

# Instrucciones de instalación y operación

## TOUCH800®



Actualización: V13.20220111



30322538-02-ES

Lea y siga las instrucciones de este manual. Guarde este manual para futuras referencias. Tenga en cuenta que puede descargar una versión más reciente de este manual en la página de inicio.

## Pie de imprenta

### Documento

Instrucciones de instalación y operación  
Producto: TOUCH800®  
Número del documento: 30322538-02-ES  
A partir de la versión: 02.30.00  
Manual original  
Idioma original: Alemán

### Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Alemania  
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
E-mail: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Sitio web: <http://www.mueller-elektronik.de>

# Índice

<b>1</b>	<b>Para su seguridad</b>	<b>8</b>
1.1	Indicaciones básicas de seguridad	8
1.2	Uso previsto	8
1.3	Estructura y significado de las advertencias	9
1.4	Gestión de residuos	9
1.5	Indicaciones sobre el reequipamiento	10
1.6	Declaración UE de conformidad	10
<b>2</b>	<b>Sobre estas instrucciones de uso</b>	<b>11</b>
2.1	Destinatarios de estas instrucciones de uso	11
2.2	Estructura de las indicaciones de acciones	11
2.3	Estructura de referencias	11
2.4	Referencias direccionales en este manual	11
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>12</b>
3.1	Volumen del suministro	12
3.2	Teclas del terminal	12
3.3	Conexiones del terminal	12
3.4	Aplicaciones en el terminal	13
3.5	Información en la placa de características	15
<b>4</b>	<b>Montaje e instalación</b>	<b>16</b>
4.1	Montar el terminal en la cabina del vehículo	16
4.1.1	Montar el soporte estándar	16
4.1.2	Montar el soporte opcional	17
4.1.3	Montar el adaptador opcional	17
4.2	Conectar el terminal a ISOBUS	18
4.3	Insertar la tarjeta microSD	19
4.4	Utilizar dos terminales	19
<b>5</b>	<b>Conceptos básicos de operación</b>	<b>20</b>
5.1	Encender el terminal	20
5.2	Primer inicio	20
5.2.1	Utilizar el terminal para la conducción paralela	20
5.2.2	Operar el implemento ISOBUS	21
5.2.3	Terminal para el control de secciones automático	21
5.2.4	Terminal para el procesamiento de tareas	22
5.3	Apagar el terminal	23
5.4	Secciones de la pantalla	24
5.5	Abrir aplicaciones	25
5.6	Mover aplicaciones	25
5.7	Guardar y cargar la configuración de ventanas	26

5.8	Cerrar aplicación	27
5.9	Operar el teclado	27
5.10	Utilizar medios de almacenamiento	28
5.10.1	Utilizar la tarjeta SD	28
5.10.2	Carpetas en el dispositivo USB	28
5.10.3	Mostrar el contenido del medio de almacenamiento en el terminal	29
<b>6</b>	<b>Receptor GPS</b>	<b>30</b>
6.1	Conectar el receptor GPS al terminal	30
6.2	Modificar el controlador del receptor GPS	30
6.3	Configurar el receptor GPS	32
6.3.1	Configurar A100 o A101	32
	Parámetros "Satélite 1" y "Satélite 2"	32
	Parámetro "Dirección"	33
	Parámetro "Señal de corrección"	33
	Parámetro "Módulo de inclinación"	33
6.3.2	Configurar AG-STAR	33
	Parámetros "Satélite 1" y "Satélite 2"	33
	Parámetro "Dirección"	34
	Parámetro "Señal de corrección"	34
	Parámetro "Módulo de inclinación"	34
6.3.3	Configurar SMART-6L	35
	Parámetros "Satélite 1" y "Satélite 2"	35
	Parámetro "Dirección"	35
	Parámetro "Señal de corrección"	35
	Parámetro "Baudrate receptor Puerto B"	36
	Parámetro "Corrección por fallo RTK"	36
	Parámetro "Módulo de inclinación"	37
	Licencia RTK o de banda L para SMART-6L	37
	Módem GSM para SMART-6L	37
6.3.4	Configurar NAV-900	38
	Parámetro "Frecuencia"	39
	Parámetro "Calidad de posición"	39
	Parámetro "Radar Out"	39
	Parámetro "Usar la posición compensada de inclinación"	39
	Parámetro "Fuente de corrección"	39
	Parámetro "SBAS+"	40
	Parámetro "Satélite de corrección"	40
	Parámetro "Modo MMS"	40
	Parámetro "Selección de frecuencia"	40
	Parámetro "Reinicio rápido"	41
	Parámetro "Umbral de convergencia"	41
	Parámetro "Modo xFill"	41
	Parámetro "Datum de referencia"	41
	Parámetro "xFill-Premium"	41
	Parámetro "Dirección del servidor"	41
	Parámetro "Número de puerto"	42
	Parámetro "Mountpoint"	42
	Parámetro "Nombre de usuario"	42

	Parámetro "Clave"	42
	Parámetro "Radiomódem"	42
	Parámetro "ID de red"	42
	Parámetro "Modo de radio"	42
	Parámetro "Baudrate"	42
	Parámetro "Paridad"	42
	Parámetro "Bit de parada"	43
	Parámetro "Protocolo de corrección externo (Entrada)"	43
	Parámetro "Salida de datos"	43
	Parámetro "Filtro de estación base RTK"	43
	Parámetro "Estación base CMR ID"	43
	Transferencia de licencias	43
	Gestionar radiofrecuencias	43
	Configurar las notificaciones NMEA	44
6.3.5	Configurar AG-200	45
	Parámetro "Frecuencia"	45
	Parámetro "Calidad de posición"	46
	Parámetro "Fuente de corrección"	46
	Parámetro "SBAS+"	46
	Parámetro "Satélite de corrección"	46
	Parámetro "Modo MMS"	47
	Parámetro "Selección de frecuencia"	47
	Transferencia de licencias	47
	Configurar las notificaciones NMEA	48
6.3.6	Configurar receptor GPS desconocido	49
	Parámetro "Baudrate"	49
6.4	Configurar el receptor GPS para la dirección automática	49
6.4.1	Configurar A101, AG-STAR o SMART-6L para la dirección automática	49
6.4.2	Configurar NAV-900 para la dirección automática	50
6.5	Registrar posiciones GPS	51
6.6	Configurar el sensor de inclinación "GPS TILT-Module"	51
<b>7</b>	<b>Configurar la asignación de teclas del joystick</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Conectar los sensores al terminal</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>Video cámara</b>	<b>55</b>
9.1	Conectar la video cámara al terminal	55
9.1.1	Conectar la video cámara HQ2	55
9.1.2	Conectar la video cámara NQ	56
9.2	Activar la video cámara	56
9.3	Operar la video cámara	57
<b>10</b>	<b>Barra de luces externa</b>	<b>58</b>
10.1	Conectar la barra de luces externa al terminal	58
10.2	Activar barra de luces externo	58

<b>11</b>	<b>Conectar la computadora de abordo al terminal</b>	<b>59</b>
<b>12</b>	<b>Impresora ISO</b>	<b>60</b>
12.1	Conectar la impresora ISO al terminal	60
12.2	Activar impresora ISO	60
<b>13</b>	<b>Configurar conexión Bluetooth en el Connection Center</b>	<b>61</b>
<b>14</b>	<b>Sensores agronómicos</b>	<b>62</b>
<b>15</b>	<b>Aplicación Service</b>	<b>63</b>
15.1	Modificar idioma	63
15.2	Configuraciones básicas del terminal	63
15.3	Activar y desactivar aplicaciones	65
15.4	Activar las licencias para versiones completas del software	66
15.5	Crear capturas de pantalla	67
15.6	Borrar pools	67
15.7	Utilizar Open Data Interface	68
15.7.1	Activar ME ODI	68
15.7.2	Abrir ME ODI	68
<b>16</b>	<b>Aplicación Tractor-ECU</b>	<b>69</b>
16.1	Pantalla de trabajo	69
16.2	Administrar perfiles de tractores	69
16.3	Parámetro	71
16.3.1	Calibrar el sensor de velocidad	74
16.3.2	Calibrar el sensor de posición de trabajo análogo	74
16.3.3	Geometría del tractor	75
	Configurar tipos de acoplamiento del tractor	75
	Configurar geometría del tractor	76
16.4	Resultados	78
16.4.1	Contadores diarios	78
16.4.2	Contadores relacionados con las tareas	78
<b>17</b>	<b>Aplicación Virtual ECU</b>	<b>80</b>
17.1	Administrar VECUs	80
17.2	Parámetro	81
17.3	Pantalla de trabajo	84
<b>18</b>	<b>Aplicación ISOBUS-TC</b>	<b>85</b>
18.1	Configurar ISOBUS-TC	85
18.1.1	Parámetro "farmipilot"	85
18.1.2	Parámetro "Modo de trabajo"	85
18.1.3	Parámetro "Número TC"	86
18.1.4	Parámetro "¿Predeterminar el ECU interno del tractor?"	86
18.1.5	Parámetro "¿Guardar las tareas finalizadas como archivo?"	86
18.1.6	Parámetro "Validación de datos técnicos"	86

18.1.7	Parámetro “¿Asignación de tasas simplificada?”	86
18.2	Configurar la disposición de dispositivos	87
18.3	Utilizar campos y datos shp	88
18.3.1	¿Para qué sirven los datos de campo?	89
18.3.2	Crear campo	89
18.3.3	Activar y desactivar campos	90
18.3.4	Importar datos de campo (*.shp)	91
18.3.5	Exportar datos de campo	92
18.3.6	Datos en el medio de almacenamiento	92
18.3.7	Transferir datos de campo a otro terminal	93
18.4	Usar mapas de aplicación	93
18.4.1	Importar mapa de aplicación shape	94
18.4.2	Seleccionar mapa de aplicación shape	94
18.4.3	Editar mapa de aplicación shape	95
18.4.4	Mapas de aplicación ISO-XML	96
18.5	MULTI-Control	96
<b>19</b>	<b>Aplicación FILE-Server</b>	<b>97</b>
<b>20</b>	<b>Información técnica</b>	<b>98</b>
20.1	Información técnica del terminal	98
20.2	Planos de disposición	99
20.2.1	Conexión A (CAN-Bus)	99
20.2.2	Conexión B	99
20.2.3	Conexión C	100
20.2.4	Conexión CAM	101
20.2.5	Conexión ETH (Ethernet)	102
20.3	Condiciones de la licencia	102
<b>21</b>	<b>Resolución de problemas</b>	<b>103</b>

# 1 Para su seguridad

## 1.1

### Indicaciones básicas de seguridad



Lea atentamente las siguientes indicaciones de seguridad antes de utilizar por primera vez el producto.

- No opere el terminal mientras conduce el vehículo por la carretera. Detenga el vehículo antes de operarlo.
- Antes de mantener o reparar el tractor, desconecte siempre la conexión entre el tractor y el terminal.
- Antes de cargar la batería del tractor, desconecte siempre la conexión entre el tractor y el terminal.
- Antes de soldar en el tractor o en un equipo acoplado, interrumpa siempre la alimentación de corriente del terminal.
- No realice modificaciones no admitidas en el producto. Las modificaciones no admitidas o el uso inadecuado pueden perjudicar su seguridad y la vida útil o funcionamiento del producto. Se consideran no admitidas las modificaciones que no se encuentran descritas en la documentación del producto.
- Cumpla con todas las reglamentaciones generales reconocidas en cuanto a técnica de seguridad, industriales, médicas y de tránsito.
- El producto no contiene piezas reparables. No abra la carcasa. Abrir la carcasa puede alterar su hermeticidad.
- Lea el manual de instrucciones del dispositivo agrícola que desea activar con ayuda del producto.



#### Empleo de una cámara

La cámara está destinada **exclusivamente** a la vigilancia de las funciones de la máquina en áreas de trabajo irrelevantes para la seguridad de la máquina agrícola.

En ciertas situaciones, la reproducción de la imagen de la cámara puede presentar retardos. El retardo depende del uso del terminal y puede verse influenciado por factores y equipos externos.

Por lo tanto, tenga en cuenta lo siguiente:

- No utilice la cámara como ayuda para virar el vehículo en la vía pública o en terrenos privados.
- No utilice la cámara para vigilar el tránsito o para transitar por cruces.
- No utilice la cámara como cámara trasera.
- No utilice la cámara como ayuda visual para el control de la máquina, mucho menos si una reacción retardada pudiera entrañar situaciones riesgosas.
- La utilización de una cámara no le exime de su obligación de cuidar la seguridad de la máquina durante su operación.

## 1.2

### Uso previsto

El terminal está diseñado para operar máquinas agrícolas que estén equipadas con computadoras de trabajo ISOBUS.

Entre el uso correcto cuenta también el cumplimiento de las condiciones de uso y el mantenimiento prescrito por el fabricante.







El fabricante no se responsabiliza por los daños personales o materiales que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de las instrucciones. El usuario es el único responsable de todos los riesgos que se originan por un uso indebido.

Asimismo se debe cumplir con todas las reglamentaciones generales reconocidas en cuanto a técnicas de seguridad, industriales, médicas y de tránsito. Cualquier modificación en el dispositivo por parte del usuario excluye la responsabilidad del fabricante.

## 1.3 Estructura y significado de las advertencias

Todas las indicaciones de seguridad que encontrará en estas instrucciones de uso se forman acorde al siguiente modelo:

	 <b>ADVERTENCIA</b>
	Esta palabra de señalización indica amenazas con riesgos moderados, que probablemente pueden ocasionar la muerte o graves heridas corporales si no se las evita.

