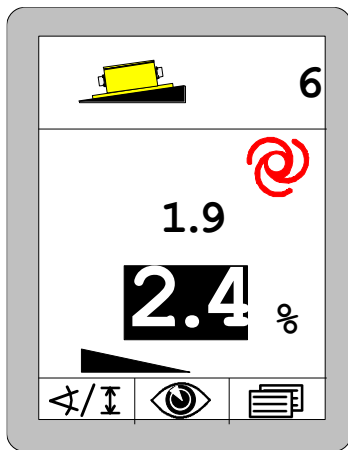
*Debe realizarse una nueva compensación del valor real cuando ...*

- *el sensor Digi-Slope fue recambiado*
- *la posición de montaje del sensor Digi-Slope fue modificada*
- *se realizaron cambios mecánicos en la regla o su asiento.*

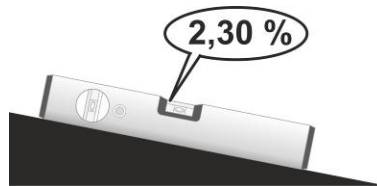
A continuación se describe como el valor numérico de un valor nominal prefijado de inclinación es compensado durante el funcionamiento en el modo automático frente al valor efectivo (valor real) del resultado.

**Paso 1**

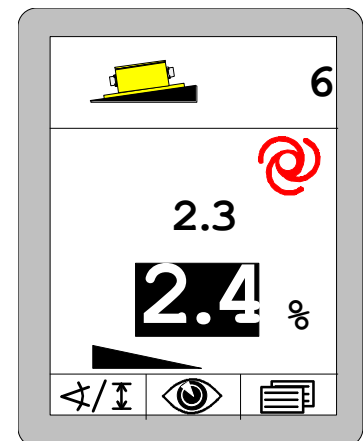
El sistema se encuentra en modo automático. Aquí, en nuestro ejemplo, la regulación funciona con un valor nominal prefijado del 2,4%.

**Paso 2**

Con una balanza de agua digital y muy exacta se efectúa la medición posterior del resultado del trabajo. Conforme a la representación inferior, el valor real determinado asciende tan sólo al 2,30%.

**Paso 3**

Apretar la tecla de entrada y mantenerla apretada, corrigiendo el valor indicado con la tecla ARRIBA/ABAJO al valor real determinado bajo 2 (2,30%).



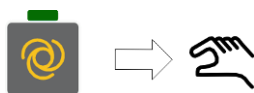
Repetir en caso dado los pasos 1 a 3 hasta que el valor nominal ajustado y la inclinación pavimentada sean idénticos.

Para obtener resultados óptimos de trabajo, debe comprobarse y en caso dado corregirse periódicamente la indicación del valor real.

Debe efectuarse generalmente una nueva compensación del valor real cuando debía cambiarse el sensor Digi-Slope o cuando se modificó la posición de montaje o si se efectuaron modificaciones mecánicas en la regla o su asiento (p. ej. modificación mecánica del ángulo de inclinación de la regla en la terminadora).

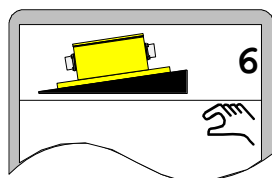
**9.1.3 Regular con el sensor Digi-Slope**

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el sensor Digi-Slope tal como se ha descrito.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".

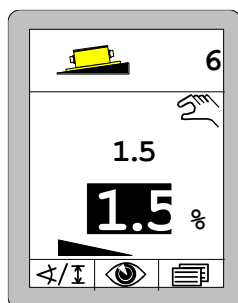


3) Llevar la regla con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.

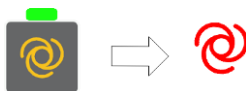


4) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro, aceptándose el valor real actual como valor nominal.



5) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.

6) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.



## 9.2 Compensación cero

### Definición

Antes de que siga en las próximas páginas la descripción del trabajo con los sensores de distancia más diversos, debe explicarse primero el término de la compensación cero.

En cada nuevo trabajo o bien cada vez que se haya montado o trasladado un sensor de distancia, debe compensarse a cero su valor actual de medición.

Con ello, se comunica al sistema la altura de montaje actual del sensor de distancia a través de la referencia, creándose a la vez una referencia clara para los siguientes valores nominales a prefijar.

Este proceso es designado como **compensación cero**.

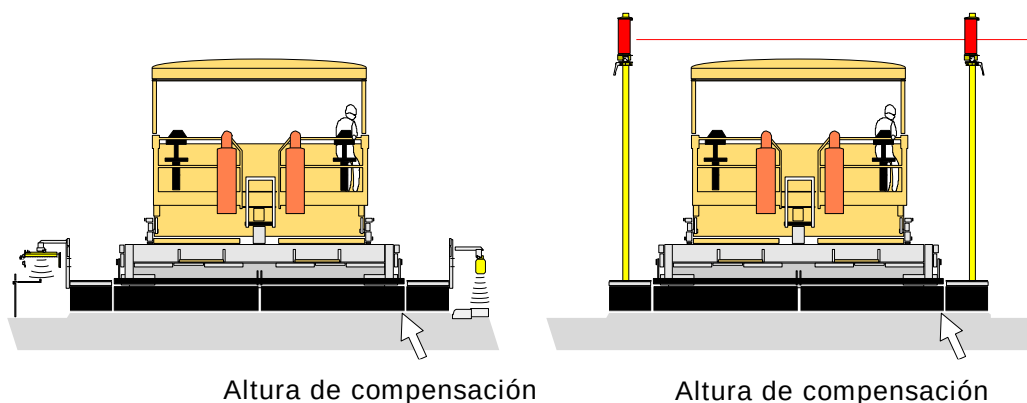
### Preparativos

Para eso:

1) Lleve el borde inferior de la regla a mano a la altura de compensación, es decir al nivel determinante para el trabajo previsto (nivel de la capa a pavimentar) y ajuste sus puntos de tracción a la altura deseada.

2) Posicione el/los sensor(es) de distancia encima de la referencia. Si trabaja con receptores láser debe desplazarlos con ayuda de la ayuda integrada de posicionamiento de modo que el rayo láser alcance el centro del receptor.

Respete en este caso las características específicas de diferentes sensores. Estas características se describen en el apartado "Montaje y ajuste" del sensor respectivo.





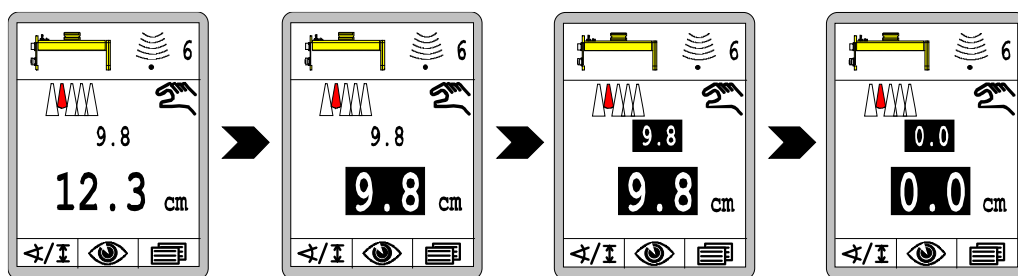
*La compensación de cero solo es activa con los sensores de distancia. Para ello el mando a distancia debe hallarse además en el modo de servicio "Manual".*

### Compensar

Si se han ajustado la regla, el punto de tracción y el/los sensor(es), debe proceder como sigue en la compensación del punto cero:

3) Elija en la selección del sensor del mando a distancia el sensor de distancia a compensar.

4) Apriete la tecla de compensación en el mando a distancia y manténgala apretada hasta que el valor real y el valor nominal en la indicación cuenten primero con fondo negro, saltando después de otros 2 segundos aprox. ambos valores a "0,0".



El valor de medición actual del sensor de distancia (valor real) fue asumido como valor nominal, asignándose a ambas magnitudes el valor 0,0. No existe ninguna desviación de regulación.



### 9.3 Trabajo con el Sonic-Ski® plus

#### 9.3.1 Montaje y ajuste

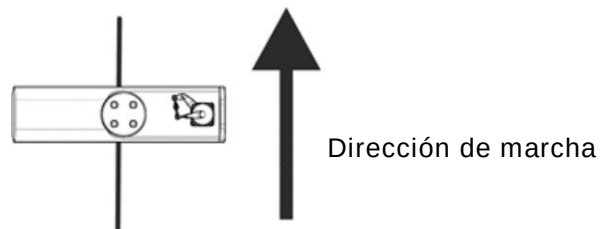
**Dirección  
de montaje  
Exploración  
del suelo**

Para la exploración del suelo debe operarse el Sonic-Ski® plus en dirección longitudinal al sentido de marcha de la máquina (formación del valor medio).



**Dirección de  
montaje  
Exploración  
de cable**

Para la exploración del cable operarse el Sonic-Ski® plus en dirección transversal al sentido de marcha de la máquina. Oriente el sensor en posición céntrica encima del cable.



Para que la indicación del cable debajo de los cabezales de sensor del Sonic-Ski® plus tenga lugar en el lado correcto en el display, el sensor debe montarse en ambos lados de tal como se representa en el símbolo del sensor; es decir, cada vez con la clavija de enchufe hacia la izquierda (visto en dirección de marcha).



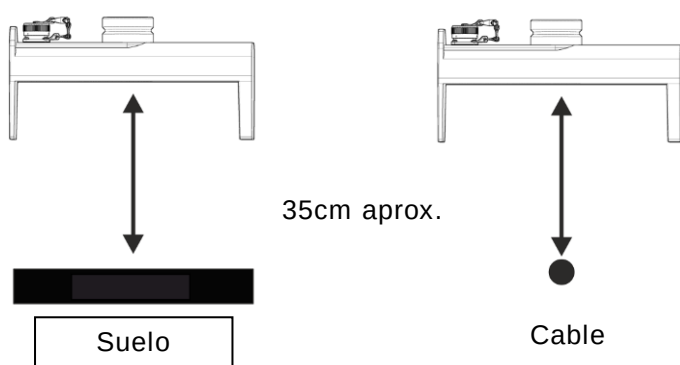
El cable es identificado a partir de un diámetro de 3mm claramente como referencia.

**Campo de trabajo**

El campo de trabajo óptimo para la exploración de suelo y de cable oscila en el Sonic-Ski® plus entre 30 cm y 40 cm.

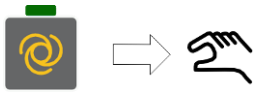
En este campo, el valor real indicado en el display del mando a distancia aumenta continuamente, parpadeando la indicación fuera de este campo (ayuda de posicionamiento).

El Sonic-Ski® plus debe orientarse a una distancia de 35cm aproximadamente frente a la referencia.



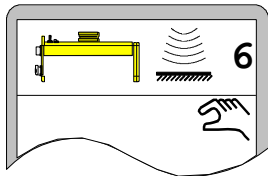
**9.3.2 Regulación con el Sonic-Ski® plus en la exploración del suelo**

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el sensor Sonic-Ski® plus en exploración de suelo tal como se ha descrito.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".



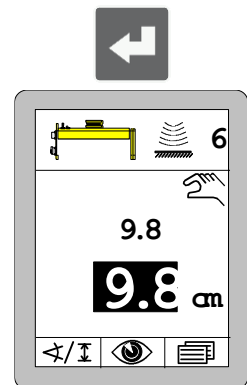
3) Llevar la regla para la compensación cero con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.



4) Alinear el sensor, tal como se describe en el apartado de montaje y ajuste, por encima de la referencia.

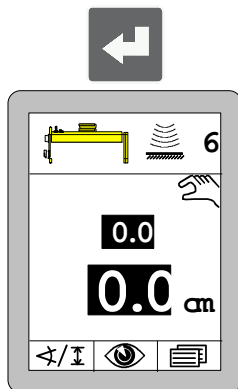
5a) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro, aceptándose el valor real actual como valor nominal.

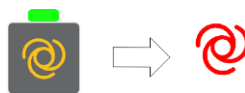


5b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



6) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



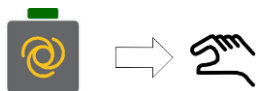
- El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.

7) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.



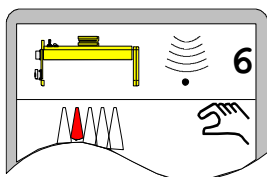
### 9.3.3 Regulación con el Sonic-Ski® plus en la exploración de cable

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el sensor Sonic-Ski® plus en exploración de cable tal como se ha descrito.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".



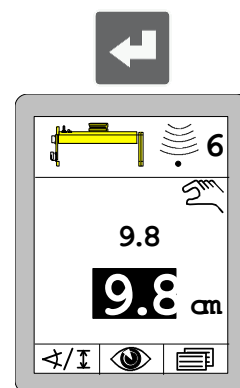
3) Llevar la regla para la compensación cero con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.



4) Alinear el sensor, tal como se describe en el apartado de montaje y ajuste, por encima de la referencia.

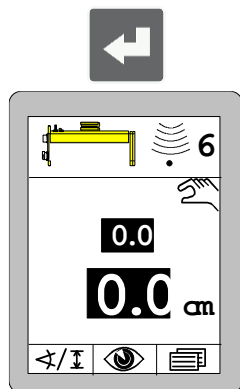
5a) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro, aceptándose el valor real actual como valor nominal.

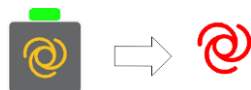


5b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



6) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.

7) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.



## 9.4 Trabajar con el sensor Digi-Rotary

### 9.4.1 Montaje y ajuste

El sensor Digi-Rotary "arrastra" detrás de sí el brazo de exploración con el medio auxiliar que se encuentra en éste.

Para la exploración de diferentes referencias están a disposición dos medios auxiliares diferentes.

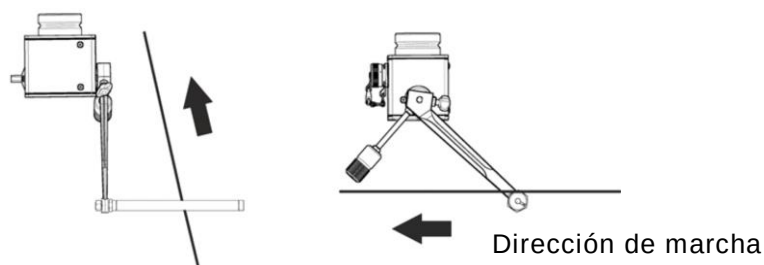
El sensor Digi-Rotary debe ajustarse en la altura de modo que el lado aplanado de su eje de sensor se encuentre con el tubo de exploración y/o el esquí de exploración apoyado verticalmente frente a la referencia. En esta posición resulta el ángulo perfecto para el registro del valor de medición. (Véase para ello también los dibujos abajo.)

#### Exploración del cable

Para la exploración del cable se inserta el tubo de exploración.

Ajustar el contrapeso roscando y desenroscando de modo que el tubo de exploración ejerza una ligera presión sobre el cable.