	 <b>PRECAUCIÓN</b>
	Esta palabra de señalización indica amenazas, que pueden ocasionar heridas corporales leves o moderadas, si no se las evita.

<b>AVISO</b>
Esta palabra de señalización indica amenazas, que pueden ocasionar daños materiales, si no se las evita.

Hay acciones que deben llevarse a cabo en varios pasos. Si en uno de esos pasos hay un riesgo, aparece una indicación de seguridad directamente en la indicación de la acción.

Las indicaciones de seguridad se encuentran siempre en forma directa al paso de riesgo y se distinguen por la letra en negrita y una palabra de señalización.

Ejemplo

1. **¡AVISO!** Esta es una indicación. Ésta le advierte de un riesgo existente en el próximo paso de trabajo.
2. Paso de trabajo de riesgo.

## 1.4 Gestión de residuos



Después de la utilización del producto, deséchelo conforme a las normativas locales de gestión de residuos como chatarra electrónica.

## 1.5 Indicaciones sobre el reequipamiento

### Indicación sobre la instalación posterior de dispositivos eléctricos y electrónicos y/o componentes

Las máquinas agrícolas actuales están equipadas con componentes y elementos electrónicos cuya función puede verse afectada por la emisión de ondas electromagnéticas de otros dispositivos. Estas interferencias pueden provocar amenazas a personas si no se cumplen las siguientes indicaciones de seguridad.

#### Selección de componentes

En la selección de los componentes tenga en cuenta sobre todo que los elementos eléctricos y electrónicos instalados posteriormente correspondan a la versión vigente de la Directiva de CEM 2004/108/CE y lleven la marca CE.

#### Responsabilidad del usuario

Al instalar posteriormente dispositivos y/o componentes eléctricos y electrónicos en una máquina con conexión a un sistema de alimentación a bordo, debe verificar por cuenta propia, si la instalación provoca interferencias en la electrónica del vehículo o de otros componentes. Esto rige especialmente para los mandos electrónicos de:

- Mecanismo de elevación electrónico (MEE),
- Mecanismo de elevación frontal,
- Árboles de toma de fuerza,
- Motor,
- Engranajes.

#### Requisitos adicionales

Para el montaje posterior de sistemas de comunicación móviles (por ej. radio, teléfono), adicionalmente se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Sólo deben montarse dispositivos con autorización acorde a las prescripciones nacionales (por ej. autorización BZT en Alemania).
- El dispositivo debe encontrarse fijamente instalado.
- El funcionamiento de dispositivos portátiles o móviles dentro del vehículo sólo está admitido mediante una conexión a una antena exterior fijamente instalada.
- La sección transmisora debe encontrarse localmente separada de la electrónica del vehículo.
- En el montaje de antenas debe prestar atención a que la instalación se realice correctamente con buena conexión a masa entre la antena y la masa del vehículo.

Para el cableado y la instalación, así como para la toma de corriente máx. admitida respete adicionalmente las instrucciones de montaje del fabricante de la máquina.

## 1.6 Declaración UE de conformidad

Por la presente, declaramos que el aparato descrito a continuación debido a su concepción y construcción en la versión comercializada por nosotros, cumple con las oportunas normas de seguridad y salud de la directiva 2014/30/UE. Toda modificación realizada sin consulta previa con nosotros implica la pérdida de validez de esta declaración.

#### TOUCH800®

Normas armonizadas aplicadas:

EN ISO 14982:2009

(Directiva CEM 2014/30/UE)

## 2 Sobre estas instrucciones de uso

### 2.1 Destinatarios de estas instrucciones de uso

Estas instrucciones de uso están dirigidas a personas que montan y operan el terminal.

### 2.2 Estructura de las indicaciones de acciones

Las indicaciones de acciones le explican paso a paso cómo puede realizar ciertas tareas con el producto.

En estas instrucciones de uso hemos utilizado los siguientes símbolos para identificar las indicaciones de acciones:

Clase de la representación	Significado
1. 2.	Acciones que debe realizar en forma sucesiva.
⇒	Resultado de la acción. Esto sucede cuando ejecuta una acción.
⇒	Resultado de una indicación de acción. Esto sucede si ha seguido todos los pasos.
☑	Requisitos. Si se mencionan requisitos, los debe cumplir antes de realizar la acción.

### 2.3 Estructura de referencias

Si en estas instrucciones de uso hay referencias, éstas siempre se verán de la siguiente manera:

Ejemplo de una referencia: [→ 11]

Reconocerá las referencias por los corchetes y una flecha. El número a continuación de la flecha le indica en qué página empieza el capítulo donde puede continuar leyendo.

### 2.4 Referencias direccionales en este manual

Todas las referencias direccionales en este manual, como "izquierda", "derecha", "adelante", "atrás" se refieren a la dirección de desplazamiento del vehículo.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Volumen del suministro

El suministro incluye:

- Terminal TOUCH800
- Soporte VESA con tornillos
- Soporte para el montaje
- Dispositivo USB
- Instrucciones de instalación y operación
- Instrucciones de uso para la aplicación ISOBUS-TC - como documento aparte.




### 3.2 Teclas del terminal

En el gabinete del terminal encontrará algunas teclas con las que podrá operar el terminal.

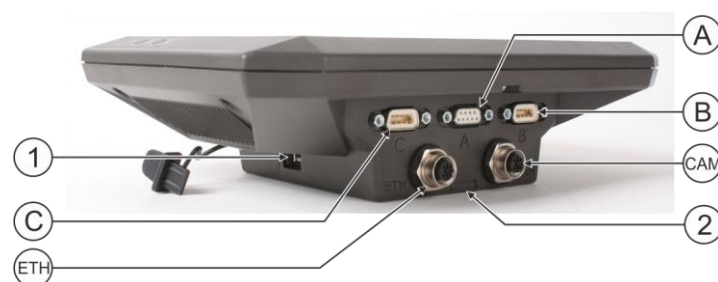


1 Teclas del terminal

#### Función de las teclas

	Enciende y apaga el terminal.
	Crea capturas de pantalla.
	Guarda la configuración de ventanas.

### 3.3 Conexiones del terminal



Conexiones del terminal

①	Conexión USB para: - Dispositivo USB [→ 28]	Ⓐ	Conexión A Conexión CAN-Bus para: - Equipo básico ISOBUS [→ 18] - Conexión al CAN-BUS del tractor
Ⓒ	Conexión C Conexión serial para: - Receptor GPS [→ 30] - Sensor de inclinación "GPS TILT-Module" - Lightbar [→ 58]	Ⓑ	Conexión B Consulte el capítulo: Asignación de conexión B [→ 99]
Ⓔᐁ	Conexión ETH Conexión M12 para: - Ethernet	Ⓒᐁᐁ	Conexión CAM Conexión para una video cámara analógica
		②	Compartimiento para la tarjeta SD

## 3.4

### Aplicaciones en el terminal

El terminal se suministra con una serie de aplicaciones preinstaladas (apps). La mayoría de ellas podrán utilizarse de inmediato. Incluso las aplicaciones que no estén activadas podrán utilizarse durante 50 horas. Si estuviera satisfecho con el rendimiento de una aplicación, podrá comprar una licencia a través de Müller-Elektronik y utilizar la versión completa.

#### Versiones completas

En el terminal se encuentran instaladas las siguientes aplicaciones en su versión completa:

- Interfaz ISOBUS (ISOBUS-UT)

Con el terminal podrá operar computadoras de trabajo ISOBUS que sean conformes a la norma ISO11783. Las superficies de usuario para operar una computadora de trabajo se muestran en la pantalla una vez que se haya conectado al puerto de ISOBUS en el vehículo.

La interfaz ISOBUS no tiene un símbolo propio. En el menú de selección se muestra siempre el símbolo de la computadora de trabajo conectada.



- - Aplicación Service.

En la aplicación Service se puede:

- Configurar el terminal.
- Activar y desactivar otras aplicaciones.
- Activar licencias.
- Activar controladores de dispositivos conectados.
- Configurar ajustes GPS.



- - Aplicación Tractor-ECU.

La aplicación Tractor-ECU sirve para registrar todos los ajustes relativos al tractor.

En esta aplicación podrá:

- Ingresar la posición del receptor GPS.
- Establecer el receptor GPS como fuente de la señal de velocidad.
- Seleccionar qué señales de sensores detecta el terminal.
- Visualizar la velocidad y la velocidad de la toma de fuerza en el visor.

Más información en el capítulo: Aplicación Tractor-ECU [→ 69]



- Aplicación Virtual ECU

La aplicación Virtual ECU es una ubicación central desde la cual se pueden crear computadoras de trabajo virtuales para máquinas e implementos no compatibles con ISOBUS.

Virtual ECU posibilita el uso de aplicaciones como TRACK-Leader, ISOBUS-TC y SECTION-Control en conjunto con máquinas no compatibles con la norma ISO.

Más información en el capítulo: Aplicación Virtual ECU [→ 80]



- Aplicación FILE-Server

La aplicación sirve para crear una ubicación en el terminal. Esta ubicación de almacenamiento podrá ser utilizada por las computadoras de trabajo ISOBUS que sean compatibles con la función FILE-Server. Las posibilidades de uso dependen de la computadora de trabajo ISOBUS.



- Video Cámara.

La aplicación Video Cámara muestra en la pantalla la imagen de la video cámara que se encuentra conectada al terminal.

### Versiones de prueba

Las siguientes aplicaciones podrán ser utilizadas en su versión de prueba:



- Aplicación TRACK-Leader.

La aplicación TRACK-Leader le ayuda a procesar con exactitud el campo en carriles paralelos.

La aplicación contiene algunos módulos para los cuales también se puede activar una licencia:

- SECTION-Control: Control de secciones automático para minimizar las superposiciones.
- TRACK-Leader AUTO: Dirección automática del vehículo sobre el campo.
- TRACK-Leader AUTO CLAAS: Dirección automática del vehículo sobre el campo en tractores CLAAS.
- TRACK-Leader TOP: Dirección automática del vehículo sobre el campo.
- TRAMLIN-Management: Los carriles conmutan con la ayuda de la posición GPS.



- Aplicación ISOBUS-TC (ISOBUS-Task-Controller).

La aplicación ISOBUS-TC sirve como interfaz entre las aplicaciones de los terminales (SECTION-Control, TECU, VECU) y equipos ISOBUS (computadora de trabajo, sensores agronómicos). Además, la aplicación permite una transferencia de datos entre el terminal y los ficheros de registro electrónico de campo.

El alcance de las funciones depende de las licencias activadas y de la configuración.

Más información en el capítulo: Aplicación ISOBUS-TC [→ 85]

- MULTI-Control – Esta licencia amplía la funcionalidad de ISOBUS-TC. Permite la asignación de mapas de aplicación a dosificadores específicos de una máquina.
- Protocolo ASD – La licencia permite la comunicación entre el terminal y una computadora de abordado conectada en serie. El terminal reconoce la ubicación de la máquina en el campo (GPS) y puede transferir la tasa de aplicación prevista de un medio (del mapa de aplicación) o el estado de las secciones a la computadora de abordado. Entre otras cosas, podrá utilizar la aplicación SECTION-Control para el control de secciones.  
Más información en el capítulo: Conectar la computadora de abordado al terminal [→ 59]
- ME ODI – Esta licencia activa la aplicación ME ODI. Permite vincular el terminal a Internet mediante Ethernet o Bluetooth.

### Software opcional

Opcionalmente puede habilitar los siguientes software:



- Aplicación FIELD-Nav.

FIELD-Nav – Navegación urbana para la agricultura. Los mapas podrán procesarse con el programa para PC FIELD-Nav Desktop. Este software permite registrar senderos, pequeños puentes y otros obstáculos en el mapa y tenerlos en cuenta al momento de calcular la ruta. Las instrucciones de uso están disponibles en el sitio web de Müller-Elektronik.



- - Complemento de Agricon

Permite la interconexión con sensores agronómicos (Yara-N, P3US, P3ALS, etc.) de la empresa Agricon.

### 3.5

## Información en la placa de características

En la parte posterior del terminal encontrará una placa de características en forma de etiqueta. En esa etiqueta encontrará información con la cual identificar claramente el producto.

Mantenga esos datos a mano si se contacta con el servicio de atención al cliente.

### Abreviaturas en la placa de características

Abreviatura	Significado
SW:	Versión de software La versión instalada del software se encuentra en la pantalla de inicio de la aplicación Service.
HW:	Versión de hardware
DC:	Tensión de servicio El terminal solo puede conectarse a tensiones del rango indicado.
K.-Nr.:	Número de cliente Si el terminal ha sido manufacturado para un fabricante de máquinas agrícolas, aquí aparece el número de artículo del fabricante.
SN:	Número de serie

## 4 Montaje e instalación

### 4.1 Montar el terminal en la cabina del vehículo

Necesitará un soporte para montar el terminal en la cabina del vehículo. Pueden utilizarse los soportes indicados a continuación.

Número de artículo	Tipo	Volumen del suministro	Propiedades
31322506	Soporte estándar	Si	
31322507	Soporte opcional	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para una sujeción más firme del terminal.</li> </ul>
31322508	Adaptador opcional	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se monta en el soporte 31322507.</li> <li>Indicado para vehículos sin pilar B.</li> <li>Se monta alrededor de un tubo.</li> </ul>

#### 4.1.1 Montar el soporte estándar

##### Procedimiento

Usted tiene a mano el kit de montaje del soporte VESA.

1. Atornille las piezas del soporte.
2. Fije el soporte a través de las cuatro perforaciones para tornillos ubicadas en la parte posterior del terminal.
3. Coloque el terminal en la cabina del vehículo. Utilice, por ejemplo, la consola básica de ME. Esta se suministra con el equipo básico ISOBUS.



⇒ El terminal debe montarse de la siguiente manera:



4. Compruebe que el terminal esté montado de forma estable.

⇒ Ya puede conectar el cable al terminal. [→ 12]



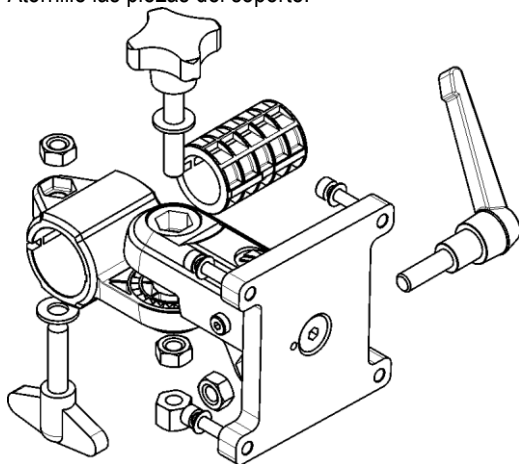
## 4.1.2

### Montar el soporte opcional

#### Procedimiento

Usted tiene a mano el kit de montaje del soporte.

1. Atornille las piezas del soporte.



2. Fije el soporte a través de las cuatro perforaciones para tornillos ubicadas en la parte posterior del terminal.

3. Coloque el soporte en la posición deseada, por ejemplo:



4. Coloque el terminal en la cabina del vehículo. Utilice, por ejemplo, la consola básica de ME. Esta se suministra con el equipo básico ISOBUS.



5. Compruebe que el terminal esté montado de forma estable.

## 4.1.3

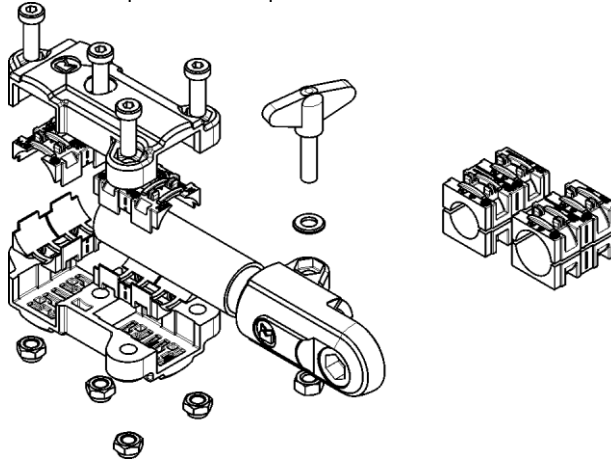
### Montar el adaptador opcional

Si desea instalar su terminal en un vehículo sin un pilar B, podrá montar un adaptador al soporte 31322507. Este adaptador puede montarse alrededor de un tubo.

- Adaptador para sistemas de tuberías redondas, para tubos con un diámetro de 20, 25 o 30 mm, artículo número: 31322508

### Procedimiento

1. Atornille las piezas del adaptador.



2. Ensamble el adaptador con el soporte.



3. Coloque el soporte y el adaptador en la posición deseada.
4. Compruebe que todo esté montado de forma estable.

## 4.2

### Conectar el terminal a ISOBUS

La conexión a ISOBUS suministra al terminal con tensión y permite la comunicación con otros componentes ISOBUS.

Dependiendo del modelo de tractor se requerirán diferentes cables de conexión.

- Para tractores que posteriormente han sido actualizados con un equipo básico ISOBUS de Müller-Elektronik, utilice el cable de conexión A del equipo básico ISOBUS.
- Para los tractores que están equipados con ISOBUS y tienen un tomacorriente ISOBUS dentro de la cabina, se necesitarán los siguientes cables:



Cable de conexión Sub-D <-> CPC art. n.º 30322541

Si en la cabina del tractor hubiera más de un terminal, es probable que deba efectuar algunas configuraciones para posibilitar la comunicación alternada con diversos dispositivos. Consulte también: Utilizar dos terminales [→ 19]

- Procedimiento**
1. Enchufe el conector A de 9 pines del equipo básico a la conexión CAN del terminal.
  2. Ajuste con firmeza los tornillos de fijación del conector.

### 4.3 Insertar la tarjeta microSD

La tarjeta microSD se emplea en el terminal como una memoria interna.

**Procedimiento**

Para sustituir la tarjeta SD:

1. Apague el terminal y desenchufe todos los cables de conexión.
2. Retire la cubierta protectora en la parte posterior del terminal.
3. Presione con el dedo la tarjeta SD en la ranura.  
⇒ La tarjeta SD se desbloquea y sobresale aprox. 1 mm de la ranura.
4. Extraiga la tarjeta.
5. Para bloquear nuevamente la tarjeta, presione levemente sobre la tarjeta hasta que se bloquee.
6. Coloque nuevamente la cubierta protectora en la parte posterior del terminal y ajuste los tornillos.

### 4.4 Utilizar dos terminales

La siguiente tabla muestra los ajustes que deberá realizar para utilizar dos terminales y los capítulos donde podrá encontrar dicha información. La información sobre terminales de cabina está sujeta a cambios.

**Ajustes del terminal ME y del terminal de cabina**

Posible finalidad	Ajustes del terminal ME	Ajustes del terminal de cabina
TRACK-Leader y SECTION-Control en el terminal ME.  Operación de la computadora de trabajo en el terminal de cabina.	Registro como ISOBUS-UT: No [→ 63]	Activar ISOBUS-UT (JohnDeere: Bus de apero; Fendt: Terminal Fendt ISOBUS).  Desactivar Task Controller (JohnDeere: Controlador tarea; Fendt: Task Controller).
TRACK-Leader, SECTION-Control y operación de la computadora de trabajo en el terminal ME.	Registro como ISOBUS-UT: Sí [→ 63]	Desactivar ISOBUS-UT (JohnDeere: Bus de apero; Fendt: Terminal Fendt ISOBUS).  Desactivar Task Controller (JohnDeere: Controlador tarea; Fendt: Task Controller).  Desactivar adicionalmente JohnDeere: Monitor Greenstar original, Greenstar


## 5 Conceptos básicos de operación

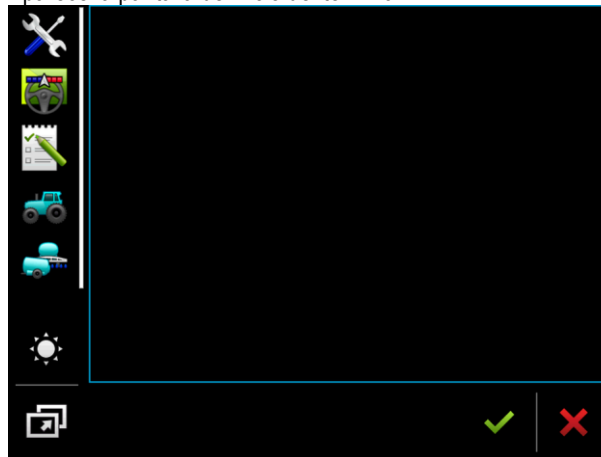
### 5.1 Encender el terminal

**Procedimiento**

Para encender el terminal:

El terminal se encuentra instalado y conectado al equipo básico ISOBUS.

1. Presione la tecla  y manténgala presionada durante unos 3 segundos.
  - ⇒ El terminal emite un sonido.
  - ⇒ La pantalla se apaga durante 10 segundos hasta que terminen de cargarse las aplicaciones en segundo plano.
  - ⇒ Aparece la pantalla de inicio del terminal:



⇒ Ha iniciado el terminal.

### 5.2 Primer inicio

Los pasos a seguir una vez encendido el terminal dependen del uso previsto del mismo:


- Conducción paralela
- Operación de implementos ISOBUS
- Control de secciones automático
- Procesamiento de tareas y documentación



En los próximos capítulos se describirán los casos detalladamente.

#### 5.2.1 Utilizar el terminal para la conducción paralela

Si desea utilizar el terminal para la conducción paralela, TRACK-Leader es la principal aplicación para usted.

**Ajustes principales**

Ajuste	¿Dónde?	Finalidad
Seleccionar controlador GPS.	 / Controlador / GPS [→ 30]	El controlador estándar funciona en la mayoría de los casos con los receptores comercializados por ME. No obstante, si desea cambiar la

Ajuste	¿Dónde?	Finalidad
		señal de corrección, deberá activarse el controlador apropiado para el receptor GPS.
Ingresar la geometría del tractor y activar el perfil del tractor.	 / Ajustes	Véase: - Administrar perfiles de tractores [→ 69] - Geometría del tractor [→ 75]
Virtual ECU	 / Ajustes	Para que el sistema reconozca el ancho de trabajo y otros parámetros de la máquina, deberá crear un VECU para cada máquina no compatible con ISOBUS con la que esté operando.  Véase: Aplicación Virtual ECU [→ 80]

Los ajustes adicionales deben hacerse desde la aplicación TRACK-Leader.

## 5.2.2

### Operar el implemento ISOBUS

Para operar una computadora de trabajo ISOBUS con el terminal, basta con conectar la computadora de trabajo al tomacorriente trasero. El terminal se suministra por defecto con las licencias necesarias.

#### Procedimiento


La licencia ISOBUS-UT está activada.



1. Conecte el cable ISOBUS de la computadora de trabajo al tomacorriente trasero ISOBUS.
2. Encienda el terminal.
3. Espere a que la aplicación de la computadora de trabajo copie todos los datos relevantes en el terminal.
4. Abra la aplicación de la computadora de trabajo a través del menú de selección [→ 25].

## 5.2.3

### Terminal para el control de secciones automático


#### Ajustes principales

Ajuste	¿Dónde?	Comentario
Seleccionar controlador GPS (opcional).	 / Controlador / GPS [→ 30]	El controlador estándar funciona en la mayoría de los casos con los receptores comercializados por ME. No obstante, si desea cambiar la señal de corrección, deberá activarse el controlador

Ajuste	¿Dónde?	Comentario
		apropiado para el receptor GPS.
Ingresar la geometría del tractor y activar el perfil del tractor.	 / Ajustes	Véase: - Administrar perfiles de tractores [→ 69] - Geometría del tractor [→ 75]
Conectar computadora de trabajo al sistema ISOBUS.		
Perfil de la computadora de trabajo en SECTION-Control	 / Ajustes / SECTION-Control	Buscar perfil y configurar el parámetro "Tipo de máquina".  Para una mayor precisión, configurar todos los parámetros restantes del perfil.

**Procedimiento**

Las licencias "ISOBUS-UT", "TRACK-Leader" y "SECTION-Control" están activadas.

1. Conecte el cable ISOBUS al tomacorriente trasero ISOBUS.
2. Encienda el terminal.
3. Espere a que la aplicación de la computadora de trabajo copie todos los datos relevantes en el terminal.
4.  - Abra la aplicación TRACK-Leader a través del menú de selección [→ 25].
5. Configure los ajustes de la tabla expuesta arriba.
6. Inicie una nueva navegación.

En el manual de instrucciones de TRACK-Leader se describe cómo continuar a partir de aquí.

**5.2.4**


**Terminal para el procesamiento de tareas**

El procesamiento de tareas ISOBUS-TC se puede utilizar siempre, independientemente de si se opera la conducción paralela, el control de secciones o simplemente una computadora de trabajo ISOBUS. No obstante, deberá efectuar los ajustes principales mencionados en los capítulos anteriores para cada una de estas aplicaciones.

Importante para ISOBUS-TC:

- Recuerde siempre iniciar y detener las tareas.
- Después del trabajo, deberá guardar todas las tareas en el dispositivo USB (cerrar sesión del dispositivo USB) antes de extraerlo o transferir nuevas tareas al terminal.

**Ajustes principales**

Ajuste	¿Dónde?	Finalidad
Establecer el modo de trabajo en "Extendido".	 / Ajustes	Activa y desactiva el procesamiento de tareas en la aplicación ISOBUS-TC.

Ajuste	¿Dónde?	Finalidad
		Si no desea crear más tareas, establezca el modo de trabajo en "Estándar".
Insertar un dispositivo USB con datos de tareas o crear tareas sin un dispositivo USB.		

**Procedimiento**

La licencia "ISOBUS-TC" está activada.

1. Encienda el terminal.



2. - Abra la aplicación ISOBUS-TC a través del menú de selección [→ 25].

3. Inserte un dispositivo USB con los datos de la tarea.

4. Inicie una tarea.

**5.3**

**Apagar el terminal**

**AVISO**


**Pérdida de datos por desconexión incorrecta**

Desconectar la fuente de alimentación sin apagar correctamente el terminal puede provocar la pérdida de datos.

- Espere siempre hasta que el terminal se haya apagado antes de desconectar la fuente de alimentación. Este proceso puede demorar hasta 5 minutos.