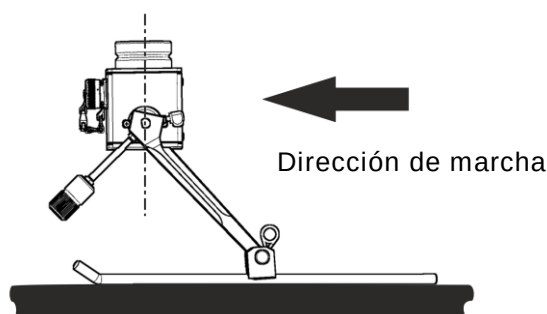
Si el cable empleado como referencia acusa una tensión muy baja, existe la posibilidad de llevar el tubo de exploración por debajo del cable. Para ello, el contrapeso debe ajustarse de modo que el tubo de exploración apriete desde abajo ligeramente contra el cable.



#### Exploración del suelo

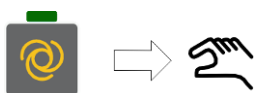
En la exploración del suelo se emplea el esquí de exploración.

Ajustar el contrapeso enroscando o desenroscando hasta que el esquí de exploración ejerza una ligera presión contra la referencia.



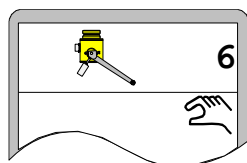
**9.4.2 Regulación con el sensor Digi-Rotary**

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el sensor Digi-Rotary tal como se ha descrito.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".



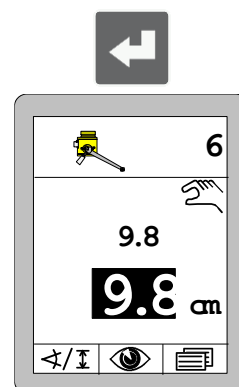
3) Llevar la regla para la compensación cero con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.



4) Alinear el sensor, tal como se describe en el apartado de montaje y ajuste, por encima de la referencia.

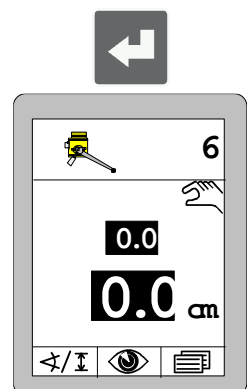
5a) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro, aceptándose el valor real actual como valor nominal.

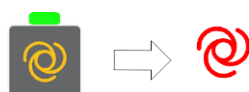


5b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



6) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.

7) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.

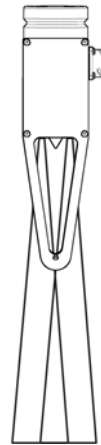


## **9.5 Trabajar con el sensor Dual-Sonico**

### **9.5.1 Montaje y ajuste**

Los impulsos ultrasónicos emitidos por el sensor Dual-Sonic poseen una característica en forma de maza; es decir que la maza de sonido es más ancho cuando más se aleja del sensor.

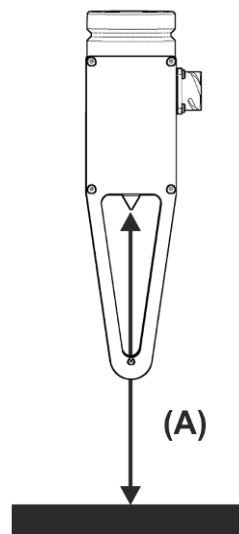
Al trabajar con el sensor Dual-Sonic debe haber un espacio libre de  $> 20$  cm alrededor de los ejes del lóbulo de sonido a fin de evitar de manera segura reflexiones molestas en el campo de trabajo especificado entero.



#### **Campo de trabajo**

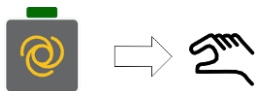
El campo de trabajo óptimo oscila en el sensor Dual-Sonic entre 30 y 40cm.

El sensor Dual-Sonic debe orientarse a una distancia de 35cm (A) aprox. frente a la referencia.



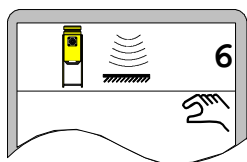
### 9.5.2 Regulación con el sensor Dual-Sonic

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el sensor Dual-Sonic tal como se ha descrito.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".



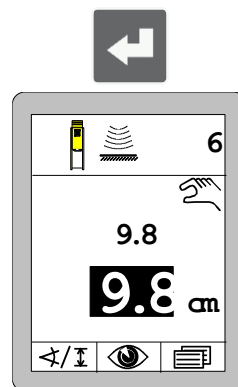
3) Llevar la regla para la compensación cero con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.



4) Alinear el sensor, tal como se describe en el apartado de montaje y ajuste, por encima de la referencia.

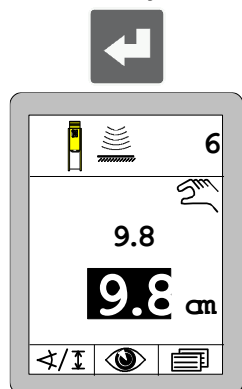
5a) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro, aceptándose el valor real actual como valor nominal.

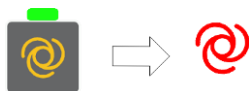


5b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



6) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.

7) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.





## 9.6 Trabajar con el Big Sonic-Ski®

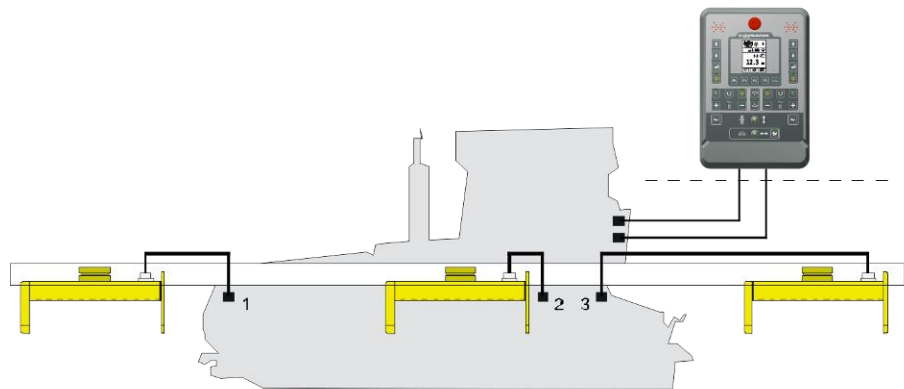
### 9.6.1 Montaje y ajuste

#### Sistema mecánico

El fabricante tiene a su disposición instrucciones de montaje en los que describe detalladamente el montaje del sistema mecánico del Sonic-Ski®. (Véase para ello también el apartado "1.5 Otros documentos válidos").

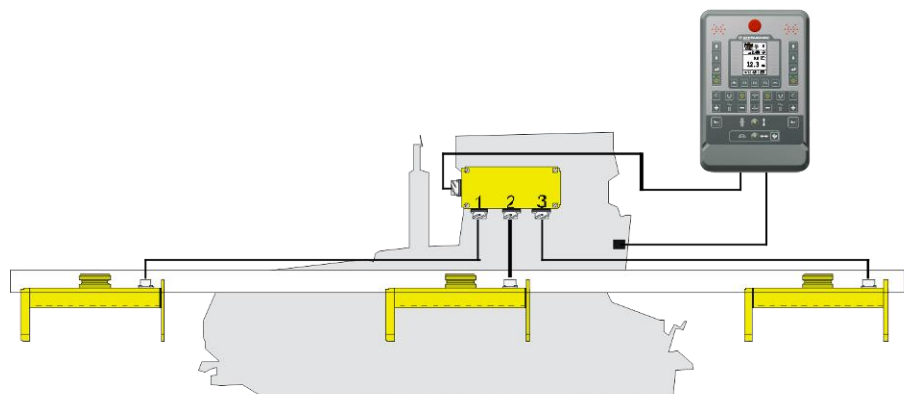
#### Sistema eléctrico

En las máquinas con CAN-Bus cableado de fábrica, la conexión de 3 sensores para la formación de un Sonic-Ski® no supone problema alguno dado que normalmente están previstas hembrillas de conexión codificadas adecuadamente delante, en el centro y atrás en la pared lateral de esta máquina.



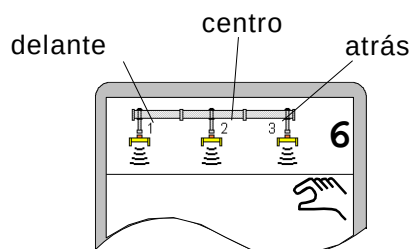
Resulta más complicado la conexión del Sonic-Ski® en una máquina que aún no dispone de un CAN-Bus cableado de fábrica.

En este caso, los 3 sensores son conectados al mando a distancia a través de una "caja de distribución Sonic-Ski®" especial con hembrillas de conexión adecuadamente codificadas.



Conecte el primer sensor en dirección de marcha siempre a la salida 1, luego el sensor del medio a la salida 2 y el sensor trasero a la salida 3 de la "caja de distribución Sonic-Ski®".

La numeración de los sensores en los símbolos de sensores se refiere asimismo a esta secuencia de conexión.



A continuación volvemos a presentar una vista de conjunto de las constelaciones admisibles del Sonic-Ski®.

En el menú selección de sensores sólo están disponibles las alternativas que son posibles con los sensores actualmente adosados.

|                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    |                    |                    |
| SKIS / SKIS / SKIS | SKIS / ROTS / SKIS | SKIS / DUAS / SKIS |
|                    |                    |                    |
| DUAS / DUAS / DUAS | DUAS / SKIS / DUAS | DUAS / ROTS / DUAS |
|                    |                    |                    |
| SKIS / n.c. / SKIS | DUAS / n.c. / DUAS |                    |

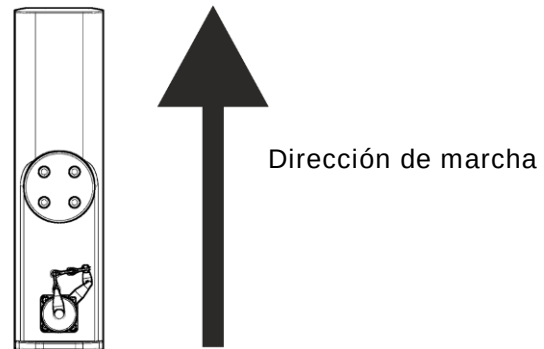


En las posiciones 1 y 3, es decir delante y atrás en la máquina, sólo se admiten sensores ultrasónicos idénticos.

**Dirección de  
montaje de los  
sensores  
Sonic-Ski®  
plus**

Con el Big Sonic-Ski® es posible, por lo general, tan solo la exploración de suelo.

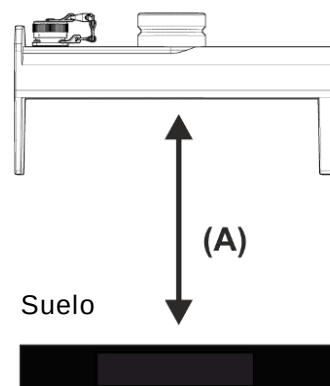
Por eso, todos los Sonic-Ski® plus deben orientarse en el trabajo en sentido longitudinal a la dirección de marcha de la máquina (formación de valor medio).



**Campo de  
trabajo de  
sensores  
ultrasónicos**

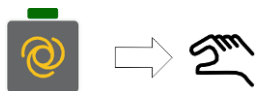
También en el trabajo con el Big Sonic-Ski® debe tenerse en cuenta el campo de trabajo óptimo de los sensores ultrasónicos.

Cada uno de los sensores ultrasónicos empleados debe orientarse a una distancia (A) de 35cm aproximadamente a la referencia.



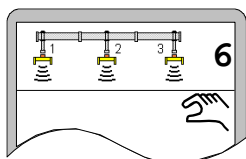
### 9.6.2 Regular con el Big Sonic-Ski®

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir una de las constelaciones Sonic-Ski® tal como se ha descrito.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".



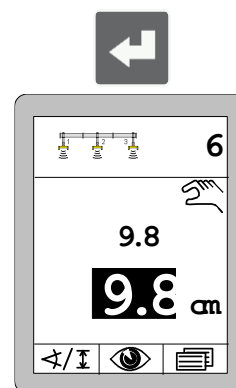
3) Llevar la regla para la compensación cero con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.



4) Orientar todos los sensores del Big Sonic-Ski® frente a la referencia, tal como se describe en el apartado de montaje y ajuste.

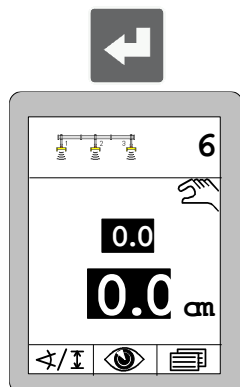
5a) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro y el valor real actual es aceptado como valor nominal.

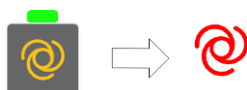


5b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



6) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.

7) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.



## **9.7 Trabajar con el prop. receptor láser**

### **9.7.1 Avisos de seguridad**

#### **Rayos láser**

##### **¡ATENCIÓN!**



##### **¡Peligro de lesiones oculares por los rayos láser!**

Los transmisores de láser operan con rayos de luz de alta intensidad. Si mira directamente a un rayo láser puede sufrir lesiones oculares.

Por eso:

- No mirar directamente al rayo láser.
- No dirigir el rayo láser directamente a los ojos de otras personas.
- Operar el transmisor de láser claramente encima del nivel de los ojos.

#### **Montaje indebido**

##### **¡ATENCIÓN!**



##### **¡Peligro de lesión por un montaje indebido!**

El transmisor de láser y el receptor de láser deben montarse a una altura considerable encima del suelo. El montaje con medios auxiliares inadecuados puede provocar heridas.

Por eso:

- No subir a la máquina y al poste.
- Para el montaje del transmisor de láser en un trípode y del receptor de láser en el poste debe emplear medios auxiliares adecuados (p. ej. una escalera plegable) y tomar precauciones de seguridad.

### 9.7.2 Montaje y ajuste

**Generalidades** En el montaje del receptor de láser - Laser-Receiver - deben respetarse imprescindiblemente los siguientes puntos:

- No debe haber obstáculos (p. ej. cables) delante del sensor;
- No debe haber obstáculo alguno entre el transmisor de láser y el receptor láser;

En caso ideal debe montar ambos a una altura que permita al rayo láser en rotación pasar sin obstáculo alguno por encima del techo de la máquina.

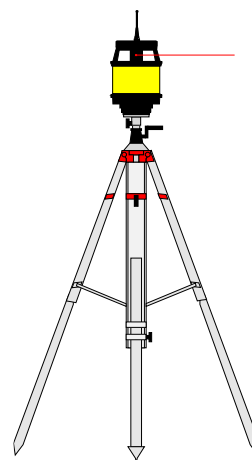
- En el área del rayo láser no debe haber superficies reflejantes (ventanas, acristalados de coches, etc.);

Para reducir a un mínimo las reflexiones molestas, debe cubrir el transmisor de láser hasta el recorte circular realmente necesario.

- El alcance indicado del transmisor de láser no debe excederse (tener en cuenta las influencias del medio ambiente);

#### Punto de trabajo

Ponga en servicio un transmisor de láser adecuado (longitud de onda entre 600 y 1030 nm) conforme a estas instrucciones de uso a una altura suficiente.



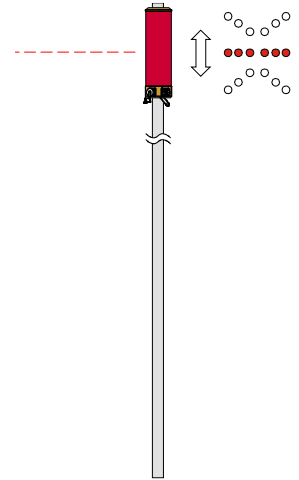
Coloque verticalmente el poste en el que está montado el receptor láser.

El prop. receptor láser puede desplazarse libremente en su poste.

Utilice para la configuración del receptor de láser la ayuda de posicionamiento integrada del sensor y desplace el sensor o el poste hasta que el rayo láser alcance el centro del área de recepción.

(Vea para ello también el apartado "6.2 Los elementos de indicación del prop. receptor láser")

Sólo de esta manera, el valor nominal puede ser modificado luego en los trabajos por el área completo de  $\pm 14$  cm.

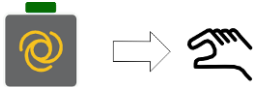
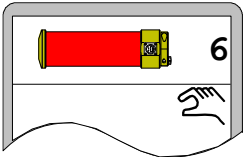
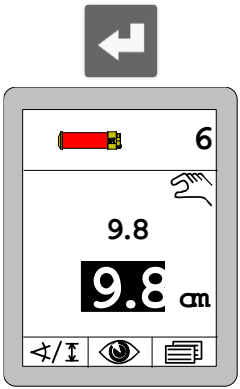
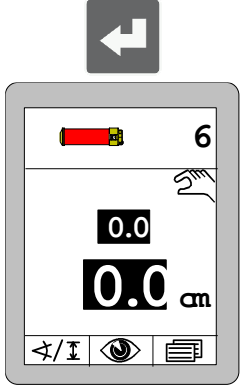
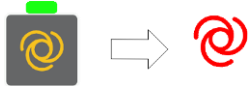


El punto de trabajo puede asumirse en principio en cualquier punto del receptor de láser.

En función de la aplicación prevista puede incluso darse la necesidad de ello.

Por medio de un punto de trabajo en posición asimétrica, aumenta el campo de ajuste disponible en una dirección (subir o bajar), mientras que el otro se reduce proporcionalmente.

**9.7.3 Regular con el prop. receptor láser**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".</p>  <p>2) El receptor láser se elige tal como se ha descrito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".</li> </ul>  | <p>3) Llevar la regla para la compensación cero con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.</p>  <p>4) Orientar el Laser-Receiver o receptor de láser tal como se ha descrito en el apartado de montaje y ajuste en forma céntrica a la referencia.</p> | <p>5a) Apretar la tecla de entrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El valor nominal cuenta de fondo negro, aceptándose el valor real actual como valor nominal.</li> </ul>  |
| <p>5b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.</li> <li>El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".</li> </ul>                                                                                                                   | <p>6) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.</li> </ul>                                                                                                                          | <p>7) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.</p>                                             |



## **9.8 Trabajar con el poste de potencia y prop. receptor láser**

### **9.8.1 Avisos de seguridad**

#### **Corriente eléctrica**

##### **¡PELIGRO!**



##### **¡Peligro por corriente eléctrica!**

En los trabajos con un poste de láser o el poste de potencia (Power-Mast) en la cercanía inmediata de instalaciones eléctricas, p. ej. líneas aéreas o ferrocarriles eléctricos, existe peligro mortal a causa de golpes eléctricos.

Por eso:

- Guardar una distancia de seguridad suficiente a instalaciones eléctricas.
- Si fuera imprescindible trabajar en tales instalaciones, debe informar antes de la realización de estos trabajos a las entidades o las autoridades responsables de estas instalaciones, respetando sus instrucciones.

#### **Rayos láser**

##### **¡ATENCIÓN!**



##### **¡Peligro de lesiones oculares por los rayos láser!**

Los transmisores de láser operan con rayos de luz de alta intensidad. Si mira directamente a un rayo láser puede sufrir lesiones oculares.

Por eso:

- No mirar directamente al rayo láser.
- No dirigir el rayo láser directamente a los ojos de otras personas.
- Operar el transmisor de láser claramente encima del nivel de los ojos.

#### **Montaje indebido**

##### **¡ATENCIÓN!**



##### **¡Peligro de lesión por un montaje indebido!**

El transmisor de láser y el receptor de láser deben montarse a una altura considerable encima del suelo. El montaje con medios auxiliares inadecuados puede provocar heridas.

Por eso:

- No subir a la máquina o al Power-Mast.
- Para el montaje del transmisor de láser en un trípode y del receptor de láser en el poste de potencia debe emplear medios auxiliares adecuados (p. ej. una escalera plegable) y tomar precauciones de seguridad.

### 9.8.2 Montaje y ajuste

**Generalidades** En el trabajo con un poste de potencia con receptor de láser montado en éste han de observarse imprescindiblemente los siguientes puntos:

- No debe haber obstáculos (p. ej. cables) delante del sensor;
- No debe haber obstáculo alguno entre el transmisor de láser y el receptor láser;

En caso ideal debe montar ambos a una altura que permita al rayo láser en rotación pasar sin obstáculo alguno por encima del techo de la máquina.

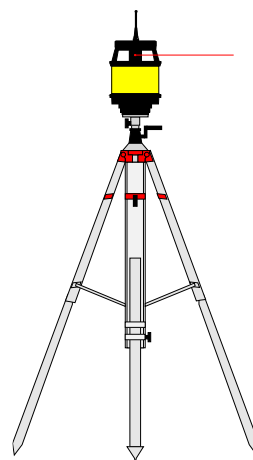
- En el área del rayo láser no debe haber superficies reflejantes (ventanas, acristalados de coches, etc.);

Para reducir a un mínimo las reflexiones molestas, debe cubrir el transmisor de láser hasta el recorte circular realmente necesario.

- El alcance indicado del transmisor de láser no debe excederse (tener en cuenta las influencias del medio ambiente);

#### Punto de trabajo

Ponga en servicio un transmisor de láser adecuado (longitud de onda entre 600 y 1030 nm) conforme a estas instrucciones de uso a una altura suficiente.



Coloque verticalmente el poste de potencia en el que está montado el receptor láser.

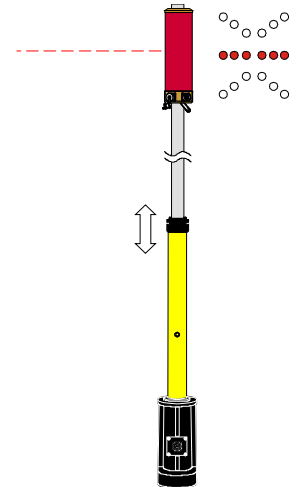
Gire el receptor de láser a una posición en la que los LEDs de la ayuda de posicionamiento son fácilmente visibles desde el mando a distancia.

Al trabajar con un poste de potencia, el operador tiene a su disposición 2 modos de procedimiento diferentes para el ajuste del receptor de láser.

Ambos pueden ejecutarse cómodamente en el mando a distancia.

- 1) El poste puede desplazarse a mano y el receptor de láser puede ajustarse mediante su ayuda de posicionamiento o bien
- 2) la búsqueda del rayo láser puede realizarse en forma automática.

(Véase al respecto también el próximo apartado "9.8.3 El menú del poste")

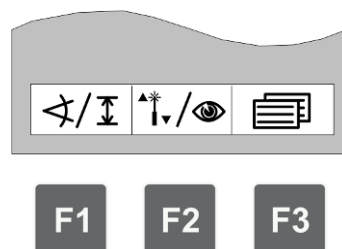


### **9.8.3 El menú del poste**

Si se ha elegido el poste de potencia con receptor de láser como sensor activo, el usuario tiene a su disposición numerosas funciones adicionales y provechosas.

La activación de estas funciones adicionales tiene lugar desde la ventana de trabajo a través de la tecla de función F2.

Mientras se haya elegido el poste de potencia con el receptor de láser, aparece en la ventana de trabajo un símbolo algo modificado a través de la tecla de función F2 que advierte sobre el manejo extendido.



### 9.8.4 Llamada del menú de poste

Apretar en la ventana de trabajo la tecla de función F2 (, ).

Se abre la ventana del menú de poste.

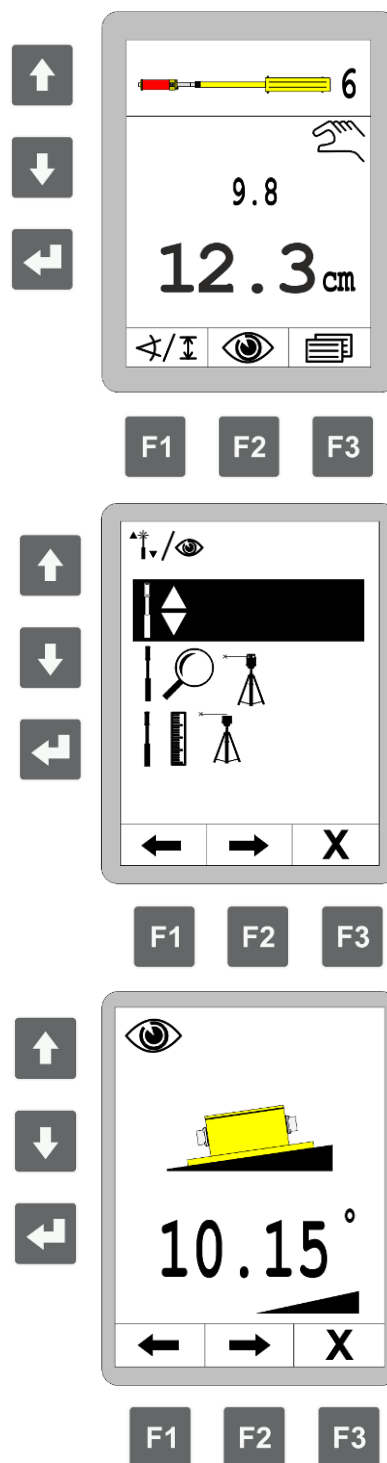
El símbolo ,  aparece arriba a la izquierda en la ventana.

Elegir con las teclas arriba/abajo el punto de menú deseado y confirmar la selección con la tecla de entrada.

O bien ...

... cambiar con la tecla de función F2 () al menú de visualización ya conocido con los valores de medición actuales de todos los sensores conectados.

El símbolo  aparece arriba a la izquierda en la ventana.



La descripción de las funciones del menú de poste sigue en las próximas páginas.

### 9.8.5 Desplazamiento manual del Power-Mast

En el menú de poste se elige la función "Desplazamiento manual del poste de potencia". La selección cuenta con fondo negro. Confirmar la selección con la tecla de entrada.

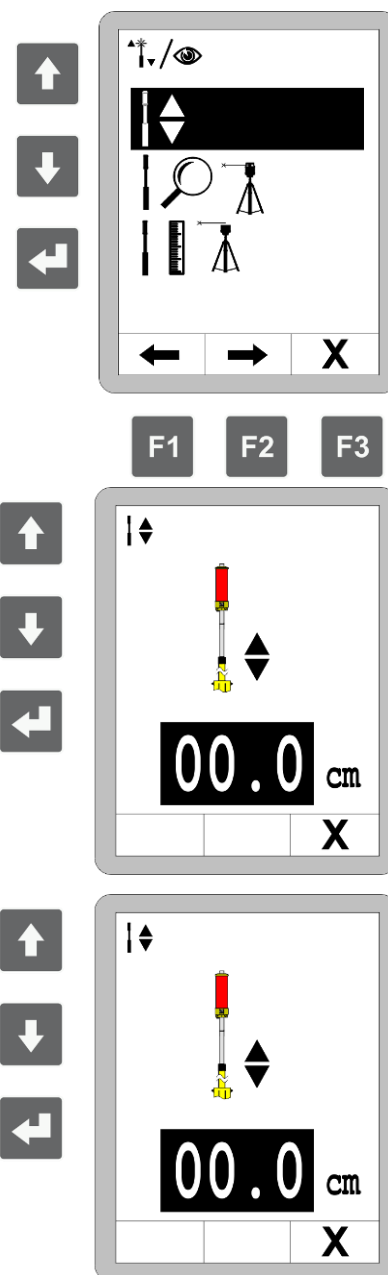
Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.

Se abre la ventana representada.

El símbolo  $I \blacklozenge$  aparece arriba a la izquierda en la ventana.

Desplazar el poste con las teclas arriba/abajo para ajustar, por ejemplo, el receptor de láser por medio de su ayuda de posicionamiento.

Valor mostrado en el display = longitud del poste



= Extender el poste de potencia



= Hacer entrar el poste de potencia

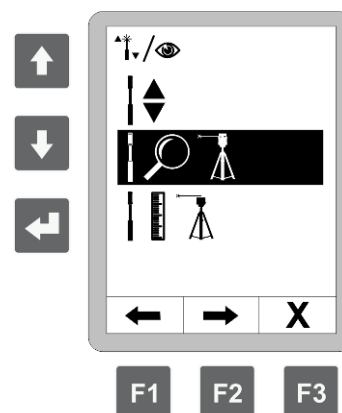
Al accionar simultáneamente ambas teclas, entra automáticamente el poste de potencia.

### 9.8.6 Búsqueda automática del rayo láser

Elegir en el menú del poste la función "Búsqueda automática del rayo láser". La selección cuenta con fondo negro.

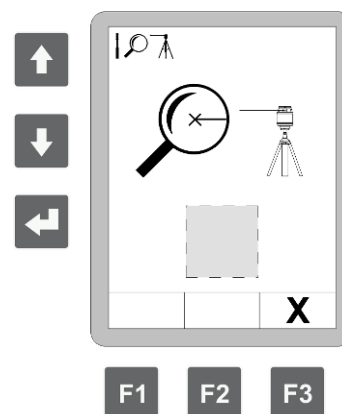
Confirmar la selección con la tecla de entrada.

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.

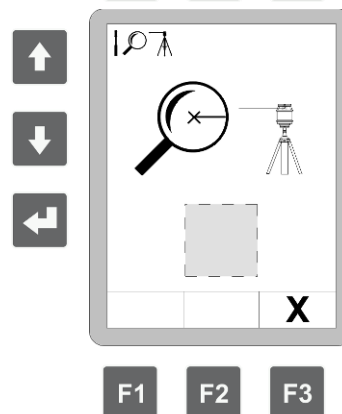


Se abre la ventana representada.

El símbolo  aparece arriba a la izquierda en la ventana.



Iniciar con las teclas arriba/abajo la búsqueda automática del rayo láser. El poste se detiene cuando el receptor de láser es alcanzado en posición céntrica por el rayo láser.