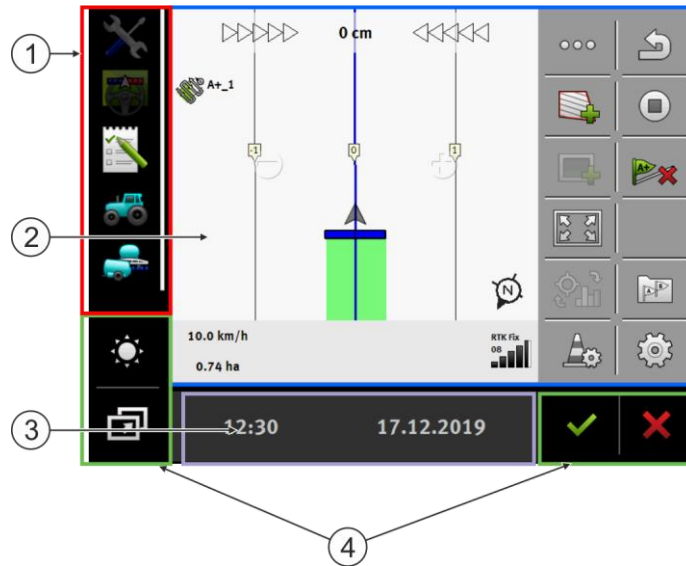
**Procedimiento**

Para apagar el terminal:

1. Presione la tecla  y manténgala presionada durante unos 3 segundos.  
⇒ Ha apagado el terminal.

5.4





Secciones de la pantalla



Secciones de la pantalla

<p>① <b>Menú de selección</b> Mediante la sección "Menú de selección" podrá abrir las aplicaciones.</p>	<p>③ <b>Ventana adicional amplia</b></p>
<p>② <b>Ventana principal</b> En esta sección podrá operar las aplicaciones. Si toca la pantalla en la sección de la "ventana principal", se ejecutará la función correspondiente al símbolo que haya tocado. El funcionamiento depende de las aplicaciones que estén abiertas.</p>	<p>④ <b>Símbolos de sistema</b></p>

Símbolos de sistema

Símbolo	Significado
	Modifica el brillo para día y noche.
	Modifica la distribución de la aplicaciones en ventanas.
	No tiene ninguna función en este ámbito. Cuando aparece en otras áreas, se utiliza para confirmar diálogos.
	No tiene ninguna función en este ámbito. Cuando aparece en otras áreas, se utilizar para cancelar o eliminar.



## 5.5


### Abrir aplicaciones

Una aplicación se encuentra abierta cuando aparece en la ventana principal o en un cuadro de diálogo.

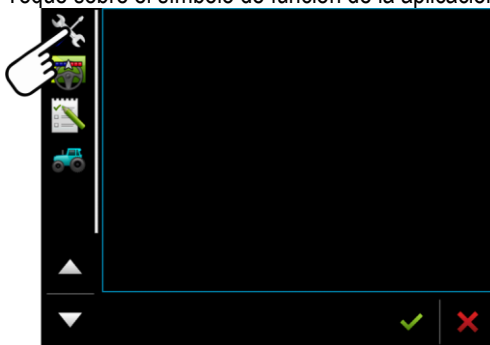
#### Procedimiento

Para abrir una aplicación:

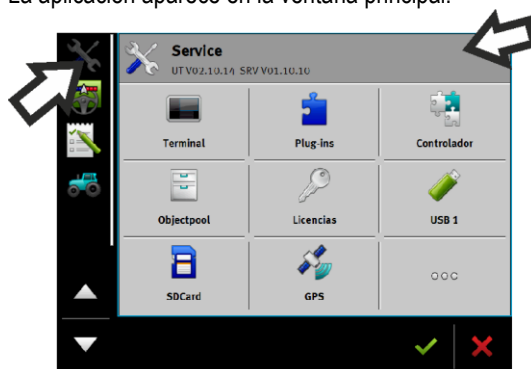
1. Encuentre el símbolo de función de la aplicación deseada en el menú de selección. Por ejemplo,

el símbolo: 

2. Toque sobre el símbolo de función de la aplicación:



⇒ La aplicación aparece en la ventana principal:



- ⇒ El símbolo de función de la aplicación en el menú de selección se oscurece. Esto indica que la aplicación se encuentra abierta. A partir de ahora ya no podrá abrirla desde el menú de selección.
- ⇒ Si la ventana principal se encuentra ocupada, la aplicación abierta se mueve a una ventana adicional libre. Si esta se encuentra ocupada, la aplicación abierta retorna nuevamente al menú de selección. Su símbolo se vuelve a aclarar. No obstante continúa funcionando en segundo plano.

## 5.6

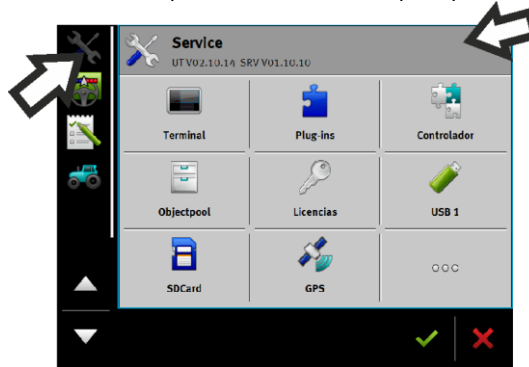
### Mover aplicaciones

Puede mover cualquier aplicación desde la ventana principal hacia uno de los cuadros de diálogo o al ME-Header.

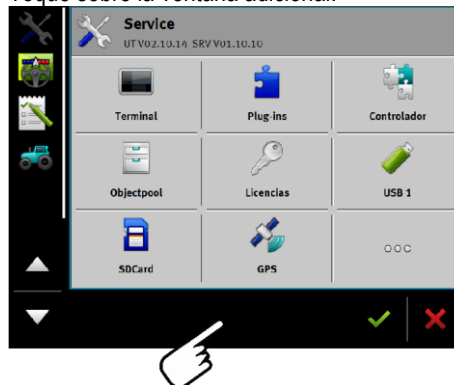
#### Procedimiento

Para mover una aplicación desde la ventana principal a una ventana adicional:

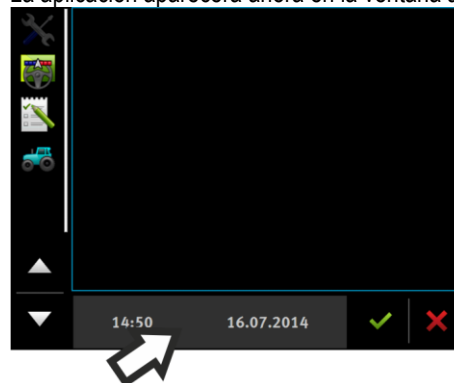
- Ha abierto una aplicación en la ventana principal. Por ejemplo, la aplicación Service:



1. Toque sobre la ventana adicional:



- ⇒ La aplicación aparecerá ahora en la ventana adicional:



2. Toque sobre la ventana adicional que contiene la aplicación.  
 ⇒ La aplicación vuelve a la ventana principal.


## 5.7

### Guardar y cargar la configuración de ventanas

Puede guardar y cargar la configuración de las ventanas de las aplicaciones.


#### Procedimiento

Para guardar la disposición:

- Mantenga pulsada la tecla  hasta que el terminal emita dos sonidos.  
 ⇒ La disposición se ha guardado.

#### Procedimiento

Para cargar la disposición guardada:

- Presione brevemente la tecla:   
 ⇒ La disposición se carga.

## 5.8 Cerrar aplicación

Si no hay suficiente espacio en la pantalla para abrir nuevas aplicaciones, se puede cerrar una aplicación. La aplicación no se finaliza, sino que continúa ejecutándose en segundo plano.

### Procedimiento







Para cerrar una aplicación:

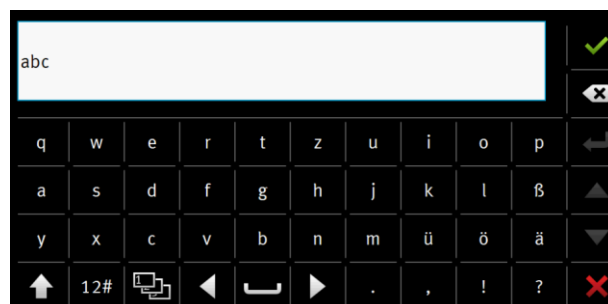
1. Abra la aplicación en el cuadro de diálogo.
2. Mueva la aplicación al menú de selección.

## 5.9 Operar el teclado

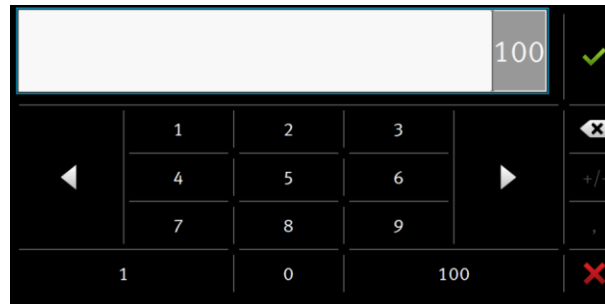
Con el fin de teclear letras o números en el terminal, aparecerá un teclado en la pantalla cuando se requiera.

### Símbolos importantes

Símbolo	Significado
 12# Abc	Modifica las teclas del teclado.
	Borra caracteres.
	Mueve el cursor.
	Guarda la entrada.
	Cancela la entrada.
	Alterna entre mayúsculas y minúsculas.



Teclado para textos y números.



Teclado numérico

## 5.10 Utilizar medios de almacenamiento

El terminal puede trabajar con dos tipos de medios de almacenamiento:

1. Con una tarjeta microSD incorporada. La mayoría de las aplicaciones la utilizan como almacenamiento.
2. Con un dispositivo USB insertado.

El dispositivo USB se utiliza únicamente para las siguientes finalidades:

- Para la transferencia de datos [→ 28] entre el terminal y la computadora
- Para almacenar capturas de pantalla

### 5.10.1 Utilizar la tarjeta SD

Las aplicaciones del terminal almacenan gran parte de los datos [→ 28] directamente en la tarjeta SD.

Para posibilitar el intercambio de datos entre el terminal y la PC, deberá proceder de manera diferente en cada aplicación. En los manuales de las aplicaciones podrá obtener información más detallada.

### 5.10.2 Carpetas en el dispositivo USB

Al conectar el dispositivo USB en el terminal, se crean varias carpetas en el dispositivo USB. El resto de las carpetas deberán ser creadas.

Cada carpeta puede contener sólo datos específicos que las aplicaciones utilizan en el terminal.

- “documents”
  - Archivos: .txt
  - Finalidad: En esta carpeta se guardan los documentos de todas las tareas finalizadas.
- “FIELDNav”
  - Archivos: .iio, .data
  - Finalidad: En esta carpeta se guardan mapas.
  - La carpeta se crea cuando se activa la licencia FIELD-Nav.
- “fileserver”
  - Archivos: Todos los formatos de archivos son válidos.
  - Finalidad: En la carpeta se almacenan los archivos que se importan o exportan de la aplicación FILE-Server.

- “GPS”
  - Archivos: .txt
  - Finalidad: En esta carpeta se almacenan las posiciones GPS en un archivo. Esto permite que el servicio de atención al cliente reconstruya la distancia recorrida.
  - La carpeta se crea si activa el parámetro “Registrar y guardar datos”.
- “NgStore”
  - Archivos: .iio, .data
  - Finalidad: TRACK-Leader. Carpeta estándar para campos y trayectos guardados.
- “Screencopy”
  - Archivos: .bmp
  - Finalidad: Aquí se almacenan las capturas de pantalla.
  - El terminal crea esta carpeta automáticamente cuando el parámetro “Screenshot” se encuentra activado en el menú “Terminal” y si ha creado una captura de pantalla.
- “SHP”
 

Esta carpeta reemplaza a la carpeta “GIS”, utilizada en versiones anteriores.

  - Archivos: .dbf, .kml, .prj, .shp, .shx
  - Finalidad: TRACK-Leader: Aquí se almacenan los datos del campo tras el guardado con la tarjeta SD. Por ejemplo: Límites de campo, áreas procesadas, cabeceras, etc.  
ISOBUS-TC: En esta carpeta deben almacenarse archivos shp.
- “TaskData”
  - Archivos: .xml
  - Finalidad: La carpeta solo puede contener archivos XML, que provengan de un fichero de registro de campo compatible con ISO-XML. La aplicación ISOBUS-TC accede a estos datos.
  - Deberá crear la carpeta manualmente.

### 5.10.3

#### Mostrar el contenido del medio de almacenamiento en el terminal

Podrá visualizar el contenido del medio de almacenamiento directamente a través del terminal.

#### Procedimiento

1. Introduzca el medio de almacenamiento (dispositivo USB o tarjeta SD) en el correspondiente puerto del terminal.
  2. Abra la aplicación “Service”.
  3. Toque sobre “USB 1” o sobre “SDCard”.
- ⇒ Se mostrará el contenido del dispositivo USB.
- ⇒ El contenido de la tarjeta SD se encuentra en la carpeta “ME-TERMINAL”.

## 6 Receptor GPS

### 6.1 Conectar el receptor GPS al terminal

Para conectar el receptor GPS de Müller-Elektronik a un terminal, consulte la guía del receptor GPS.

Si monta el terminal en un vehículo que ya tiene un receptor GPS y otro terminal ISOBUS, usted deberá:

- enviar la señal de GPS al terminal de Müller-Elektronik.
- configurar el receptor GPS.

#### Procedimiento

Para conectar el terminal a un receptor GPS que haya sido previamente instalado en el vehículo:

1. Descubra cómo enviar la señal del receptor GPS al terminal. Esto puede variar de acuerdo al vehículo o receptor GPS: Hay vehículos con una toma de GPS en la cabina, un receptor GPS con una salida serial o salidas seriales en los terminales ISOBUS.
2. Verifique el tipo de cable que necesitará para conectar la señal de GPS al puerto serial en el terminal de Müller-Elektronik.
3. Conecte la señal de GPS al puerto serial del terminal de Müller-Elektronik.
4. Configure el receptor GPS de manera que pueda comunicarse con el terminal de Müller-Elektronik. Podrá consultar las especificaciones en la tabla de abajo.
5. Active en el terminal el controlador GPS "Estándar".