= Búsqueda hacia arriba



= Búsqueda hacia abajo

Si se aprietan simultáneamente ambas teclas, se busca primero hacia arriba (cambio automático de la dirección de búsqueda)

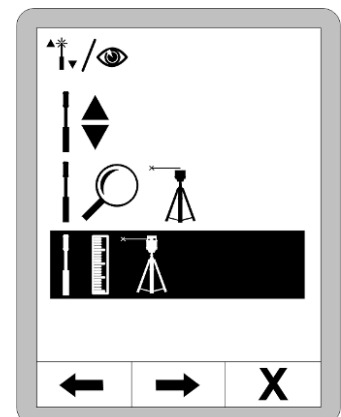
En la posición del rectángulo gris aparece uno de los siguientes símbolos:

-  = en la llamada
-  = durante la búsqueda hacia arriba
-  = durante la búsqueda hacia abajo
-  = rayo láser encontrado
-  = rayo láser no encontrado

**Nota relativa a la medición de altura con el poste de potencia:**

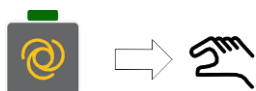
El tercer punto de menú sirve para la medición de altura con la máquina.

Dado que la medición de altura con la máquina en la terminadora carece de sentido se renuncia aquí a la descripción de la función.



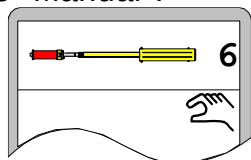
**9.8.7 Regular con el poste de potencia y prop. receptor láser**

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) El receptor láser se elige tal como se ha descrito.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".

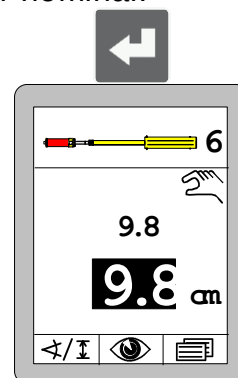


3) Llevar la regla para la compensación cero con las teclas arriba/abajo o con el interruptor basculante del mando a distancia a la posición de trabajo.



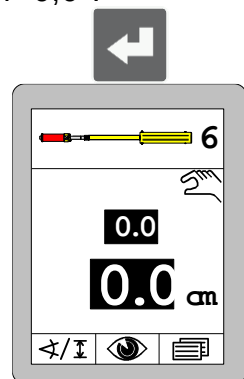
4) Orientar el Laser-Receiver o receptor de láser tal como se ha descrito en el apartado de montaje y ajuste en forma céntrica a la referencia.

5a) Apretar la tecla de entrada. Si el rayo láser se encuentra en una posición cualquiera en el área de recepción del receptor de láser, el poste de potencia es desplazado de tal manera que el rayo láser alcance en posición céntrica el receptor de láser. El valor nominal cuenta de fondo negro y el valor real actual es aceptado como valor nominal.

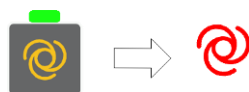


5b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



6) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador mantiene la regla en el valor ajustado.

7) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.





## **9.9 Trabajar con el 3D TPS**

### **9.9.1 Montaje y ajuste**

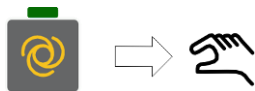
Ponga en servicio el sistema DYNAPAC 3D TPS conforme a sus instrucciones de uso.

La descripción del montaje, del cableado y de la configuración de los componentes del sistema - la determinación de las dimensiones de la máquina y su registro en el software 3D - la calibración del sensor de inclinación del poste - y sobre todo la descripción de las funciones del software 3D excederían el alcance de las presentes instrucciones de servicio.

Para el trabajo con el DYNAPAC 3D, su concesionario tendrá a su disposición unas instrucciones separadas.

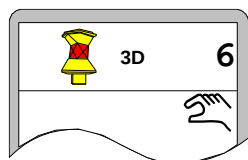
### 9.9.2 Regular con el 3D TPS

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el 3D TPS tal como se describió como sensor.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".

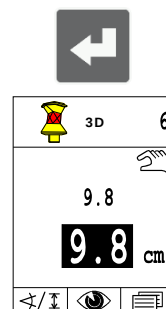


3) Llevar la regla para la compensación de cero con las teclas arriba/abajo en el regulador o el dispositivo de mando en la máquina a posición de trabajo.



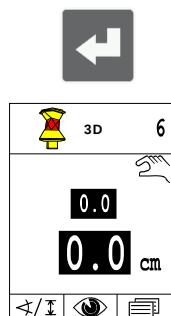
4a) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro y el valor real actual es aceptado como valor nominal.

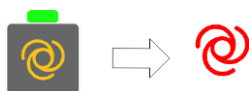


4b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



5) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador regula la regla en función de la posición a los valores prefijados por el sistema 3D.

6) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.



### **9.10 Trabajar con el 3D GNSS**



*Dado que con la señal GNSS<sup>\*1</sup> pueden conseguirse exactitudes de posición de solo pocos centímetros, los sistemas 3D GNSS solo se prestan bajo determinadas condiciones para varias aplicaciones.*

#### **9.10.1 Montaje y ajuste**

Ponga en servicio el sistema DYNAPAC 3D GNSS<sup>\*1</sup> conforme a sus instrucciones de servicio.

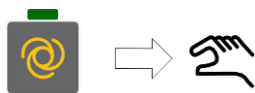
La descripción del montaje, del cableado y de la configuración de los componentes del sistema - la determinación de las dimensiones de la máquina y su registro en el software 3D - la calibración del sensor de inclinación del poste - y sobre todo la descripción de las funciones del software 3D excederían el alcance de las presentes instrucciones de servicio.

Para el trabajo con el DYNAPAC 3D, su concesionario tendrá a su disposición unas instrucciones separadas.

<sup>\*1</sup> GNSS = Global Navigation Satellite Systems

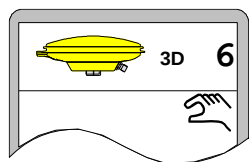
### 9.10.2 Regular con el 3D GNSS

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el 3D GNSS tal como se describe como sensor.

- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".

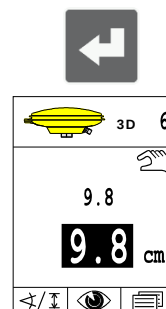


3) Llevar la regla para la compensación de cero con las teclas arriba/abajo en el regulador o el dispositivo de mando en la máquina a posición de trabajo.



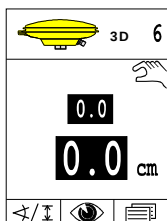
4a) Apretar la tecla de entrada.

- El valor nominal cuenta de fondo negro y el valor real actual es aceptado como valor nominal.

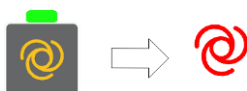


4b) Mantener apretada la tecla durante 2 seg. aprox.

- El valor real y el valor nominal cuentan primero con trasfondo negro.
- El valor real y el valor nominal se fijan en "0,0".



5) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador regula la regla en función de la posición a los valores prefijados por el sistema 3D.

6) Con las teclas arriba/abajo puede modificarse ahora en el modo automático el valor nominal para poder efectuar así correcciones.



### **9.11 Trabajar con el sensor 3D-Slope**



*El sensor 3D-Slope no es ningún sensor adicional en el sentido propio.*

*Para el registro del valor real de la inclinación de herramienta se emplea del sensor Digi-Slope ya descrito. Contrariamente al trabajo con el Digi-Slope Sensor, el ajuste del valor nominal en el trabajo con el sensor 3D-Slope no se efectúa mediante entrada manual sino que es prefijada automáticamente por el sistema 3D en función de la posición.*

*El operador no tiene posibilidad alguna para ajustar el valor teórico en el modo de servicio "Automático".*

#### **9.11.1 Montaje y ajuste**

Ponga en servicio el sistema DYNAPAC 3D conforme a sus instrucciones de uso.

La descripción del montaje, del cableado y de la configuración de los componentes del sistema - la determinación de las dimensiones de la máquina y su registro en el software 3D - la calibración del sensor de inclinación del poste - y sobre todo la descripción de las funciones del software 3D excederían el alcance de las presentes instrucciones de servicio.

Para el trabajo con el DYNAPAC 3D, su concesionario tendrá a su disposición unas instrucciones separadas.

#### **9.11.2 Compensación del valor real**

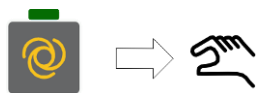
La compensación del valor real sirve para compensar el valor de medición del sensor Digi-Slope frente a la inclinación real de la herramienta.

Esta compensación es necesaria, por ejemplo, si el montaje del sensor Digi-Slope no se ha efectuado en forma absolutamente paralela al canto inferior de la herramienta.

(véase también el capítulo "9.1.2 Compensación del valor real")

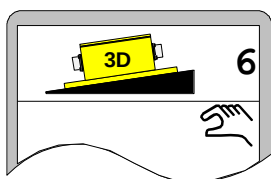
### 9.11.3 Regular con el sensor 3D-Slope

1) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Manual".



2) Elegir el sensor Digi-Slope tal como se ha descrito.

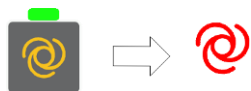
- En el display se muestran el símbolo del sensor y el símbolo de "Manual".



3) Llevar la regla con las teclas arriba/abajo en el regulador al valor nominal prefijado por el sistema 3D para la posición actual.



4) Conmutar el regulador con la tecla Auto/Manual al modo de servicio "Auto".



- El regulador regula la regla en función de la posición a los valores prefijados por el sistema 3D.



Al trabajar con el sensor 3D-Slope, ¡el ajuste del valor teórico con las teclas arriba/abajo en el regulador no es posible!  
Si deben efectuarse adaptaciones de la inclinación, tiene que elegirse primero el sensor Digi-Slope como sensor activo.

### **9.12 Trabajo en función del recorrido con el sensor Digi-Slope**



*Aquí no se trata de un sensor adicional propiamente dicho. Para el registro del valor real de la inclinación de herramienta se emplea el sensor Digi-Slope ya descrito. Contrariamente al trabajo con el Digi-Slope Sensor, el ajuste del valor real nominal tiene lugar en el trabajo dependiente del recorrido con el sensor Digi-Slope no mediante entrada a mano sino que es efectuado automáticamente por el sistema en función del trayecto recorrido. El operador no tiene posibilidad alguna para ajustar el valor teórico en el modo de servicio "Automático".*

**Función:**

Con el sensor Digi-Slope puede efectuarse aparte del mando normal de la inclinación transversal (véase "9.1 Trabajar con el sensor Digi-Slope") también una regulación dependiente del recorrido. Aquí se regula una inclinación transversal deseada en función del trayecto recorrido. A continuación se califica este tipo de regulación "Delta-Slope".

Si en una regulación continua de la inclinación transversal se elige el sensor Delta-Slope, sigue la regulación Slope efectuada hasta ahora en el modo automático.

Después de la selección se pide primero el Slope destino y luego el trayecto. El Slope destino es el valor de inclinación que debe ajustarse al final del recorrido entrado. Si se han entrado ambos valores, puede iniciarse la regulación Delta-Slope.

En el inicio de la función se forma una vez el valor Delta entre la inclinación transversal actual y la inclinación transversal destino. Este valor es interpolado ahora en forma lineal, siendo regulado frente al recorrido.

Después de recorrer el trayecto, la regulación Delta-Slope termina automáticamente, conmutando a la regulación Slope normal, es decir que el Slope destino se sigue manteniendo constante.

### **9.12.1 Montaje y ajuste**

El sensor Digi-Slope es montado en la regla en el travesaño alojado en una posición anticipada entre los brazos de tracción.

(Para más detalles acerca del montaje véase también el capítulo "9.1.1 Montaje y ajuste")

### **9.12.2 Compensación del valor real**

La compensación del valor real sirve para compensar el valor de medición del sensor Digi-Slope frente a la inclinación real de la herramienta.

Esta compensación es necesaria, por ejemplo, si el montaje del sensor Digi-Slope no se ha efectuado en forma absolutamente paralela al canto inferior de la herramienta.

(véase también el capítulo "9.1.2 Compensación del valor real")

### **9.12.3 Regular con el sensor Digi-Slope dependiente del recorrido**

Apretar la tecla de la regulación transversal dependiente del recorrido.



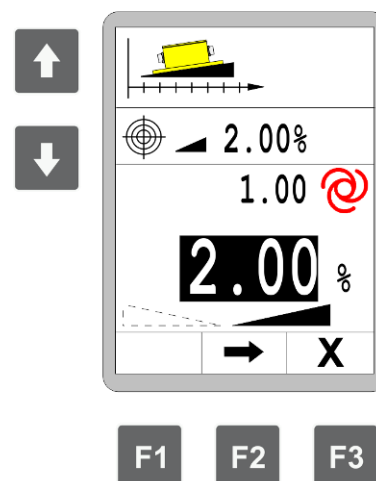
... se abre la ventana de entrada del recorrido.

Modificar el valor nominal con las teclas arriba/abajo. El valor destino arriba mostrado se modifica en forma paralela.

Seguir con la tecla F2 a la entrada del recorrido.

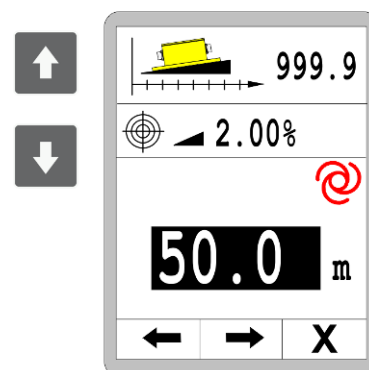
F1 = sin función

F3 = Interrupción





Entre la distancia con las teclas arriba/abajo en la que debe modificarse la inclinación transversal.



Con F2 llega al menú Delta-Slope.

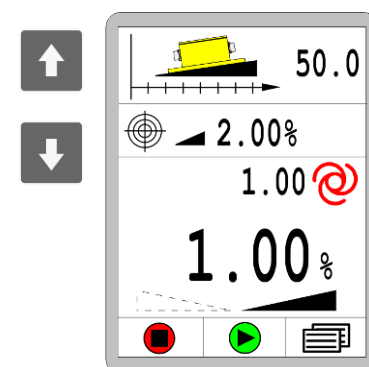


Las funciones en el menú Delta-Slope son:

Tecla F1 = Suspensión

Tecla F2 = Inicio

Tecla F3 = Cambio al menú de visualización



Active la regulación dependiente del recorrido con la tecla F2 (●).

La regulación de inclinación transversal del recorrido está activa.

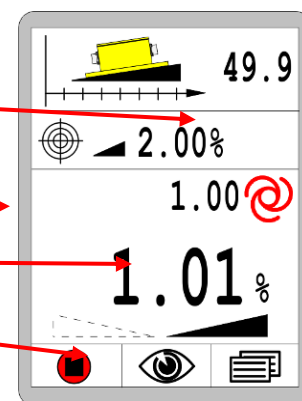
Mientras funciona el ajuste dependiente del recorrido se muestra en la línea cabecera la distancia restante aún por recorrer.

Indicación del valor destino al final

Valor real actualmente medido

Valor nominal calculado actualmente para la posición actual.

(Se acerca en el movimiento hacia adelante cada vez más al valor destino.)



Tecla F1 = Suspensión

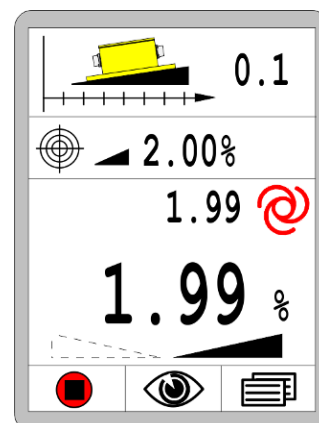
Tecla F2 = Cambio al menú de visualización

Tecla F3 = Cambio al menú de visualización



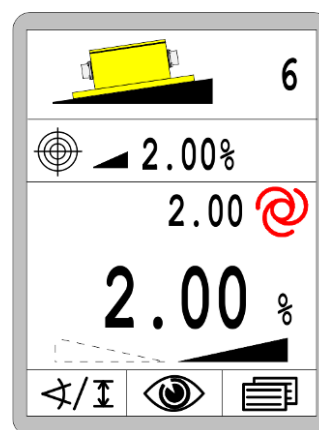
Con la tecla AUTO / MANUAL puede activarse o bien desactivarse la regulación.

La figura al lado muestra la regulación Delta-Slope, poco antes del destino.

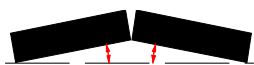


Si se alcanzó el destino (recorrido = 0) la regulación conmuta automáticamente a la regulación de inclinación transversal normal (independiente del recorrido).

En la línea de información vuelve a aparecer nuevamente el valor indicado previamente.



## 10. Perfil de techo



El control del perfil de techo puede realizarse en 2 modos de servicio diferentes.

- Ajuste manual
- Ajuste "dependiente del recorrido"

### Función:

En el ajuste manual se trata del ajuste directo del perfil de techo mediante apriete de tecla.



Con un sensor de perfil de techo conectado y la información de recorrido enviada por la máquina, también puede elegirse el segundo punto de menú, el ajuste "dependiente del recorrido".



### Función:

El ajuste "dependiente del recorrido" controla el perfil de techo trozo por trozo a través de un recorrido entrado.

### 10.1 Control MANUAL

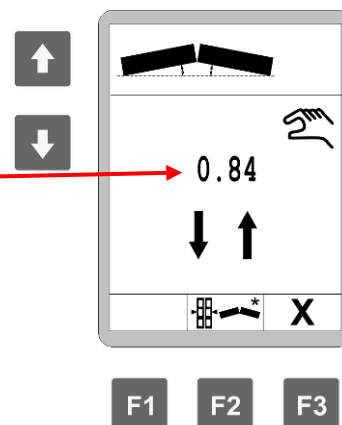
Con una de las dos teclas para el ajuste del perfil de techo se abre el menú del perfil de techo.



#### ¡ATENCIÓN!

¡Mediante apriete de las teclas arriba/abajo se modifica directamente el perfil de techo!

Si hay un sensor de perfil de techo, se indica el valor medido en la actualidad.



#### Función especial de perfil de techo - compensación de valor real:

En cualquier caso, el sensor de perfil de techo debe estar calibrado en la puesta en servicio (primera instalación o recambio de sensores).

No obstante puede ser que la regla se ajuste bajo carga eventualmente a un valor que se desvía un poco de la calibración.

Para la corrección de este offset puede modificarse el valor real indicado.

Para ello debe adaptar el valor real con la tecla de entrada apretada (1) y las dos teclas arriba/abajo (2) al valor correcto.



Si no hay sensor no se muestra ningún valor actual.

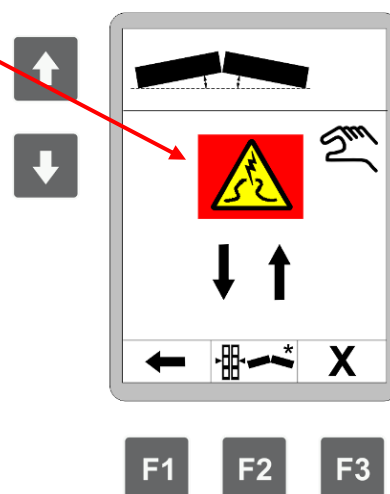
No obstante, el ajuste del perfil de techo puede realizarse con las teclas arriba/abajo.

Apretar la tecla de función F1 para llegar a la ventana de selección del perfil de techo.

Apretar la tecla de función F2 para activar la indicación con 2 circuitos de regulación.

Aquí existe la posibilidad de indicar simultáneamente el mando de perfil de techo y la nivelación.

Apretar la tecla F3 para interrumpir el proceso y volver al menú principal.



## 10.2 Regulación del perfil de techo dependiente del recorrido

El menú se abre con la tecla "Perfil de techo dependiente del recorrido".



El ajuste dependiente del recorrido sólo puede elegirse si está disponible una información de recorrido en el bus y si existe sensor de perfil de techo.

Con las teclas arriba/abajo ajustar el valor nominal de la inclinación deseada del perfil de techo.

(Esta inclinación de perfil de techo - objetivo también se muestra en la línea de información).

Accionar la tecla F2...

... se abre la ventana de entrada del recorrido.

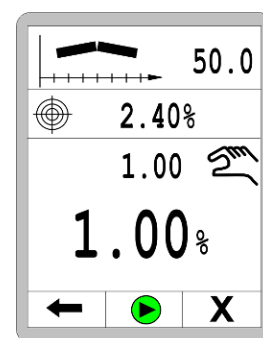
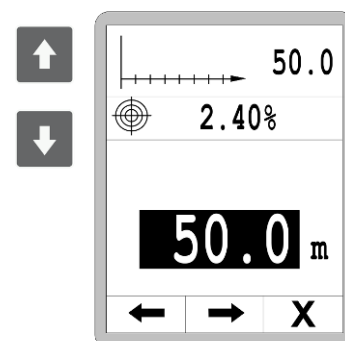
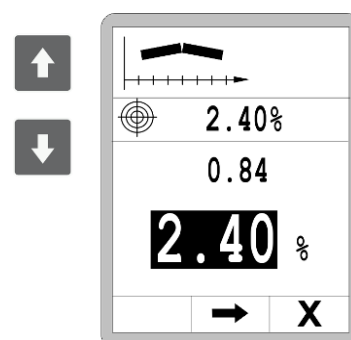
Entrar con las teclas arriba/abajo la distancia según la que debe cambiarse el perfil de techo.

Mediante un nuevo apriete de la tecla F2 llega al menú de perfil de techo.

Tecla F1 = Atrás

Tecla F2 = Inicio - cambio a la consulta de seguridad

Tecla F3 = Abandonar la ventana de perfil de techo al menú principal



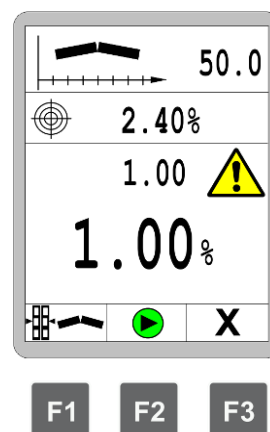
Consulta de seguridad:

Solo al accionar nuevamente la tecla inicial F2 el ajuste tiene lugar al valor nominal previamente ajustado.

Tecla F1 = Cambio a la indicación con 2 circuitos de regulación

Tecla F2 = Inicio

Tecla F3 = Abandonar la ventana de perfil de techo al menú principal



La regulación dependiente del perfil de techo está activa. Mediante accionamiento de la tecla de parada F1 se suspende la regulación.

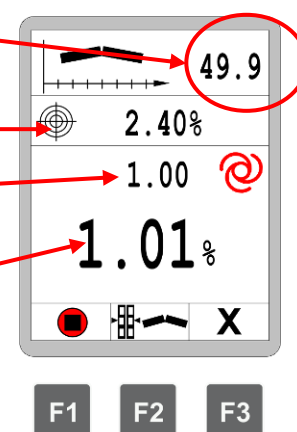
Mientras funciona el ajuste dependiente del recorrido se muestra en la línea cabecera la distancia restante aún por recorrer.

Indicación del valor destino al final

Valor real actualmente medido

Valor nominal calculado actualmente para la posición actual.

(Se acerca en el movimiento hacia adelante cada vez más al valor destino.)



Tecla F1 = Suspensión

Tecla F1 = Cambio a la indicación con 2 circuitos de regulación

Tecla F3 = Abandonar la ventana de perfil de techo al menú principal

(La función activada se mantiene.)

Si se recorrió la distancia entrada (valor nominal= valor destino) la función se termina automáticamente.

## **11 Manejo del mando de emergencia**

**Generalidades** El control de emergencia, denominado también función de emergencia, está concebido para el caso de que fallara el pupitre de mando en el puesto de mando.  
En tal caso debe ser posible activar, con ayuda del control de emergencia, al menos las funciones básicas de la máquina a través de los telemandos.

En el capítulo "Manejo del control de emergencia" encontrará información relativa a la activación y al manejo de estas funciones.

En el control de emergencia se transmiten sólo las informaciones de teclas de los mando a distancias al sistema de control superior, donde estos datos son procesados. Incluso el mando completo en los diversos modos tiene lugar desde este sistema superior.

Sin embargo deben describirse a continuación más detalladamente los diversos modos.

### **Antes de la activación**

---

#### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Intervención en el mando de máquina!**

Con la activación de las funciones de emergencia se interviene directamente en el mando de la máquina.

Por eso:

- Cerciórese que en la conexión no haya personas u objetos en el área de la regla o en el área de otras piezas móviles.

---

### 11.1 Activación del mando de emergencia

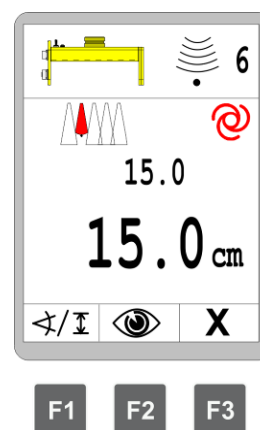


Las funciones de emergencia se encuentran en el penúltimo menú en el menú de visualización y aparecen solo si se encuentra una noticia de emergencia del vehículo en el sistema bus.

La llamada y la estructura de las secuencias de menú se describen exhaustivamente en "8.7 Menú de visualización".

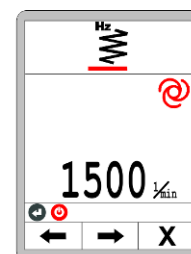
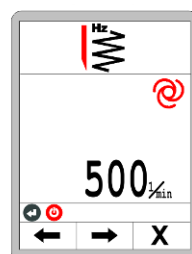
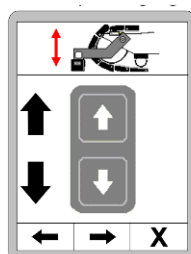
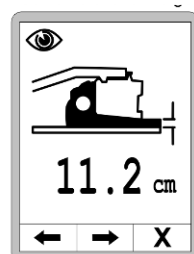
#### Activación:

En la vista estándar, apretar la tecla de función F2 (👁).



Luego sigue una vista de conjunto breve del menú de visualización.

Indicación de inclinación transversal    Indicación de espesor de capa    Limpieza de carril    Frecuencia de apisonadora    Vibración



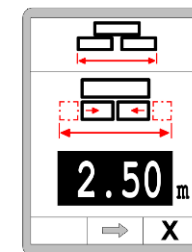
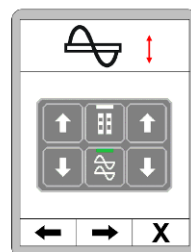
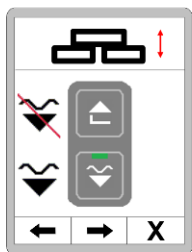
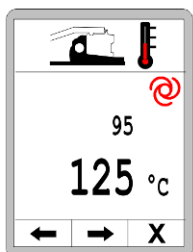
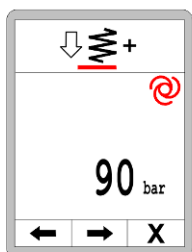
Presión del redensificador

Temperatura de la regla

Regla

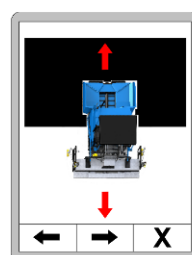
Tornillo sinfin

Anchura base de regla



Función de emergencia

Cálculo de material





Activación de las funciones de emergencia:

Después del menú "Anchura de regla base" sigue el menú para desbloquear el mando a distancia.

Abrir las funciones de emergencia:

Para abrir las funciones de emergencia accionar la tecla de entrada.

Navegación en el menú:

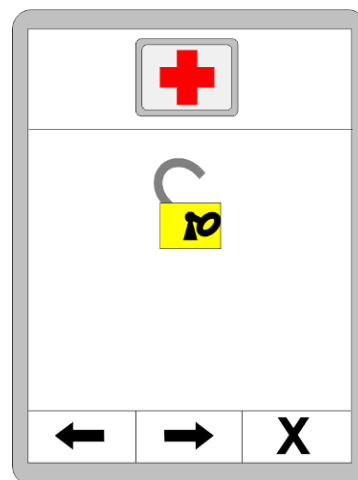
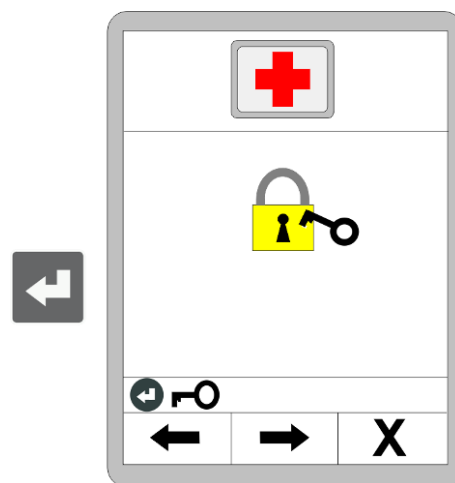
Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú.

Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.

Funciones de emergencia abiertas:

Las funciones de emergencia permanecen abiertas hasta el próximo nuevo arranque de la máquina.



### 11.2 Funciones del mando de emergencia

#### Caja de carga:

Con las teclas arriba / abajo del bloque de teclas izquierdo puede abrir o cerrar la caja de carga a la izquierda.

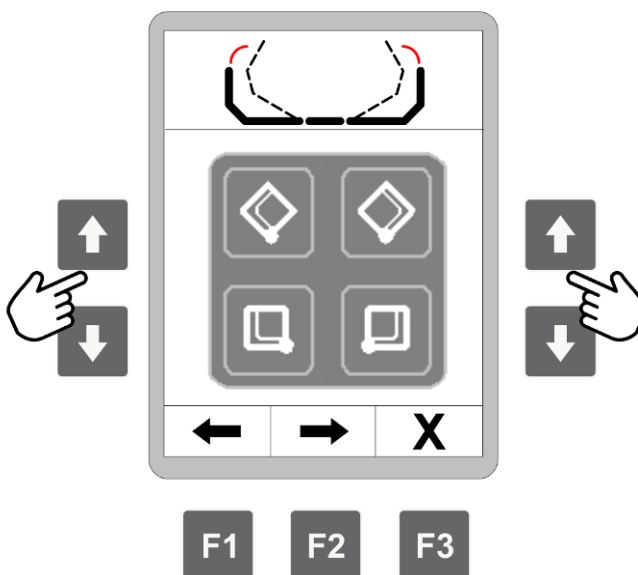
Las teclas arriba / abajo del bloque de teclas derecho abre o cierra la caja de carga derecha.

#### Navegación en el menú:

Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú.

#### Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.