#### Configuración

Frecuencias	5 Hz (GPGGA, GPVTG)
	1 Hz (GPGSA, GPZDA)
Velocidad de transferencia	19200 baudios
Bits de datos	8
Paridad	no
Bits de parada	1
Control de flujo	Ninguno

### 6.2 Modificar el controlador del receptor GPS

El terminal viene activado de fábrica con el controlador "Estándar". Para reconfigurar el receptor GPS deberá cambiar este controlador, por ejemplo, para cambiar la señal de corrección. En este caso, deberá seleccionar un controlador apropiado para el receptor GPS.

#### Controladores disponibles

Nombre del controlador	Receptor GPS
desactivado	Falta conectar un receptor GPS.

Nombre del controlador	Receptor GPS
A100, A101	Controlador para los receptores GPS A100 y A101 que se conectan a la interfaz serial.
AG-STAR, SMART-6L	Controlador para los receptores GPS AG-STAR y SMART-6L que se conectan a la interfaz serial.
PSR CAN	<p>Seleccione este controlador si hay algún receptor GPS conectado al computador de dirección PSR. Las señales se transfieren al terminal vía cable CAN. El receptor se configura directamente en la aplicación PSR.</p> <p>Tenga en cuenta que no se puede utilizar este controlador con una barra de luces externa.</p>
Estándar	<p>Controlador para receptores GPS desconocidos que estén conectados a la interfaz serial.</p> <p>Este controlador está activado de forma predeterminada. El receptor GPS conectado no se puede configurar.</p>
TRACK-Leader AUTO®	<p>Seleccione este controlador si hay un receptor GPS conectado al computador de dirección TRACK-Leader AUTO®.</p> <p>Tenga en cuenta que no se puede utilizar este controlador con una barra de luces externa.</p>
AG-200, NAV-900	<p>Controlador para los receptores GNSS AG-200 y NAV-900. Cuando el AG-200 está conectado a la interfaz serial o cuando el NAV-900 está conectado a la interfaz Ethernet.</p>

## AVISO



### Controlador incorrecto

Desperfecto en el receptor GPS.

- Antes de conectar un receptor GPS al terminal, active siempre el controlador correspondiente.

## Procedimiento

Para activar el controlador:

-  - Abra la aplicación "Service".
- Toque sobre "Controlador".
- Toque sobre "GPS".
  - ⇒ Aparecen los controladores instalados.
- Toque sobre el controlador correspondiente.
-  - Confirme.
- Reinicie el terminal.

## 6.3 Configurar el receptor GPS

El software interno debe configurarse en cada uno de los receptores GPS. Los siguientes receptores GPS pueden configurarse a través del terminal:

- A100
- A101
- AG-STAR
- SMART-6L
- NAV-900
- AG-200

Los receptores GPS restantes deben configurarse según las instrucciones del fabricante.

La configuración y los parámetros que deben configurarse varían en función del receptor GPS.

### 6.3.1 Configurar A100 o A101

#### Procedimiento

- El receptor GPS está conectado al terminal.
- El receptor GPS está conectado directamente al terminal. **No** puede haber equipos accesorios tales como la barra de luces externa o el módulo de inclinación conectados entre el receptor GPS y el terminal.
- El controlador "A100, A101" está activado.



1. Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "GPS".
  - ⇒ Aparece la pantalla "Ajustes".
  - ⇒ En la primera configuración aparece el siguiente mensaje: "Receptor GPS detectado. ¿Leer configuración?"
3. Para confirmar, toque sobre "Sí". Para cancelar la operación, toque sobre "No".
  - ⇒ El terminal lee la configuración actual del receptor GPS.
  - ⇒ Ahora podrá visualizar todos los parámetros configurables.
4. Configure los parámetros. Consulte los parámetros disponibles en las páginas siguientes.
5. Conecte todos los dispositivos periféricos que haya desconectado para realizar la configuración.

#### Parámetros "Satélite 1" y "Satélite 2"

Satélite 1 - Satélite DGPS primario. El receptor de DGPS se conecta en primer lugar con ese satélite.

Satélite 2 - Satélite DGPS secundario. El receptor de DGPS se conecta a este satélite en caso que falle el satélite primario.

Se selecciona el satélite en base a la mejor disponibilidad en su región en el momento.

- "Auto"
  - El software selecciona automáticamente el mejor satélite del momento.
- Nombre del satélite.
  - Los satélites que aparecen aquí dependen de los controladores y las señales de corrección que se encuentren activados.



### Parámetro “Dirección”

Este parámetro activa en el receptor GPS la compatibilidad para la dirección automática.

Para conectar su receptor GPS a una computadora de trabajo de dirección, deberá configurar el parámetro “Dirección”.

- “sin dirección automática”  
Desactiva el soporte de la dirección automática.
- “TRACK-Leader TOP”  
Activa el soporte de la dirección automática con TRACK-Leader TOP.
- “TRACK-Leader AUTO”  
Activa el soporte de la dirección automática con TRACK-Leader AUTO.

### Parámetro “Señal de corrección”

Clase de señal de corrección para el receptor GPS.

- “WAAS/EGNOS”  
Señal de corrección para Europa, Norteamérica, Rusia y Japón.
- “E-DIF”  
Cálculo interno de los datos de corrección.  
Funciona únicamente con un diseño específico del receptor DGPS A100 con el artículo número 30302464. Este receptor ya no se comercializa en Müller-Elektronik.

### Parámetro “Módulo de inclinación”

En este parámetro se configura el módulo de inclinación GPS TILT Module.

Puede solicitar el sensor de inclinación en Müller Elektronik con el siguiente número de artículo: 30302495.

## 6.3.2

### Procedimiento

### Configurar AG-STAR

- El receptor GPS está conectado al terminal.
- El receptor GPS está conectado directamente al terminal. **No** puede haber equipos accesorios tales como la barra de luces externa o el módulo de inclinación conectados entre el receptor GPS y el terminal.
- El controlador “AG-STAR, SMART-6L” está activado.



1. - Abra la aplicación “Service”.
2. Toque sobre “GPS”.
  - ⇒ Aparece la pantalla “Ajustes”.
  - ⇒ En la primera configuración aparece el siguiente mensaje: “Receptor GPS detectado. ¿Leer configuración?”
3. Para confirmar, toque sobre “Sí”. Para cancelar la operación, toque sobre “No”.
  - ⇒ El terminal lee la configuración actual del receptor GPS.
  - ⇒ Ahora podrá visualizar todos los parámetros configurables.
4. Configure los parámetros. Consulte los parámetros disponibles en las páginas siguientes.
5. Conecte todos los dispositivos periféricos que haya desconectado para realizar la configuración.

### Parámetros “Satélite 1” y “Satélite 2”

Satélite 1 - Satélite DGPS primario. El receptor de DGPS se conecta en primer lugar con ese satélite.

Satélite 2 - Satélite DGPS secundario. El receptor de DGPS se conecta a este satélite en caso que falle el satélite primario.

Se selecciona el satélite en base a la mejor disponibilidad en su región en el momento.

- “Auto”  
El software selecciona automáticamente el mejor satélite del momento.
- Nombre del satélite.  
Los satélites que aparecen aquí dependen de los controladores y las señales de corrección que se encuentren activados.

### Parámetro “Dirección”

Este parámetro activa en el receptor GPS la compatibilidad para la dirección automática.

Para conectar su receptor GPS a una computadora de trabajo de dirección, deberá configurar el parámetro “Dirección”.

- “sin dirección automática”  
Desactiva el soporte de la dirección automática.
- “TRACK-Leader TOP”  
Activa el soporte de la dirección automática con TRACK-Leader TOP.
- “TRACK-Leader AUTO”  
Activa el soporte de la dirección automática con TRACK-Leader AUTO.

### Parámetro “Señal de corrección”

Clase de señal de corrección para el receptor GPS.

- “EGNOS-EU”
- “WAAS-US”
- “MSAS-JP”
- “EGNOS-EU + GLIDE”
- “WAAS-US + GLIDE”
- “MSAS-JP + GLIDE”
- “GPS/GLONASS GLIDE 1”
- “GPS/GLONASS GLIDE 2”

### Indicaciones para GLIDE

Tenga en cuenta lo siguiente si selecciona una señal de corrección con GLIDE:

- Apague el receptor GPS si conduce por una carretera.
- Cada vez que se inicia el sistema se requieren 5 minutos hasta que el sistema esté listo para operar. Espere durante este tiempo en el campo a procesar antes de comenzar con el trabajo.
- Cerciórese de que el receptor GPS no pierda conexión con la señal GPS durante el procesamiento (por ejemplo, obstrucción debido a edificios o árboles). Si se pierde la conexión con la señal, esto podría ocasionar el reinicio de GLIDE. Esto podría causar imprecisiones en las pasadas.

### Parámetro “Módulo de inclinación”

En este parámetro se configura el módulo de inclinación GPS TILT Module.

Puede solicitar el sensor de inclinación en Müller Elektronik con el siguiente número de artículo: 30302495.


### 6.3.3

### Configurar SMART-6L

#### Procedimiento

- El receptor GPS está conectado al terminal.
- El receptor GPS está conectado directamente al terminal. **No** puede haber equipos accesorios tales como la barra de luces externa o el módulo de inclinación conectados entre el receptor GPS y el terminal.
- El controlador "AG-STAR, SMART-6L" está activado.



1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "GPS".
  - ⇒ Aparece la pantalla "Ajustes".
  - ⇒ En la primera configuración aparece el siguiente mensaje: "Receptor GPS detectado. ¿Leer configuración?"
3. Para confirmar, toque sobre "Sí". Para cancelar la operación, toque sobre "No".
  - ⇒ El terminal lee la configuración actual del receptor GPS.
  - ⇒ Ahora podrá visualizar todos los parámetros configurables.
4. Configure los parámetros. Consulte los parámetros disponibles en las páginas siguientes.
5. Conecte todos los dispositivos periféricos que haya desconectado para realizar la configuración.

#### Parámetros "Satélite 1" y "Satélite 2"

Satélite 1 - Satélite DGPS primario. El receptor de DGPS se conecta en primer lugar con ese satélite.

Satélite 2 - Satélite DGPS secundario. El receptor de DGPS se conecta a este satélite en caso que falle el satélite primario.

Se selecciona el satélite en base a la mejor disponibilidad en su región en el momento.

- "Auto"  
El software selecciona automáticamente el mejor satélite del momento.
- Nombre del satélite.  
Los satélites que aparecen aquí dependen de los controladores y las señales de corrección que se encuentren activados.

#### Parámetro "Dirección"

Este parámetro activa en el receptor GPS la compatibilidad para la dirección automática.

Para conectar su receptor GPS a una computadora de trabajo de dirección, deberá configurar el parámetro "Dirección".

- "sin dirección automática"  
Desactiva el soporte de la dirección automática.
- "TRACK-Leader TOP"  
Activa el soporte de la dirección automática con TRACK-Leader TOP.
- "TRACK-Leader AUTO"  
Activa el soporte de la dirección automática con TRACK-Leader AUTO.

#### Parámetro "Señal de corrección"

Clase de señal de corrección para el receptor GPS.

- EGNOS/WAAS
- EGNOS/WAAS + GLIDE

- GLIDE
- RTK-Radio (requisito: licencia RTK)
- RTK-GSM (requisito: licencia RTK)
- TerraStar (requisito: licencia RTK o de banda L)

### Indicaciones para GLIDE

Tenga en cuenta lo siguiente si selecciona una señal de corrección con GLIDE:

- Apague el receptor GPS si conduce por una carretera.
- Cada vez que se inicia el sistema se requieren 5 minutos hasta que el sistema esté listo para operar. Espere durante este tiempo en el campo a procesar antes de comenzar con el trabajo.
- Cerciórese de que el receptor GPS no pierda conexión con la señal GPS durante el procesamiento (por ejemplo, obstrucción debido a edificios o árboles). Si se pierde la conexión con la señal, esto podría ocasionar el reinicio de GLIDE. Esto podría causar imprecisiones en las pasadas.

### Indicaciones para TerraStar

Tenga en cuenta lo siguiente si selecciona la señal de corrección "TerraStar":

- Existen dos señales de corrección TerraStar diferentes: TerraStar-C y TerraStar-L. Estas difieren principalmente por sus diferentes precisiones.
- Las precisiones están disponibles tras aproximadamente unos 5 a 10 minutos, una vez encendido el receptor GPS en una ubicación despejada.
- Si la señal GPS es obstruida por edificios o árboles, la máxima precisión se activa a más tardar tras unos 5 minutos. Por lo tanto, debería evitarse conducir a lo largo de hileras de árboles o edificios.
- Durante la convergencia, no se debe desplazar ni mover la ubicación del receptor GPS ni del vehículo.

### Parámetro "Baudrate receptor Puerto B"

Aparece solamente si seleccionó la señal de corrección "RTK-Radio".

Si está utilizando un receptor GPS con un módem inalámbrico de otro fabricante, en algunos casos deberá ajustar la velocidad en baudios (baudrate). En estos casos, el baudrate debe coincidir con el del módem inalámbrico. La velocidad en baudios del módem inalámbrico de Müller-Elektronik es siempre 19200 baudios.

### Parámetro "Corrección por fallo RTK"

Este parámetro se requiere únicamente si está utilizando el receptor en combinación con la dirección automática.

- "automática"

El parámetro está activado.

Un fallo de RTK ocasiona una desviación entre la posición actual del vehículo y el posicionamiento GPS.

Si la configuración está establecida en "automática", esto evita que el vehículo se desplace directamente a la nueva posición GPS. En cambio, la nueva posición GPS se controla gradualmente. Esto evita que se produzcan desvíos considerables en caso de un fallo RTK.