#### Número de revoluciones de diesel:

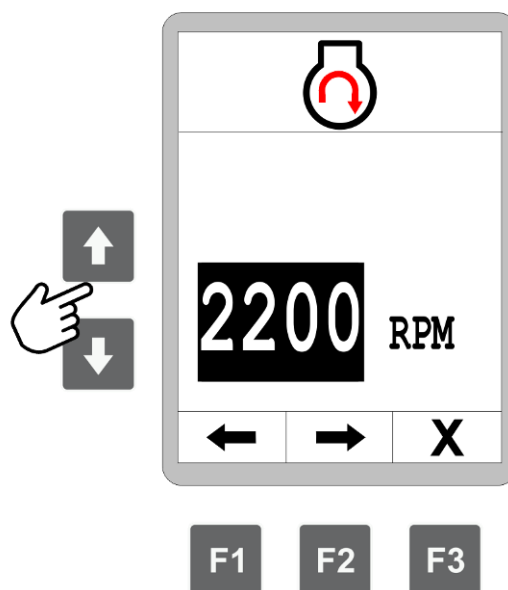
Con las teclas arriba / abajo puede modificarse el valor.

#### Navegación en el menú:

Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú.

#### Terminar el menú:

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.



**Vario-Speed:**

Con la tecla de entrada puede conmutarse el modo de servicio.

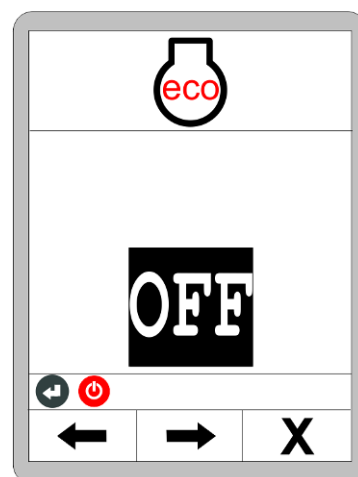
(ON < --- > OFF)

**Navegación en el menú:**

Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú.

**Terminar el menú:**

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.

**Dirección automática:**

Con la tecla de entrada puede conmutarse el modo de servicio.

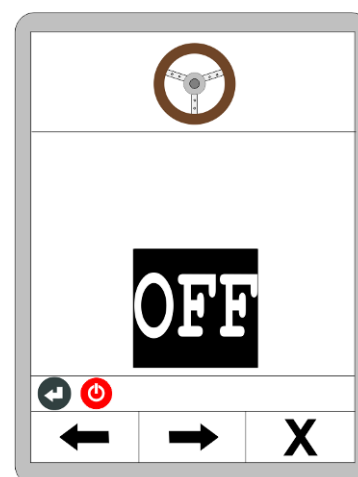
(ON < --- > OFF)

**Navegación en el menú:**

Con las teclas de función F1 (←) y F2 (→) se navega por el menú.

**Terminar el menú:**

Apretar la tecla de función F3 (X) para abandonar el menú.



## 12 Cálculo de material

**Generalidades** El cálculo de material es el último menú en el menú de visualización.

La llamada y la estructura de las secuencias de menú se describen exhaustivamente en "8.7 Menú de visualización".

**Función** En el menú de cálculos de material puede elegir entre las siguientes dos funciones:

### **Cálculo del material incorporado**

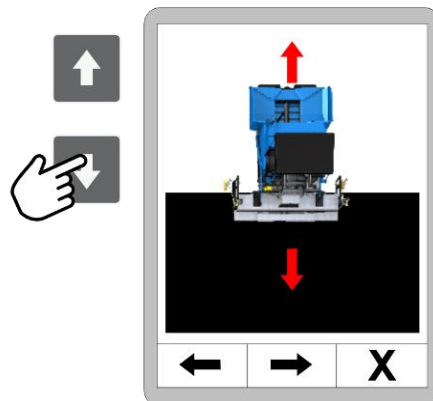
Aquí, la totalidad del material incorporado es calculado e indicado a partir de un punto comienzo a entrar.

### **Planificación previa de material (cálculo)**

Esta función calcula el material completo aún necesario hasta un punto destino a entrar.

## 12.1 Cálculo del material aportado

Elija con la tecla abajo el cálculo del material ya incorporado.



Después de la selección aparece primero la página de vista de conjunto.

Trayecto recorrido

Espesor de capa entrado

Volumen de material calculado

Peso calculado

Los valores aquí entrados se calculan a base de los siguientes valores:

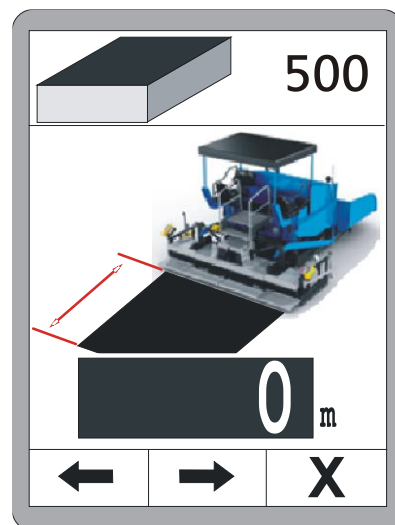
- Trayecto
- Anchura de trabajo
- Espesor de capa
- Densidad de material

Apriete la tecla F2 para entrar estos valores.

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
|  | 00000                 |  |
|  | 00.0 cm               |  |
|  | 0000.0 m <sup>3</sup> |  |
|  | 0000.0 t              |  |
|  |                       |  |

Entre el trayecto a partir del comienzo o bien ajuste el valor mediante apriete simultáneo de la tecla ARRIBA y ABAJO a CERO.

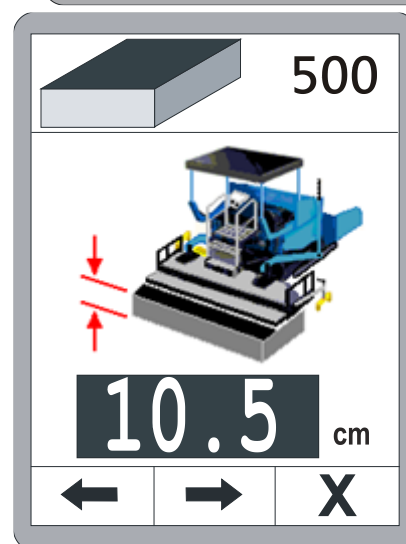
La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.



Entre el espesor de capa incorporado.

Si en el sistema hay valores de medición del espesor de capa, éstos son utilizados para los cálculos.

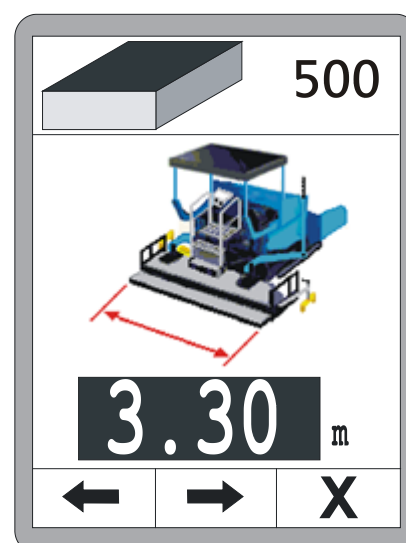
La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.



Entre la anchura de trabajo incorporada (anchura de regla).

Si en el sistema hay valores de medición de la anchura, éstos son utilizados para los cálculos.

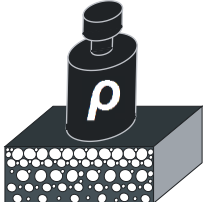
La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.



Entre al final la densidad de material " $\rho$ " para convertir el volumen en peso.

A través de la tecla F2 llega otra vez a la página de vista de conjunto.

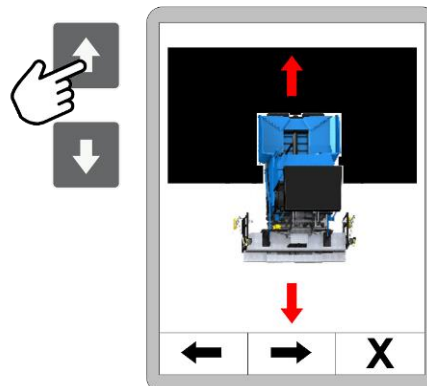
Si todos los valores han sido entrados una vez, se indica en la página de vista de conjunto el material ya incorporado.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 500                                                                                 |                                                                                     |
|  |                                                                                     |                                                                                     |
| 2000 $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$                                                 |                                                                                     |                                                                                     |
|  |  |  |

|                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 500                                                                                   |                                                                                       |
|   | 10.5 cm                                                                               |                                                                                       |
|  | 1500.0 m <sup>3</sup>                                                                 |                                                                                       |
|  | 3000.0 t                                                                              |                                                                                       |
|  |  |  |

### 12.2 Planificación previa del material (cálculo)

Elija con la tecla arriba el cálculo de la planificación previa del material.



Después de la selección aparece primero la página de vista de conjunto.

Trayecto aún por recorrer

Espesor de capa entrado

Volumen de material calculado

Peso calculado

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | 00000                 |
|  | 00.0 cm               |
|  | 0000.0 m <sup>3</sup> |
|  | 0000.0 t              |
|  |                       |

Los valores aquí entrados se calculan a base de los siguientes valores:

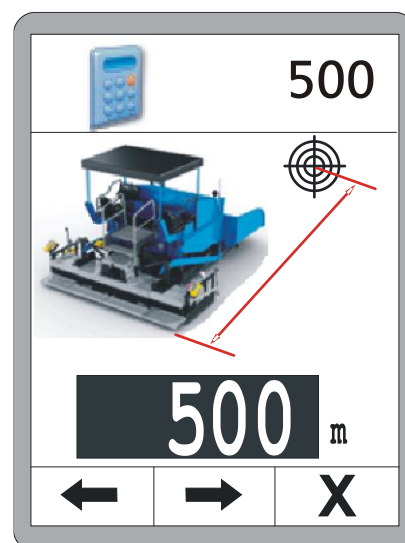
- Trayecto
- Anchura de trabajo
- Espesor de capa
- Densidad de material

Apriete la tecla F2 para entrar estos valores.



Entre el trayecto hasta la meta.

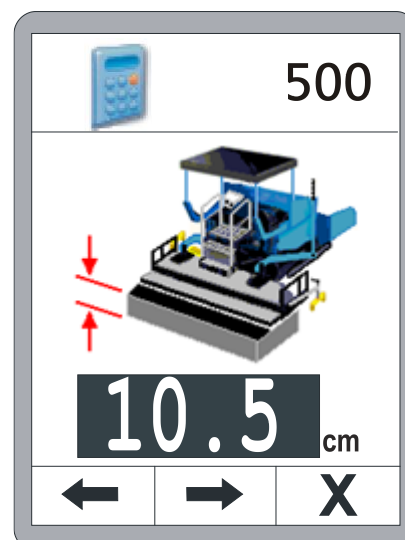
La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.



Entre el espesor de capa planificado.

Si en el sistema hay valores de medición relativos a la medición del espesor de capa, el valor de medición es congelado en la indicación al activar la ventana de entrada. Este valor puede adaptarse ahora al valor planificado por medio de las teclas arriba/abajo.

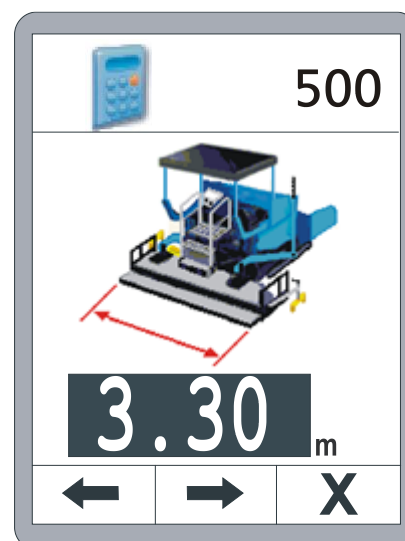
La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.



Entre la anchura de trabajo incorporada (anchura de regla).

Si en el sistema hay valores de medición relativos a la medición de la anchura, el valor de medición es congelado en la indicación al activar la ventana de entrada. Este valor puede adaptarse ahora al valor planificado por medio de las teclas arriba/abajo.

La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.



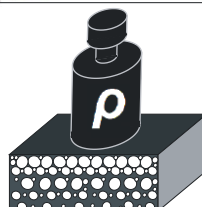
Entre al final la densidad de material "p" para convertir el volumen en peso.

A través de la tecla F2 llega otra vez a la página de vista de conjunto.

Si todos los valores se entraron una sola vez, se muestra en la página de vista residual la cantidad restante aún requerida.

Mientras se desplaza la máquina, se reduce automáticamente la distancia mostrada en la línea cabecera.

Con este trayecto aún restante se actualiza permanentemente la cantidad residual aún requerida.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                        | 500 |
|                                                                                                                                                                                                        |     |
| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; font-size: 24px; margin-right: 10px;">2000</div> <div style="text-align: left; margin-left: 10px;"> <math>\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math> </div> </div> |     |
| ←                                                                                                                                                                                                                                                                                         | → X |

|                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|    | 500                   |
|   | 10.5 cm               |
|  | 1500.0 m <sup>3</sup> |
|  | 3000.0 t              |
|  | → X                   |

|                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | 485                   |
|  | 10.5 cm               |
|  | 1450.0 m <sup>3</sup> |
|  | 2900.0 t              |
|  | → X                   |

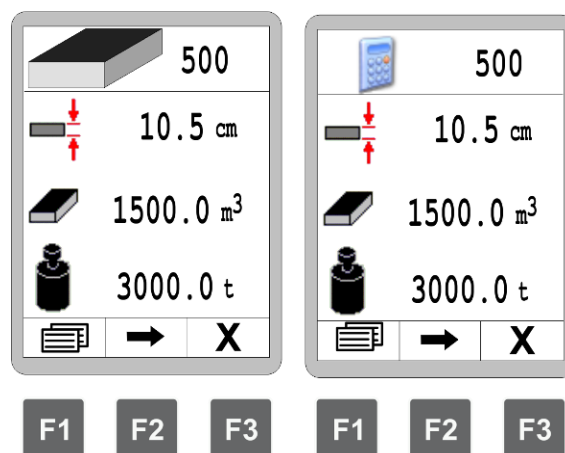
### 12.3 Conmutación de las unidades



*Las unidades de los diversos parámetros para la planificación previa del material así como para el cálculo del material incorporado son siempre idénticas.*

A través de la tecla de función F1() llega desde la página de vista de conjunto hasta la conmutación de unidades.

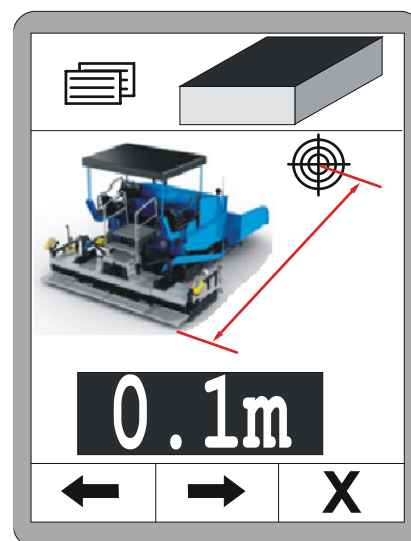
Con las teclas arriba/abajo puede elegir entre las unidades.



Conmutación de unidades para el trayecto.  
Puede elegir entre:

- metros (m)
- foot (ft)
- yard (yd)

La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.

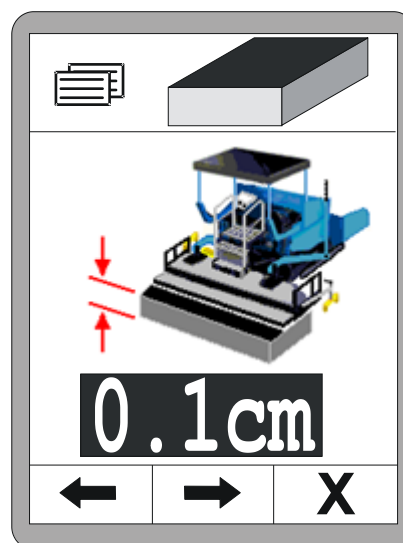


Conmutación de unidades para el espesor de capa.

Puede elegir entre:

- centímetro (cm)
- pulgada (")

La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.

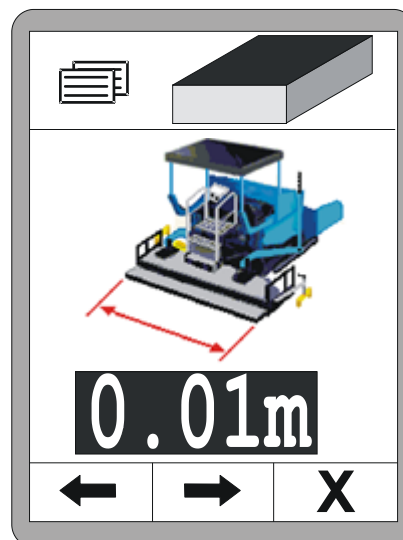


Conmutación de unidades para la anchura de pavimentación.

Puede elegir entre:

- metros (m)
- foot (ft)
- yard (yd)

La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.

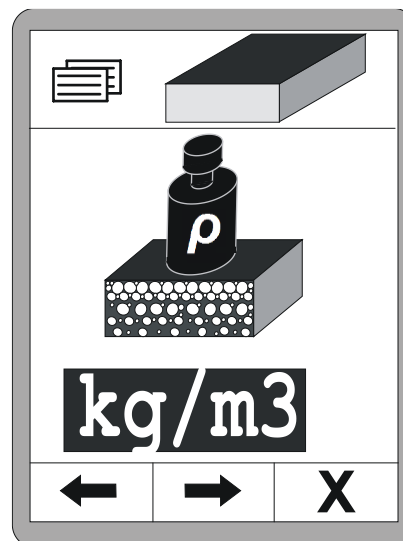


Conmutación de unidades para la densidad del material.

Puede elegir entre:

- kilogramos/metros cúbicos (kg/m³)
- pound/cubic foot (lb/ft³)
- pound/gallon (US) (lb/gal.)
- pound/gallon (GB) (lb/gal.)

La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.

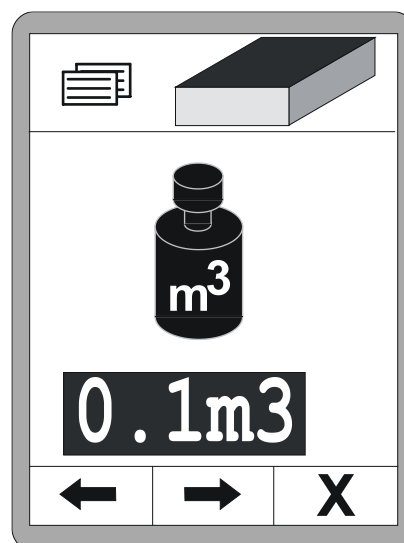


Conmutación de unidades para el volumen del material.

Puede elegir entre:

- metros cúbicos ( $m^3$ )
- cubic foot ( $ft^3$ )
- cubic yard ( $yd^3$ )
- register ton (reg. tn)

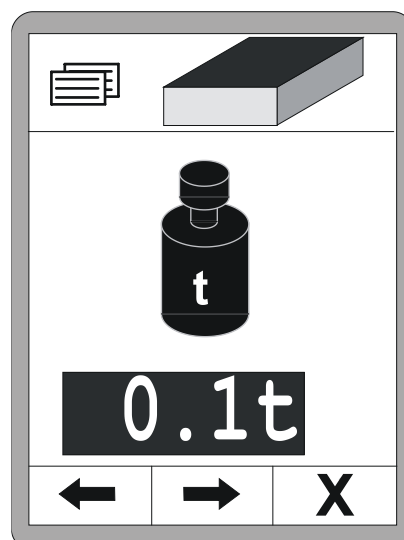
La tecla F2 le llevará a la próxima entrada.



Conmutación de unidades para el peso del material.

Puede elegir entre:

- tonelada (t)
- short ton (US) (tn. sh.)
- long ton (GB) (tn. l.)

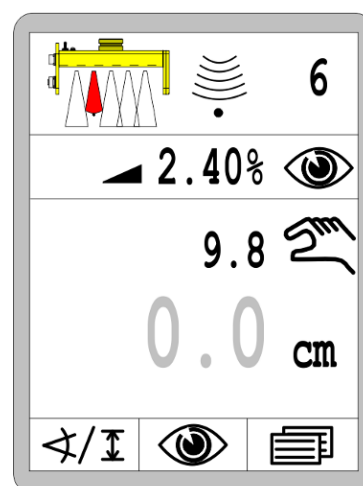


## 13 Nivelación externa

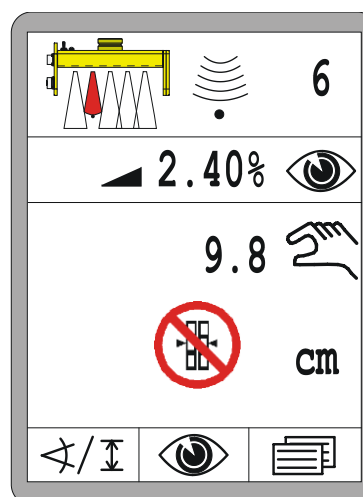
**Generalidades** La función de nivelación está integrada completamente en el mando a distancia.  
Si en lugar de ello debe trabajarse con una nivelación externa, ello debe ser conmutado en el panel de instrumentos del puesto de mando.

En caso de una nivelación externa, la nivelación interna es desactivada.  
Esto se representa en el menú de trabajo con un valor nominal gris.

Con las teclas de función F1 a F3 puede acceder en forma habitual a las demás funciones.



Si, no obstante, se intenta en la nivelación externa activar la nivelación interna, aparece durante unos 3 segundos un aviso de advertencia en lugar del valor nominal.



## **14 Mantenimiento y entretenimiento**

**Generalidades** El producto fue desarrollado para garantizar una elevada seguridad durante la operación.  
El mantenimiento del producto requiere sólo un trabajo mínimo.  
Todos los componentes electrónicos se encuentran alojados en cajas robustas para evitar eventuales daños mecánicos.  
No obstante, tanto los aparatos como también los cables de conexión y unión deben examinarse periódicamente en cuanto a eventuales daños y contaminaciones.

### **14.1 Avisos de seguridad**



*El mantenimiento y los trabajos de entretenimiento en el producto sólo deben ser efectuados por personal técnico calificado.*

#### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Peligro de lesión por trabajos de mantenimiento realizados indebidamente!**

Un mantenimiento indebido puede provocar graves daños personales o materiales.

Por eso:

- Los trabajos de mantenimiento deben ser efectuados exclusivamente por personal con la calificación exigida.
- Antes de iniciar los trabajos debe haber suficiente espacio libre para el montaje.
- ¡Prestar atención a orden y limpieza en el lugar del montaje! Las piezas de construcción y las herramientas sueltas y desordenadas suponen una fuente de accidentes.

### **14.2 Limpieza y secado**

Los trabajos de limpieza en el producto pueden ser realizados por profanos si éstos respetan las siguientes exigencias.

**Aparatos:**

- 1) Desconecte el producto;
- 2) Vierta un detergente de plásticos corriente en el mercado en un paño blando y libre de pelusas;
- 3) Limpie las superficies de los aparatos sin presión;
- 4) Vuelva a quitar completamente el detergente de los aparatos empleando un paño limpio;



*En ningún caso los displays deben limpiarse con agentes que contengan sustancias abrasivas. Esto provocaría un rayado en la superficie que se volvería mate, siendo entonces el display sólo difícilmente legible.*

Limpiar y secar los productos como máximo a 40°. Sólo volver a embalar el equipo cuando esté completamente seco.

**Cable:**

Los contactos de clavijas y las roscas de las conexiones de enchufe y de los cierres de cable deben mantenerse libres, para evitar contactos malos, de suciedad, grasa, asfalto u otros materiales ajenos, protegiéndolos asimismo de la humedad. Limpiar soplando los conectores sucios de los cables de conexión.

### **14.3 Reparación**

En caso de un daño del producto o de desgaste sírvase consultar al fabricante.



## 15 Ayuda en fallas

**Generalidades** En el trabajo con el mando a distancia se distingue entre mensajes de advertencia y de error.

En este apartado se facilitan informaciones sobre las medidas que puede o debe tomar si aparece en el sistema un mensaje de advertencia o de error.

En algunos casos, pueden excluirse las causas de mensajes de advertencia mediante la observación estricta de los requerimientos definidos en las instrucciones de uso.

Esto permite evitar molestias y gastos a causa de paradas innecesarias.

### 15.1 Avisos de seguridad



*Las fallas en el producto sólo deben ser eliminadas por personal técnico calificado.*



*Para la eliminación de fallas siempre debe desconectar el mando a distancia o bien, si necesita la alimentación de tensión para la alimentación, conmutar al modo "Manual".*

### **¡ATENCIÓN!**



#### **¡Peligro de lesión por una eliminación indebida de fallas!**

La eliminación indebida de fallas puede provocar daños personales o materiales.

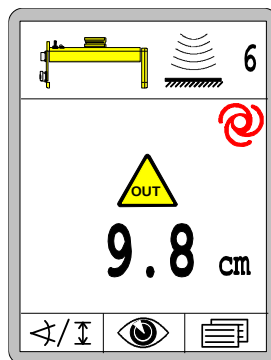
Por eso:

- Las fallas solo deben ser eliminadas por personal con la calificación exigida.
- No debe proceder precipitadamente en la eliminación de fallas.
- Observe las prescripciones de prevención de accidentes y de seguridad legales y específicas del país.

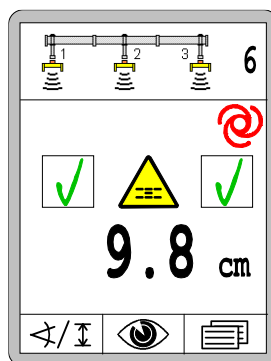
## 15.2 Búsqueda de fallas y eliminación de fallas

### Mensajes de advertencia

Los mensajes de advertencia aparecen en la ventana de trabajo en la posición del valor real del sensor activo en ese momento.



En las combinaciones de sensores (Sonic-Ski®, Power-Mast con receptor láser, etc.) aparece para cada componente individual un mensaje de advertencia separado.



Si en el momento de la aparición de un mensaje de advertencia estaba activo el modo "Automático":

- permanece activo el modo "Automático"
- son desconectadas las salidas de válvulas
- parpadea la flecha LED completa

Si desaparece por sí sola la causa de la falla (insecto en el campo de medición de un sensor ultrasónico, pin atropellado, etc.), el mando a distancia seguirá funcionando inmediatamente sin que tenga que intervenir el operador.

Si persiste la falla debe investigar la causa y eliminarla.

**Generalidades:**

Causa: El último sensor empleado fue cambiado o retirado;

Remedio: Elija otro sensor en la selección de sensor o compruebe por qué ya no está disponible el sensor;



Causa: El valor de medición del sensor activo quedó por encima o por debajo del campo de medición admisible o bien el poste de potencia alcanzó el tope superior o inferior de su campo de ajuste mecánico;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Oriente nuevamente el sensor hacia la referencia;



Causa: La desviación de regulación del sensor activo es mayor a la ventana de regulación ajustada;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Oriente nuevamente el sensor por encima de la referencia;

**Aspectos específicos en el trabajo con el receptor láser:**

Causa: El receptor de láser recibe varias señales del transmisor de láser a causa de reflexiones en su entorno;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Tape el transmisor de láser con excepción del recorte circular realmente requerido;

Elimine las superficies reflejantes (acristalados de coches, ventanas, etc.) del área de influencia del rayo láser o bien tape estas superficies;

**Específico en el trabajo con TPS (estación total):**

---

Causa: La estación total no está emplazada horizontalmente;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Coloque con el trípode la estación total de tal modo que la burbuja de aire se halle en posición céntrica en el nivel;

---



---

Causa: El estado de carga de la batería de la estación total es bajo;

Salidas de regulación: Las salidas se siguen excitando en el modo automático;

Remedio: Confirme el mensaje de falla con cualquier tecla;  
Cambie la batería o bien recárguela;

---



---

Causa: La precisión de la medición está limitada;

Salidas de regulación: Las salidas se siguen excitando en el modo automático;

Remedio: Confirme el mensaje de falla con cualquier tecla;  
Cerciórese de que el prisma esté limpio y se encuentre en el campo visual directo de la estación total;  
Compruebe la distancia entre la estación total y la máquina; en el área superior a 250 m (centelleo del aire) y debajo de 10 m puede estar afectada la precisión de medición;

---



---

Causa: La comunicación por radio entre la estación total y el ordenador del sistema es mala;

Salidas de regulación: Las salidas se siguen excitando en el modo automático;

Remedio: Confirme el mensaje de falla con cualquier tecla;  
Cerciórese de que no haya superficies metálicas apantalladoras entre la estación total y el ordenador del sistema;

---

**Específico en los trabajos con GNSS (Global Navigation Satellite Systems):**

Causa: La precisión de la medición está limitada; tal vez hay una mala constelación de satélites por sombras parciales;

Salidas de regulación: Las salidas se siguen excitando en el modo automático;

Remedio: Confirme el mensaje de falla con cualquier tecla;  
Cerciórese de que "el cielo esté despojado" y que no haya árboles, carteles, techos, etc. encima o muy cerca de la antena;



Causa: El estado de carga de la batería de la estación básica es bajo;

Salidas de regulación: Las salidas se siguen excitando en el modo automático;

Remedio: Confirme el mensaje de falla con cualquier tecla;  
Cambie la batería o bien recárguela;



Causa: La comunicación de radio entre la estación básica y el receptor GNSS de la máquina es mala;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

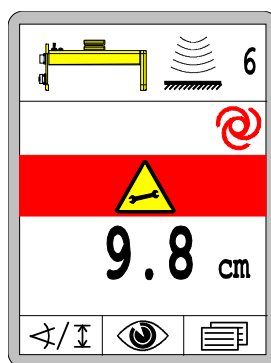
Remedio: Cerciórese de que no haya superficies metálicas apantalladoras entre la estación básica y el ordenador del sistema;

## Mensajes de error

Los mensajes de error se distinguen de los mensajes de advertencia por el hecho de que siempre se indican con el color de señalización "rojo".