Cuando se restablece la señal RTK, la posición GPS original es controlada gradualmente por el vehículo.

- "desactivada"

El parámetro está desactivado.

### Parámetro “Módulo de inclinación”

En este parámetro se configura el módulo de inclinación GPS TILT Module.

Puede solicitar el sensor de inclinación en Müller Elektronik con el siguiente número de artículo: 30302495.




### Licencia RTK o de banda L para SMART-6L

Para trabajar con señales de corrección RTK, necesitará el receptor DGPS/GLONASS SMART-6L y una licencia de RTK.

Para trabajar con señales de corrección TerraStar, necesitará el receptor DGPS/GLONASS SMART-6L al menos una licencia de banda L.

En la compra de un receptor GPS con licencia RTK o de banda L, Müller-Elektronik se encarga de introducir la licencia. Usted deberá introducir la licencia únicamente en caso de realizar una compra posterior.




#### Procedimiento

1.  - Abra la aplicación “Service”.
2. Toque sobre “GPS”.  
⇒ Aparece la pantalla “Ajustes”.
3.  - Abra el menú de licencia.
4. Toque sobre “Código de licencia”.  
⇒ Aparece la pantalla “Menú de licencia”.  
⇒ En la pantalla podrá visualizar el número de serie y la versión del firmware. Lo necesitará para solicitar el código de licencia.  
⇒ Cuando se utiliza la señal de corrección TerraStar, se mostrará información sobre el servicio y la fecha de caducidad de TerraStar.  
⇒ Opcionalmente podrá abrir el “Número de modelo” para obtener información sobre el estado de la activación del receptor GPS.
5. Ingrese el código de la licencia.
6.  - Confirme.

### Módem GSM para SMART-6L

Si utiliza un receptor DGPS/GLONASS SMART-6L con un módem GSM podrá ajustar la configuración actual.

#### Procedimiento

1.  - Abra la aplicación “Service”.
2. Toque sobre “GPS”.
3. Aparece la pantalla “Ajustes”.
4.  - Abra el menú de configuración.
5. Configure los parámetros. La explicación de cada uno de los parámetros se encuentra en la tabla al final de este capítulo.
6.  - Guarde los cambios.

⇒ Aparece el siguiente mensaje: “¿Desea transferir los datos al módem?”

7. “Sí” - Confirme.

⇒ Los datos se transfieren al módem. Esto demora aprox. 30 segundos.

Parámetro	Significado	Posible entrada
APN	Conexión al proveedor.	URL o dirección IP del proveedor.
Usuario	Nombre para el acceso a Internet. El nombre es igual para todos los usuarios del proveedor.	Nombre designado por el proveedor. Algunos proveedores no requieren el ingreso de un nombre.
Clave	Clave para el acceso a Internet. La clave es igual para todos los usuarios del proveedor.	Clave designada por el proveedor. Algunos proveedores no requieren el ingreso de una clave.
URL/IP	Conexión al servidor de corrección de datos.	URL o dirección IP del servidor de corrección de datos.
Puerto	Puerto en el servidor de corrección de datos.	Número de puerto
Usuario NTRIP	Nombre identificador de la cuenta del cliente del servicio de corrección.	Caracteres alfanuméricos. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Clave NTRIP	Clave para el nombre identificador.	Caracteres alfanuméricos. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Mountpoint	Ingreso manual de la fuente de corrección de datos, únicamente disponible en conexiones GPRS.	Nombre de la fuente de corrección de datos / secuencia de datos.

### 6.3.4




#### Procedimiento


### Configurar NAV-900

Tenga en cuenta que el NAV-900 deberá ser aprobado y registrado como sistema de dirección automática por un organismo oficial de acuerdo con las respectivas regulaciones específicas de cada país.

- El receptor GPS está conectado al terminal a través del adaptador EXP-900L.
- El controlador “AG-200, NAV-900” está activado.



1.  - Abra la aplicación “Service”.
2. Toque sobre “GPS”.
  - ⇒ Aparece la pantalla “NAV-900”.
  - ⇒ El terminal lee la configuración actual del receptor GPS.
3. Toque sobre “Ajustes”.
  - ⇒ Ahora podrá visualizar todos los parámetros configurables.
4. Configure los parámetros. Consulte los parámetros disponibles en las páginas siguientes. Los parámetros configurables dependen de la fuente de corrección y de la activación disponible. Se muestran únicamente los parámetros que deben configurarse.

5.  - Guarde la configuración.
6. Confirme.

#### Parámetro “Frecuencia”

Frecuencia con la que el receptor transmite su posición actual al terminal.

- “5 Hz”

#### Parámetro “Calidad de posición”

Ajuste de la calidad de posición del receptor.

- “Precisión”  
Para trabajos que requieran la máxima precisión, pero no necesariamente la máxima disponibilidad satelital. Esta opción es recomendable.
- “Equilibrada”  
Para trabajos que requieran tanto precisión como una disponibilidad satelital moderada.
- “Disponibilidad”  
Para trabajos que requieran una alta disponibilidad satelital.

#### Parámetro “Radar Out”

Cuando se activa este parámetro, el receptor emite pulsos a través de la salida del radar que pueden utilizarse para calcular la velocidad actual. El receptor emite 13 000 pulsos por cada 100 m.

#### Parámetro “Usar la posición compensada de inclinación”

Si se activa este parámetro, la posición actual del receptor se ajusta al punto de referencia.

#### Parámetro “Fuente de corrección”

Fuente a partir de la cual el receptor obtiene sus datos de corrección para aumentar la precisión de la posición (parámetro PDOP).

La lista de las fuentes de corrección seleccionables varía en función de las licencias disponibles en el NAV-900.

La disponibilidad de los parámetros configurables varía en función de la fuente de corrección seleccionada.

- “Autónoma”  
No se utilizan datos de corrección para mejorar la precisión. La posición se determinará únicamente a partir de la posición del satélite.
- “SBAS”  
Servicios gratuitos de corrección satelital, como EGNOS, WAAS, MSAS y GAGAN.
- “RangePoint RTX”  
Es un servicio de corrección satelital con una precisión entre pasadas de 15 cm disponible casi a escala mundial. No requiere estación base ni módem.
- “CenterPoint RTX Satellite”  
Es un servicio de corrección satelital con una precisión de 2,5 cm disponible casi a escala mundial. No requiere estación base ni módem.
- “CenterPoint RTX Satellite Fast”  
Tiempo de inicialización inferior a 1 minuto. CenterPoint RTX Fast está disponible en regiones seleccionadas y no requiere estación base ni módem.
- “CenterPoint VRS”

Indica el procedimiento de corrección mediante el cual se envían correcciones RTK a través de una red móvil al receptor GNSS desde una red compuesta de estaciones base y servidores.

Requiere un módem de datos móviles externo.

Seleccione esta fuente de corrección si utiliza el NAV-900 con el módem GX450.

- “CenterPoint RTK”

Indica el procedimiento de corrección mediante el cual se envían datos de corrección RTK por radio al receptor GNSS desde una estación base local. Se requiere un radiomódem externo o un módem de datos móviles externo.

### Parámetro “SBAS+”

Los satélites que no pueden corregirse a través de SBAS se utilizan para determinar su posición con la ayuda de SBAS+. Esto aumenta la fiabilidad en caso de obstrucciones.

### Parámetro “Satélite de corrección”

Satélite perteneciente al sistema SBAS. El satélite envía los datos de corrección para la región correspondiente.

Si un satélite de corrección específico estuviera fuera de servicio, deberá reconfigurarse el receptor.

- “Automático”
- “EGNOS 120”
- “EGNOS 123 ASTRA-5B”

Este satélite de corrección está actualmente disponible para Europa.

- “EGNOS 124”
- “EGNOS 126”
- “EGNOS 136 SES-5”

Este satélite de corrección está actualmente disponible para Europa.

- “MSAS 129”
- “MSAS 137 MTSAT-2”
- “GAGAN 127”
- “GAGAN 128”
- “WAAS 133”
- “WAAS 135 GALAXY XV”
- “WAAS 138 ANIK F1R”
- “Personalizado”

Aparece una línea en la que puede introducir el ID del satélite de corrección deseado. Podrá introducir únicamente valores dentro del rango de valores que no estén ya disponibles en la lista de selección.

### Parámetro “Modo MMS”

Este parámetro permite reducir las interferencias en las frecuencias satelitales. Por ejemplo, los proveedores de servicios de telecomunicaciones pueden provocar tales interferencias.

- “Automático”

Las interferencias se reducen automáticamente. Esta opción es recomendable.

- “Banda estrecha”

Si la interferencia se produce en una banda de frecuencias estrecha, la interferencia se filtrará.

- “Banda ancha”

Si la interferencia se produce en una ancha gama de frecuencias, la interferencia se filtrará.

### Parámetro “Selección de frecuencia”

Especifica la frecuencia del satélite de corrección que debe utilizar el receptor.



- “Automática”
- “Asia Pacífico”
- “Asia Central”
- “Norteamérica”
- “Europa, Medio Oriente y África”
- “Latinoamérica”
- “Personalizada”

Aparecen dos líneas en las que se podrán introducir la frecuencia deseada y seleccionar el baudrate deseado.

#### Parámetro “Reinicio rápido”

Al finalizar el trabajo, el receptor memoriza la última posición. En el próximo inicio del receptor, la posición se recupera rápidamente. La posición del receptor “converge” más rápido.

Si esta función está activada, el receptor **no** debe moverse cuando está apagado.

#### Parámetro “Umbral de convergencia”

Umbral por debajo del cual el receptor indica que se alcanza la precisión especificada durante el trabajo. La posición del receptor es “convergente”.

#### Parámetro “Modo xFill”

En el modo xFill se anulan los fallos RTK que puedan ocurrir por una falla de conexión por radio o por Internet.

Si no se recibe ninguna señal de corrección RTK, xFill realizará las correcciones correspondientes durante un máximo de 20 minutos.

#### Parámetro “Datum de referencia”

Sistema de referencia de la región en la que se utiliza el receptor.

- “Automático”  
Esta opción es recomendable.
- “ETRS89”
- “GDA94”
- “NAD83”
- “SIRGASCOM”
- “WGS84”

#### Parámetro “xFill-Premium”

xfill-Premium es un modo xfill avanzado que **no** está limitado a 20 minutos.

Este modo requiere una licencia adicional.

- “Automático”  
Esta opción es recomendable. En caso de un fallo de señal, se conmuta automáticamente entre xFill y la señal de corrección RTK.
- “Temporal”  
Período durante el cual se impone el uso de xFill-Premium.  
Esta configuración puede ser útil en el hemisferio sur para evitar interferencias de la señal al amanecer o al atardecer.

#### Parámetro “Dirección del servidor”

URL o dirección IP con la que se establece la conexión al servidor de corrección.

### Parámetro “Número de puerto”

Puerto en el servidor de corrección de datos.

### Parámetro “Mountpoint”

Nombre de la fuente de datos de corrección o del flujo de datos. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

### Parámetro “Nombre de usuario”

Nombre identificador de la cuenta del cliente del servicio de corrección. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

### Parámetro “Clave”

Clave para el nombre de usuario. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

### Parámetro “Radiomódem”

Selección del radiomódem conectado.

- “Trimble 900 MHz”
- “Trimble 450 MHz”
- “Externo”

Esta opción debe elegirse cuando utilice un radiomódem o módem GSM que no haya sido fabricado por Trimble.

### Parámetro “ID de red”

Introduzca el ID de red con el que deberá operar el radiomódem Trimble 900 MHz.

### Parámetro “Modo de radio”

Modo de transmisión utilizado por el radiomódem de Trimble.

- “PCCEOT 4800”
- “PCCEOT 9600”
- “TRIMTALK V1 a 4800”
- “TRIMTALK V1 a 8000”
- “TRIMTALK V1 a 9600”

### Parámetro “Baudrate”

Ajuste de la velocidad a la que el radiomódem externo envía los datos al NAV-900.

- “4800”
- “9600”
- “19200”
- “38400”
- “57600”
- “115200”

### Parámetro “Paridad”

Ajuste del bit de paridad de la transmisión de datos.

- “Impar”
- “Par”
- “Ninguno”

### Parámetro “Bit de parada”

Ajuste del bit de parada de la transmisión de datos.

- “1 bit”
- “2 bit”

### Parámetro “Protocolo de corrección externo (Entrada)”

Selección del protocolo de datos de corrección emitido por el radiomódem externo.

- “RTCM3”
- “CMR”

### Parámetro “Salida de datos”

Selección del flujo de datos que se emitirá en la interfaz entre el módem externo y el NAV-900.

- “NMEA”
- “No”

### Parámetro “Filtro de estación base RTK”

ID de la estación de base para la que está activada la recepción de datos de corrección.

### Parámetro “Estación base CMR ID”

ID de referencia de las estaciones base de las que se reciben exclusivamente los datos de corrección.

### Transferencia de licencias

Se podrán adquirir licencias adicionales con el fin de habilitar funciones y clases de precisión adicionales del receptor.

Las licencias requeridas se obtienen a través de Müller-Elektronik o de su distribuidor.

#### Procedimiento

- Usted tiene licencias adicionales en un dispositivo USB. El nombre del archivo debe comenzar siempre con el número de serie del receptor.

1. Inserte el dispositivo USB en el terminal.



2. - Abra la aplicación “Service”.

3. Toque sobre “GPS”.

4. Toque sobre “Ajustes”.



5. - Abra la lista de licencias.



6. - Inicie la transferencia de la licencia.

7. Espere hasta que la transferencia de la licencia se haya completado.









8. Reinicie el terminal si se le solicita.

⇒ Ahora podrá utilizar el receptor con las nuevas licencias.