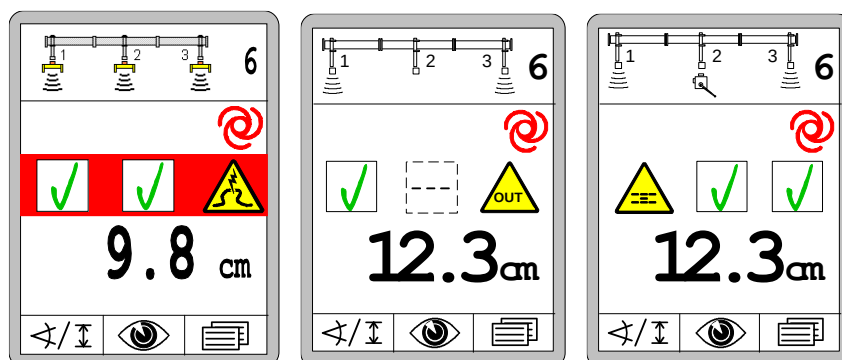
Contrariamente a la advertencia que suele aparecer durante corto tiempo y desaparecer por sí sola, los mensajes de falla advierten frecuentemente sobre defectos.

Tal como los mensajes de advertencia, los mensajes de error aparecen en la ventana de trabajo en la posición del valor real del sensor actualmente activo.



En las combinaciones de sensores (Sonic-Ski®, Power-Mast con receptor láser, etc.) aparece para cada componente individual un mensaje de advertencia separado.

Ej.



Si en el momento de la aparición de un mensaje de advertencia estaba activo el modo "Automático":

- permanece activo el modo "Automático"
- son desconectadas las salidas de válvulas
- parpadea la flecha LED completa

Los mensajes de error del sistema se muestran de modo que ocupan el display entero.

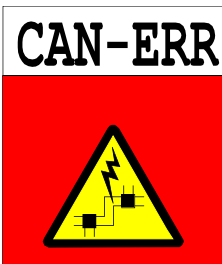


Causa: Se interrumpe la conexión entre el Screed-Controller y el sistema de control superior.

Salidas de regulación: Ya no pueden transmitirse señales de regulación al tractor.

Remedio: Debe restablecerse la conexión CAN ya que de lo contrario no será posible seguir trabajando.

Póngase en contacto con el fabricante;



Causa: Surgió una falla en la red CAN;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Compruebe todos los cables de conexión del sistema en cuanto a daños;

Póngase en contacto con el fabricante;



Causa: Se produjo una pérdida de datos en la memoria;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Confirme el mensaje de error con cualquier tecla y ajuste nuevamente el punto de trabajo y el valor nominal;

En caso de repetición, póngase en contacto con el fabricante;



Causa: La temperatura en el interior del mando a distancia se va acercando a la temperatura máxima admisible;

Consecuencia: Si el aparato se sigue calentando, se desconecta por sí solo al alcanzar la temperatura máxima admisible;

Remedio: Confirme el mensaje de error con cualquier tecla - el mando a distancia seguirá funcionando normalmente;

Tome medidas contra el calentamiento ulterior (prever sombra, refrigerar, otro lugar de montaje, etc.);



Causa: La temperatura en el interior del mando a distancia se acerca a la temperatura mínima admisible;

Consecuencia: Si el aparato se sigue enfriando, se desconectará por sí solo al alcanzar la temperatura mínima admisible; como fuente de calor se mantiene la iluminación del fondo del display <sup>1)</sup>;

Remedio: Confirme el mensaje de falla con cualquier tecla - el mando a distancia seguirá funcionando en forma normal al principio;

Proteja el mando a distancia contra el enfriamiento ulterior;

<sup>1)</sup> Nota: Si se pone en servicio el mando a distancia a una temperatura por debajo de la temperatura de trabajo especificada (véanse para ello también los datos técnicos), parpadearán todos los LEDs del aparato. La iluminación del fondo del display es conectada, sirviendo como fuente de calor hasta que el display pueda conectarse sin peligro alguno.

**Generalidades:**

---

Causa: La conexión al sensor activo ha quedado interrumpida inmediatamente durante el trabajo;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Compruebe el cable de conexión del sensor en cuanto a daños y recámbielo en caso dado;  
Recambie el sensor;

---



---

Causa: El sensor activo transmite mensajes o valores de medición inadmisibles o contradictorios;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Desconecte el sensor, oriéntelo nuevamente encima de la referencia y vuelva a enchufarlo;  
Recambie eventualmente el sensor;

---

**Aspectos específicos en el trabajo con el poste de potencia:**

---

Causa: El poste de potencia (Power-Mast) cuenta internamente con un propio sistema de medición que le permite determinar en cualquier momento en qué medida ha sido extendido;

En situaciones de excepción puede ser que el poste "olvide" esta posición actual;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Hacer entrar completamente el poste de potencia para que pueda inicializarse nueva y automáticamente en esta posición;

---



---

Causa: A pesar de que una de las salidas del mando a distancia es excitada, no hay flujo de corriente al o bien en el poste de potencia;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Compruebe el cable de conexión del poste de potencia en cuanto a daños y recámbielo en caso dado;  
Recambie el poste de potencia;

---





Causa: A pesar de que una de las salidas del mando a distancia es excitada, no se mueve el poste de potencia - el poste está inmovilizado o bloqueado;

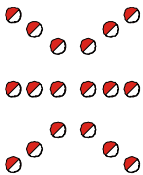
Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Compruebe si hay un objeto que obstaculiza el poste, si el poste está eventualmente deformado o si el sistema mecánico móvil del poste está muy sucio y por ello bloqueado;

### Aspectos específicos en el trabajo con el receptor láser:

Los errores de reflexión (p. ej. por superficies reflejantes o luces parpadeantes en el lugar de obras) son las fallas más frecuentes en el trabajo con sistemas de láser.

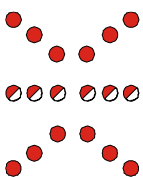
El Laser-Receiver evalúa por este motivo las señales que llegan del transmisor de láser, las valora y muestra las situaciones de error con ayuda de su indicación LED de la siguiente manera:



Causa: No hay rayo láser que alcanza el receptor de láser;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Oriente el receptor láser nuevamente al rayo láser;



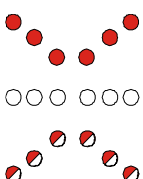
Causa: El receptor láser es alcanzado por rayos láser acíclicos o simultáneamente por varios impulsos de láser;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Tape el transmisor de láser con excepción del recorte circular realmente requerido;

Elimine las superficies reflejantes (acristalados de coches, ventanas, etc.) del área de influencia del rayo láser o bien tape estas superficies;

Compruebe que no haya una segunda transmisora de láser operada cerca;



Causa: No se ha alcanzado la velocidad de revolución mínima especificada del transmisor de láser (<10 Hz [U/sec]);

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

---

Remedio: Aumente la velocidad de revolución del transmisor de láser si éste cuenta con una regulación del número de revoluciones; Compruebe el acumulador / la tensión de alimentación del transmisor de láser;

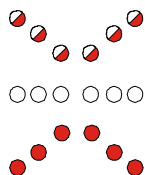
---

Causa: Se ha excedido la velocidad especificada máxima de revoluciones del transmisor de láser (>20 Hz [U/sec]);

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Reduzca la velocidad de revolución del transmisor de láser si éste cuenta de una regulación del número de revoluciones; Elimine las superficies reflejantes (acristalados de coches, ventanas, etc.) del área de influencia del rayo láser o bien tape estas superficies;

---



Leyenda:

○ = LED  
apagado

◐ = LED  
parpadea

● = LED  
encendido

**Específico en el trabajo con TPS (estación total):**

Causa: La estación total perdió el prisma, es decir que la "vista" directa a éste quedó interrumpida;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

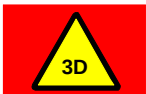
Remedio: La estación total comienza después de una interrupción de la medición en forma automática con la persecución del destino; En caso dado, la búsqueda del prisma de la estación total debe ser iniciada en forma manual;



Causa: Continúa la búsqueda de la estación total por el prisma;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Por favor, tenga un poco de paciencia; la búsqueda por el prisma tardará un poco; Inicie en caso dado la "búsqueda extensa" en la estación total;



Causa: Apareció un error 3D no especificado exactamente;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Observe los avisos relativos a fallas en los displays de la estación total y del ordenador del sistema;



Causa: La batería de la estación total está agotada;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Cambie la batería o bien recárguela;



Causa: La máquina se encuentra fuera del proyecto o del diseño de superficie;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Vuelva al proyecto o bien elija el diseño de superficie que pertenece a la posición actual;



---

Causa: La comunicación por radio entre la estación total y el ordenador del sistema está interrumpida;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Compruebe el cableado y la alimentación de tensión de los aparatos de radio;

Compruebe en la estación total y en el aparato de radio los LED para visualizar el enlace por radio;

Cerciórese de que no haya superficies metálicas apantalladoras entre la estación total y el ordenador del sistema;

---

### Específico en los trabajos con GNSS (Global Navigation Satellite Systems):



---

Causa: Por la falta de una señal de corrección, el GPS no señala ninguna posición válida;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Por favor, tenga un poco de paciencia; la búsqueda de los satélites requeridos para la determinación segura de la posición puede tardar un poco;

Compruebe la edad de la última corrección recibida en el software 3D. La señal de corrección debe entrar cíclicamente una vez por segundo;

---



---

Causa: El GPS no señala ninguna posición válida por falta de satélites;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Por favor, tenga un poco de paciencia, la búsqueda de satélites requeridos para la determinación segura de la posición puede tardar un poco;

Si el mensaje de falla perdura durante cierto tiempo, desplace la máquina por favor a un área del lugar de obras de "cielo despejado".

---



---

Causa: Apareció un error 3D no especificado exactamente;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Observe los avisos relativos a la falla en el display del ordenador del sistema;

---



---

Causa: La batería de la estación básica está agotada;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Cambie la batería o bien recárguela;

---



Causa: La máquina se encuentra fuera del proyecto o del diseño de superficie;

Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Vuelva al proyecto o bien elija el diseño de superficie que pertenece a la posición actual;

---



Causa: La comunicación de radio entre la estación básica y el receptor GNSS de la máquina ha quedado interrumpida;

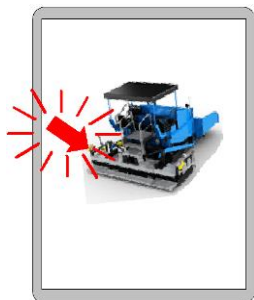
Salidas de regulación: Las salidas son bloqueadas en el modo automático;

Remedio: Compruebe el cableado y la alimentación de tensión de los aparatos de radio;

Cerciórese de que funcione la estación básica y de que no haya superficies apantalladoras metálicas directamente delante de ésta.;

---

## Error en la identificación del lado:



**Indicación:** La identificación del lado señala con una flecha parpadeante que ambos mandos a distancia leyeron la misma identificación del lado.

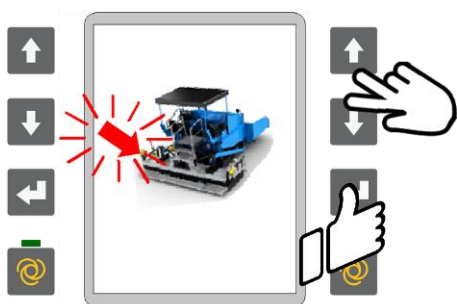
**Función:** Los mandos a distancia permanecen en el menú de fallas, es decir que no es posible ningún manejo.

**Causas:** El cable de conexión del mando a distancia o la unión por enchufe a la caja de conexión están dañados o bien cuentan con un contacto flojo. La caja de conexión emite una identificación falsa del lado.

**Remedio:** Compruebe el cable de conexión incl. unión por enchufe en cuanto a daños y recámbralo en caso dado;  
Recambie el mando a distancia;

## Conmutación manual del lado

Para poder concluir en caso de una falla los trabajos aún pendientes, existe la posibilidad de conmutar a mano la identificación del lado.



El ejemplo al lado muestra un mando a distancia montado a la derecha que leyó una "identificación falsa del lado".

- En el mando a distancia falso accionar simultáneamente las 3 teclas ARRIBA + ABAJO + ENTER hasta que se apague la indicación.
- Ahora se reinicia el mando a distancia, arrancando luego con el lado correcto.
- Luego puede seguir trabajando normalmente.



La identificación del lado se lee nuevamente en cada inicio. Es decir que la conmutación manual del lado debe repetirse en cada inicio nuevo.

## 16 Definiciones de términos / glosario

| <b>Término</b>                  | <b>Definición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CAN-Bus</b>                  | En el CAN-Bus ( <b>C</b> ontroller <b>A</b> rea <b>N</b> etwork) se trata de un sistema para la transmisión de serie de datos. Fue desarrollado para la interconexión de aparatos de mando en automóviles para reducir los mazos de cables (hasta 2 km por vehículo) y garantizar una transmisión segura de datos. |
| <b>Cinta muerta</b>             | Área simétrica alrededor del punto de trabajo en la que no tiene lugar <u>ninguna</u> excitación de la salida. Sirve para alcanzar un comportamiento estable de la regla en el punto de trabajo.                                                                                                                   |
| <b>Compensación cero</b>        | Al valor de medición actual del sensor de distancia se asigna el valor "0,0", el cual es asumido a la vez como valor teórico para la regulación.                                                                                                                                                                   |
| <b>Desviación de regulación</b> | Diferencia entre valor nominal y real.<br>En la regulación, el regulador desplaza el elemento de regulación de modo que el valor medido del sensor (valor real) coincida con el valor prefijado (valor nominal).                                                                                                   |
| <b>Elemento de regulación</b>   | Convierte las señales de una regulación en un trabajo (por lo general) mecánico, a saber un movimiento, p. ej. una válvula que abre o cierra.                                                                                                                                                                      |
| <b>Impulso máx.</b>             | Impulso de excitación que define la velocidad de trabajo máxima admisible de un cilindro hidráulico.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Impulso mín.</b>             | Impulso mínimo de excitación requerido para desplazar un cilindro hidráulico por la distancia mínima posible.                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Offset</b>                   | Un error constante y sistemático de una magnitud o un valor de medición (p. ej. un desplazamiento dado si el sensor Digi-Slope no puede montarse en una posición absolutamente paralela al borde inferior de la regla).                                                                                            |
| <b>Propband</b>                 | Área encima y debajo de la cinta muerta en el que tiene lugar una excitación "dosificada" de la salida. La longitud de los impulsos depende de la desviación de regulación.                                                                                                                                        |

|                         |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Punto de trabajo</b> | Punto (distancia o inclinación) en el que el valor real y el valor nominal son idénticos y no hay regulación.                                                     |
| <b>Valor nominal</b>    | La magnitud prefijada o entrada por el usuario que debe ser alcanzada o mantenida por un circuito de regulación.                                                  |
| <b>Valor real</b>       | El valor medido actualmente por un sensor, p. ej. la distancia de un sensor de distancia frente a la referencia o bien la inclinación medida por un slope sensor. |