### Gestionar radiofrecuencias






Si usted trabaja con el radiomódem Trimble 450 MHz, podrá preestablecer diferentes radiofrecuencias para alternar las frecuencias fácilmente, en caso necesario.

El radiomódem Trimble 450 MHz está activado. [→ 42]

1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "GPS".
3. Toque sobre "Ajustes".
4.  - Abra la lista de radiofrecuencias.
5.  - Agregue la radiofrecuencia deseada.
6.  - Cambie o  elimine las frecuencias, según lo necesario.
7.  - Active la radiofrecuencia deseada.
8.  - Salga de la pantalla.
9.  - Transfiera la nueva configuración.
10. "Sí" – Confirme.

### Configurar las notificaciones NMEA

#### Procedimiento

1. Inserte el dispositivo USB en el terminal.
2.  - Abra la aplicación "Service".
3. Toque sobre "GPS".
4. Toque sobre "Ajustes".
5.  - Abra la configuración.
  - ⇒ Aparece la pantalla "Configuración de salida NMEA".
  - ⇒ Ahora podrá visualizar todos los parámetros configurables.
6. Configure los parámetros. Consulte los parámetros disponibles en las páginas siguientes.
7.  >  - Guarde la configuración.
8. Espere hasta que el guardado se haya completado.
9. Confirme.
10. Establezca el controlador GPS a "Estándar". [→ 30]
11.  - Confirme.
12. Reinicie el terminal.

### Parámetro "Salida NMEA"

Active este parámetro si desea enviar notificaciones NMEA a través de la interfaz serial del receptor.

### Parámetro "Puerto"

Interfaz del receptor a través de la cual se conecta el receptor al terminal.

### Parámetro "Baudrate"

Ajuste de la velocidad de la transmisión serial.

### Parámetro "Notificaciones NMEA"

Selección de las notificaciones NMEA a enviar.

- "GST"  
Estadísticas sobre errores de posicionamiento
- "RMC"  
Posición, velocidad, dirección, hora
- "ZDA"  
Fecha y hora
- "GSA"  
Información general de los satélites
- "GSV"  
Información detallada de los satélites
- "VTG"  
Rumbo y velocidad efectivos
- "GGA"  
Hora, posición (longitud/latitud) y estado de la solución



## 6.3.5

### Procedimiento

### Configurar AG-200

- El receptor GPS está conectado al terminal.
- El controlador "AG-200, NAV-900" está activado.



1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "GPS".
  - ⇒ Aparece la pantalla "AG-200".
  - ⇒ El terminal lee la configuración actual del receptor GPS.
3. Toque sobre "Ajustes".
  - ⇒ Ahora podrá visualizar todos los parámetros configurables.
4. Configure los parámetros. Consulte los parámetros disponibles en las páginas siguientes. Los parámetros configurables dependen de la fuente de corrección y de la activación disponible. Se muestran únicamente los parámetros que deben configurarse.
5.  - Guarde la configuración.
6. Confirme.

### Parámetro "Frecuencia"

Frecuencia con la que el receptor transmite su posición actual al terminal.

- "5 Hz"

### Parámetro “Calidad de posición”

Ajuste de la calidad de posición del receptor.

- “Precisión”  
Para trabajos que requieran la máxima precisión, pero no necesariamente la máxima disponibilidad satelital. Esta opción es recomendable.
- “Equilibrada”  
Para trabajos que requieran tanto precisión como una disponibilidad satelital moderada.
- “Disponibilidad”  
Para trabajos que requieran una alta disponibilidad satelital.

### Parámetro “Fuente de corrección”

Fuente a partir de la cual el receptor obtiene sus datos de corrección para aumentar la precisión de la posición (parámetro PDOP).

La lista de las fuentes de corrección seleccionables varía en función de las licencias disponibles en el AG-200.

La disponibilidad de los parámetros configurables varía en función de la fuente de corrección seleccionada.

- “Autónoma”  
No se utilizan datos de corrección para mejorar la precisión. La posición se determinará únicamente a partir de la posición del satélite.
- “SBAS”  
Servicios gratuitos de corrección satelital, como EGNOS, WAAS, MSAS y GAGAN.
- “ViewPoint RTX Satellite”  
Es un servicio de corrección satelital para receptores Trimble GNSS disponible casi a escala mundial. No requiere estación base ni módem.

### Parámetro “SBAS+”

Los satélites que no pueden corregirse a través de SBAS se utilizan para determinar su posición con la ayuda de SBAS+. Esto aumenta la fiabilidad en caso de obstrucciones.

### Parámetro “Satélite de corrección”

Satélite perteneciente al sistema SBAS. El satélite envía los datos de corrección para la región correspondiente.

Si un satélite de corrección específico estuviera fuera de servicio, deberá reconfigurarse el receptor.

- “Automático”
- “EGNOS 120”
- “EGNOS 123 ASTRA-5B”  
Este satélite de corrección está actualmente disponible para Europa.
- “EGNOS 124”
- “EGNOS 126”
- “EGNOS 136 SES-5”  
Este satélite de corrección está actualmente disponible para Europa.
- “MSAS 129”
- “MSAS 137 MTSAT-2”
- “GAGAN 127”
- “GAGAN 128”
- “WAAS 133”
- “WAAS 135 GALAXY XV”

- “WAAS 138 ANIK F1R”
- “Personalizado”  
Aparece una línea en la que puede introducir el ID del satélite de corrección deseado. Podrá introducir únicamente valores dentro del rango de valores que no estén ya disponibles en la lista de selección.

### Parámetro “Modo MMS”

Este parámetro permite reducir las interferencias en las frecuencias satelitales. Por ejemplo, los proveedores de servicios de telecomunicaciones pueden provocar tales interferencias.

- “Automático”  
Las interferencias se reducen automáticamente. Esta opción es recomendable.
- “Banda estrecha”  
Si la interferencia se produce en una banda de frecuencias estrecha, la interferencia se filtrará.
- “Banda ancha”  
Si la interferencia se produce en una ancha gama de frecuencias, la interferencia se filtrará.

### Parámetro “Selección de frecuencia”

Especifica la frecuencia del satélite de corrección que debe utilizar el receptor.




- “Automática”
- “Asia Pacífico”
- “Asia Central”
- “Norteamérica”
- “Europa, Medio Oriente y África”
- “Latinoamérica”
- “Personalizada”  
Aparecen dos líneas en las que se podrán introducir la frecuencia deseada y seleccionar el baudrate deseado.

### Transferencia de licencias

Se podrán adquirir licencias adicionales con el fin de habilitar funciones y clases de precisión adicionales del receptor.

Las licencias requeridas se obtienen a través de Müller-Elektronik o de su distribuidor.

#### Procedimiento

- Usted tiene licencias adicionales en un dispositivo USB. El nombre del archivo debe comenzar siempre con el número de serie del receptor.
- 1. Inserte el dispositivo USB en el terminal.
- 2.  - Abra la aplicación “Service”.
- 3. Toque sobre “GPS”.
- 4. Toque sobre “Ajustes”.
- 5.  - Abra la lista de licencias.
- 6.  - Inicie la transferencia de la licencia.
- 7. Espere hasta que la transferencia de la licencia se haya completado.
- 8. Reinicie el terminal si se le solicita.

⇒ Ahora podrá utilizar el receptor con las nuevas licencias.

### Configurar las notificaciones NMEA

#### Procedimiento

1. Inserte el dispositivo USB en el terminal.



2. - Abra la aplicación "Service".

3. Toque sobre "GPS".

4. Toque sobre "Ajustes".



5. - Abra la configuración.

⇒ Aparece la pantalla "Configuración de salida NMEA".

⇒ Ahora podrá visualizar todos los parámetros configurables.

6. Configure los parámetros. Consulte los parámetros disponibles en las páginas siguientes.



7. - Guarde la configuración.

8. Espere hasta que el guardado se haya completado.

9. Confirme.

10. Establezca el controlador GPS a "Estándar". [→ 30]



11. - Confirme.

12. Reinicie el terminal.

### Parámetro "Salida NMEA"

Active este parámetro si desea enviar notificaciones NMEA a través de la interfaz serial del receptor.

### Parámetro "Puerto"

Interfaz del receptor a través de la cual se conecta el receptor al terminal.

### Parámetro "Baudrate"

Ajuste de la velocidad de la transmisión serial.

### Parámetro "Notificaciones NMEA"

Selección de las notificaciones NMEA a enviar.

- "GST"  
Estadísticas sobre errores de posicionamiento
- "RMC"  
Posición, velocidad, dirección, hora
- "ZDA"  
Fecha y hora
- "GSA"  
Información general de los satélites
- "GSV"  
Información detallada de los satélites
- "VTG"  
Rumbo y velocidad efectivos



- “GGA”  
Hora, posición (longitud/latitud) y estado de la solución

### 6.3.6

#### Configurar receptor GPS desconocido

##### Procedimiento

- El receptor GPS está conectado al terminal.
- El receptor GPS está conectado directamente al terminal. **No** puede haber equipos accesorios tales como la barra de luces externa o el módulo de inclinación conectados entre el receptor GPS y el terminal.
- El controlador “Estándar” está activado.



1. Abra la aplicación “Service”.
2. Toque sobre “GPS”.
  - ⇒ Aparece la pantalla “Ajustes”.
  - ⇒ En la primera configuración aparece el siguiente mensaje: “Receptor GPS detectado. ¿Leer configuración?”
3. Configure el parámetro “Baudrate”.
4. Conecte todos los dispositivos periféricos que haya desconectado para realizar la configuración.

#### Parámetro “Baudrate”

Configuración de la velocidad con la cual el receptor GPS emite datos al terminal. El parámetro ajusta el baudrate del terminal.

## 6.4

### Configurar el receptor GPS para la dirección automática

Para utilizar un receptor GPS con la dirección automática, deberá configurarlo primero. En la configuración se ajustan parámetros internos del receptor GPS.

Para la dirección automática podrá utilizar los siguientes receptores GPS:

- A101
- AG-STAR
- SMART-6L
- NAV-900


El método de configuración del receptor GPS correspondiente a la dirección automática varía en función del receptor.



#### 6.4.1

#### Configurar A101, AG-STAR o SMART-6L para la dirección automática

##### Procedimiento



Para configurar el receptor GPS para la dirección automática:

1. Active el controlador correspondiente al receptor GPS [→ 30] para establecer la conexión entre el terminal y el receptor GPS.
2. Configure el receptor GPS. [→ 32]
3. En la configuración, toque sobre “Dirección”.
4. Seleccione el sistema de dirección automática que está utilizando.
5.  - Confirme.

6. En los sistemas TRACK-Leader AUTO® toque sobre  y ajuste el baudrate del receptor al de la dirección automática.  
⇒ Aparece el siguiente mensaje: “Ahora podrá desconectar el receptor GPS.”
7. “OK” - Confirme.
8. Apague el terminal.
9. Ahora conecte el receptor GPS al cableado de la computadora de dirección.
10. Inicie el terminal.
11. Según corresponda, active el controlador “PSR CAN” o “TRACK-Leader AUTO”. [→ 30]
12.  - Confirme.
13. Reinicie el terminal.  
⇒ Ahora el receptor GPS está configurado para la dirección automática.

Para modificar los parámetros del receptor GPS después de configurar el receptor GPS para la dirección automática, deberá restablecer los parámetros internos del receptor GPS.

#### Procedimiento

1. Conecte el receptor GPS al terminal.
2. Active el controlador para el receptor GPS correspondiente. [→ 30]
3. Reinicie el terminal.
4.  - Abra la aplicación “Service”.
5. Toque sobre “GPS”.
6.  - Restablezca el baudrate.
7. Aparece el siguiente mensaje: “¿Desea restablecer el baudrate estándar?”.
8. “OK” - Confirme.
9. Reinicie el terminal.  
⇒ Ahora podrá modificar los parámetros individuales del receptor GPS.  
⇒ Después de modificar los parámetros, podrá configurar el receptor GPS nuevamente para la dirección.

#### 6.4.2



#### Configurar NAV-900 para la dirección automática

Tenga en cuenta que el NAV-900 deberá ser aprobado y registrado como sistema de dirección automática por un organismo oficial de acuerdo con las respectivas regulaciones específicas de cada país.

El NAV-900 no necesita ser configurado para la dirección automática.

Si desea vincular el receptor con la dirección automática, necesitará tener la siguiente licencia instalada en el terminal:

- TRACK-Leader AUTO®

Adicionalmente, se requieren las siguientes licencias en el NAV-900. Las licencias correspondientes se obtienen a través de Müller-Elektronik o de su distribuidor.

- EZ-Pilot Pro
- Autopilot
- CAN Autopilot to Autopilot
- CAN Autopilot


## 6.5 Registrar posiciones GPS

Si utiliza un receptor A101, AG-STAR o SMART-6L, podrá registrar los datos de posición del receptor. Esto podría ser necesario si ocurren fallas.

### Procedimiento

- Hay un dispositivo USB insertado en el terminal.



1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "GPS".
3. Toque sobre "Datos GPS".
  - ⇒ Aparece la pantalla "Datos GPS".
4. Desplácese hacia abajo.
5. Toque sobre "Datos Trace".
  - ⇒ Aparece la pantalla "Datos Trace".
6. Desplácese hacia abajo.
7. Coloque una marca de verificación en el botón "Registrar y guardar datos".
  - ⇒ El terminal comienza a grabar los datos de forma inmediata. Se almacenan en el dispositivo USB dentro de la carpeta "GPS".
  - ⇒ Después de un reinicio, la función se desactiva.

## 6.6 Configurar el sensor de inclinación "GPS TILT-Module"

Se puede utilizar un A100, A101, AG-STAR o SMART-6L con el módulo de inclinación "GPS TILT-Module". En este caso, deberá configurar el módulo.


### Procedimiento

- El sensor de inclinación "GPS TILT-Module" está conectado.
- El tractor está posicionado sobre un suelo nivelado.
- El controlador de la barra de luces está configurado como "Barra de luces en pantalla".

1. Si hay dispositivos periféricos (p. ej.: Barra de luces externa) conectados al cable entre el terminal y el sensor de inclinación, desconéctelos. El sensor de inclinación debe estar conectado directamente al terminal. Una vez configurado el sensor de inclinación, conecte nuevamente los dispositivos periféricos.


2. Mida la distancia entre el receptor GPS y el suelo sobre el que está posicionado el tractor.
3. Encienda el terminal.



4.  - Abra la aplicación "Service".
5. Toque sobre "GPS".
  - ⇒ Aparece la pantalla "Ajustes".
6. Desplácese hacia abajo hasta que en la pantalla aparezca el parámetro "Sensor de inclinación".
7. Toque sobre "Sensor de inclinación".

8. Ingrese en la línea "Altura del receptor GPS" la distancia medida.



9. Toque sobre .

⇒ Mensaje: "El módulo de inclinación se está configurando."

10. Para confirmar, toque sobre "Sí".

⇒ Se está calibrando la posición del módulo de inclinación sobre un suelo nivelado.

⇒ Después de la calibración, en la fila de "Inclinación" aparecerá el ángulo 0. Cada inclinación del tractor modifica el ángulo visualizado.

11. Conecte todos los dispositivos periféricos que haya desconectado para realizar la configuración.

## 7 Configurar la asignación de teclas del joystick



El terminal le ofrece la posibilidad de asignar las funciones de una computadora de trabajo ISOBUS a las teclas del joystick. La computadora de trabajo ISOBUS y el joystick deben cumplir con los requisitos de la especificación Auxiliary 2 de la norma ISOBUS.

### Procedimiento

Así se activa el controlador de esa función:

- El joystick y la computadora de trabajo ISOBUS se encuentran conectados y son compatibles con el protocolo Auxiliary 2.






1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Controlador".
3. Toque sobre "Auxiliary".
4. Marque "Auxiliary2".
5.  - Confirme.
6. Reinicie el terminal.

### Procedimiento

Así se configura la asignación de teclas:

- Ha activado el controlador "Auxiliary 2".



1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Auxiliary".
3. Toque sobre "Editor auxiliar".
  - ⇒ Si la computadora de trabajo ISOBUS es compatible con el protocolo Auxiliary 2, aparece a continuación una lista con las funciones de la computadora de trabajo.
  - ⇒ Si no aparece ninguna lista es porque la computadora de trabajo ISOBUS no es compatible con este protocolo.
4. Toque sobre la función que desee asignar a una tecla del joystick.
  - ⇒ Aparece una lista con las teclas del joystick.
  - ⇒ Existen dos opciones para asignar la función al joystick.
5. **Opción 1:** Presione en el joystick la tecla que desee asignar a esa función.
- Opción 2:** Seleccione en el terminal la tecla a la que desee asignar la función y confirme. 
  - ⇒ La función se asigna a la tecla seleccionada y podrá continuar con la siguiente función hasta asignar todas las funciones.
6. Reinicie el terminal.
  - ⇒ Tras el reinicio aparecerá en la pantalla el siguiente mensaje: "Confirme las asignaciones.". Este mensaje aparecerá tras cada reinicio.
7. "OK" - Confirme la notificación.
  - ⇒ En la pantalla aparece una lista con las asignaciones confirmadas.
8.  - Confirme las asignaciones.

## 8 Conectar los sensores al terminal

El terminal permite conectar un sensor o el conector de señal de 7 pines del tractor a la conexión B. Esto permitirá utilizar, por ejemplo, la señal de posición de trabajo en la guía paralela de TRACK-Leader.

El sensor de posición de trabajo que suministra Müller-Elektronik tiene en su extremo un conector de 3 pines. Para conectarlo al terminal se necesita un cable adaptador.

### Cable adaptador para el sensor de posición de trabajo ME-sensor Y

Cable adaptador	Número de artículo
Conector de 3 pines a 9 pines	31302499

También podrá conectar el terminal al conector de señal.

### Cable para conector de señal

Conectores	Conexión	Número de artículo
Conector de 7 pines a toma de 9 pines	Cable directo para conector de señal. Transmite la velocidad y la posición de trabajo.	30322548

Deberá activar y/o calibrar el sensor de posición de trabajo [→ 72] y/o el sensor de la rueda [→ 71] o sensor radar en la aplicación Tractor-ECU.

## 9 Video cámara

### 9.1 Conectar la video cámara al terminal

#### 9.1.1 Conectar la video cámara HQ2



Video cámara HQ2 - Conexión al terminal táctil

①	Conector para la entrada al terminal. <b>Conexión CAM</b>	③	Video cámara HQ2
②	Cable alargador	④	Conector de la video cámara
		⑤	Conexión al conector de la video cámara

#### Procedimiento

1. Atornille la video cámara junto con el soporte, como se describe en las instrucciones de instalación del fabricante de la video cámara.
2. Conecte la video cámara al cable alargador.
3. **¡PRECAUCIÓN!** Al realizar la instalación del cable alargador, asegúrese de que no se doble ni se dañe y que nadie pueda tropezar con el mismo.
4. Conecte el cable alargador a la **conexión CAM** del terminal.
5. Asegure la video cámara.
6. Active la video cámara. [→ 56]

## 9.1.2

## Conectar la video cámara NQ



Video cámara con cable adaptador

①	Conector para la entrada al terminal. <b>Conexión CAM</b>	④	Video cámara
②	Conexión al cable adaptador	⑤	Conector de la video cámara
③	Conexión al cable alargador	⑥	Conexión al conector de la video cámara

## Procedimiento


1. Conecte los cables como se indica en la figura. Tenga en cuenta la longitud del cable.
2. **¡PRECAUCIÓN!** Al realizar la instalación del cable, asegúrese de que no se doble ni se dañe y que nadie pueda tropezar con el mismo.
3. Realice la instalación del cable. Asegúrese de que el cable tenga la longitud suficiente para llegar al terminal y no se desconecte durante el funcionamiento.
4. Asegúrelo el cable con los sujetacables proporcionados.
5. Asegure la video cámara. Para ello, utilice la plantilla de perforaciones de la guía rápida en la caja blanca.
6. Conecte la video cámara al terminal. Utilice para ello la conexión CAM.
7. Active la video cámara. [→ 56]
8. Si desconecta el cable del terminal, utilice la junta de goma proporcionada para aislar el conector expuesto.

## 9.2

## Activar la video cámara

Para activar una video cámara, será necesario habilitar el complemento "Video Cámara".

## Procedimiento

1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Plug-ins".
3. Toque sobre "Video Cámara".  
⇒ La casilla de verificación del complemento se activará.



4. Reinicie el terminal.  
⇒ Después de reiniciar, aparecerá el icono de la aplicación de la video cámara en el menú de selección.



5. - Abra la aplicación Video Cámara.

## 9.3

### Operar la video cámara

La cámara está destinada **exclusivamente** a la vigilancia de las funciones de la máquina en áreas de trabajo irrelevantes para la seguridad de la máquina agrícola.

En ciertas situaciones, la reproducción de la imagen de la cámara puede presentar retardos. El retardo depende del uso del terminal y puede verse influenciado por factores y equipos externos.

	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Accidente por transferencia de imagen retardada</b> Objetos que se mueven a gran velocidad pueden detectarse demasiado tarde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ No utilizar la cámara como ayuda para virar el vehículo.</li> <li>◦ No utilizar la cámara para transitar por la vía pública.</li> <li>◦ No utilizar la cámara para transitar por cruces.</li> <li>◦ No utilizar la cámara como cámara trasera.</li> <li>◦ No utilizar la cámara como ayuda visual para el control de la máquina, mucho menos si una reacción retardada pudiera entrañar situaciones riesgosas.</li> </ul>

Símbolo de función	Significado
	Invierte la imagen horizontalmente.
	Invierte la imagen verticalmente.

- Ha conectado y activado la video cámara.



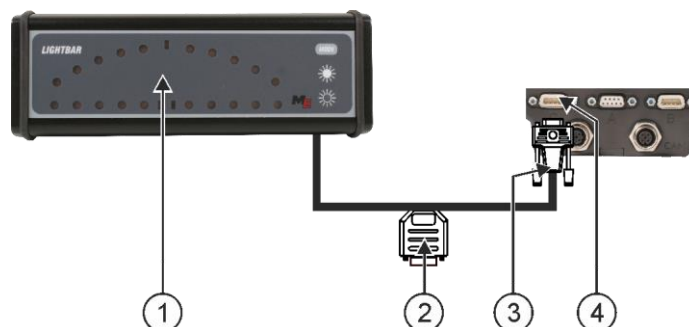
1. - Abra la aplicación Video Cámara.  
⇒ En la ventana principal aparece la imagen filmada.
2. Toque sobre la ventana principal.  
⇒ A un costado aparecerán durante 10 segundos varios símbolos de función con los que podrá operar la video cámara.

## 10 Barra de luces externa

### 10.1 Conectar la barra de luces externa al terminal

La barra de luces externa es un visor de conducción paralela fabricado por Müller-Elektronik que puede instalarse cerca del parabrisas.

La barra de luces externa trabaja con datos de posición y líneas guía proporcionados por la aplicación TRACK-Leader. La aplicación TRACK-Leader es un requisito para utilizar la barra de luces externa.



①	Barra de luces externa	③	Conector para conexión al terminal.
②	Conector para conexión a un receptor GPS	④	Conexión serial



### 10.2 Activar barra de luces externo

Si ha conectado un barra de luces externo al terminal, debe activarlo.

Para activar la función el barra de luces externo, debe activar su controlador.

Puede solicitar la barra de luces externa en Müller-Elektronik con el siguiente número de artículo: 30302490.

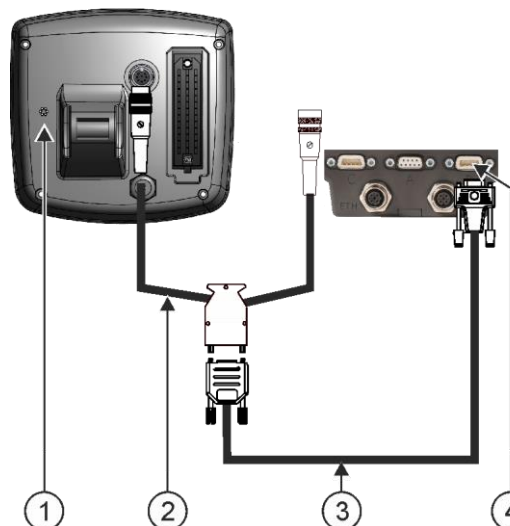
#### Procedimiento

1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Controlador".
3. Toque sobre "Lightbar".  
⇒ Aparecen los controladores instalados.
4. Toque sobre "Lightbar".
5.  - Confirme.
6. Reinicie el terminal.

## 11 Conectar la computadora de abordo al terminal

Es posible conectar al terminal una variedad de computadoras de abordo (computadoras no compatibles con ISO) que se comunican a través del protocolo LH5000 o la interfaz ASD.

Para cada computadora de abordo que conecte, Müller-Elektronik le proporcionará el cable de conexión adecuado. Nuestro personal de ventas está a su disposición para asesorarle.



①	Computadora de abordo	③	Cable null-módem
②	Cable adaptador* Disponibile en un set junto con el cable 3, artículo número: 3032254800	④	Conexión B del terminal

\*Si utiliza un Amatron3 o un Amatron+ como computadora de abordo, solo necesitará un cable null-módem convencional. (Amatron3 y Amatron+ son computadoras de abordo de la empresa Amazone)

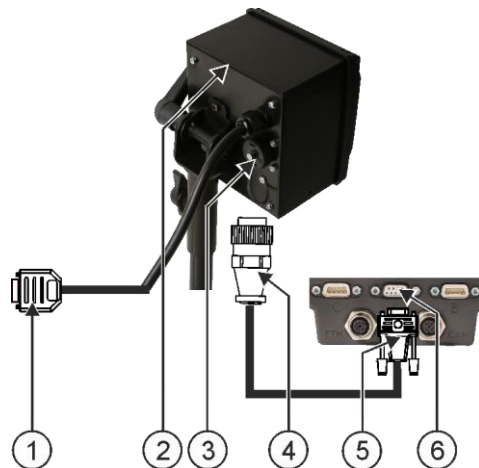
### Procedimiento

1. Tras conectar la computadora de abordo al terminal, cree un VECU de la máquina. Más información en el capítulo: Aplicación Virtual ECU [→ 80]

## 12 Impresora ISO

### 12.1 Conectar la impresora ISO al terminal

La impresora ISO está destinada a imprimir datos de una tarea ISO-XML.





①	Conector Sub-D de 9 pines para conexión al ISOBUS	④	Conector para conexión al puerto de la impresora ISO
②	Impresora ISO	⑤	Conector para conexión al terminal.
③	Puerto de impresora ISO	⑥	Conexión CAN-Bus

### 12.2 Activar impresora ISO

Para activar la impresora ISO deberá activar su controlador correspondiente.

#### Procedimiento



1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Controlador".
3. Toque sobre "ISOPrinter".  
⇒ Aparecen los controladores instalados.
4. Toque sobre "Impresora ISO".
5.  - Confirme.
6. Reinicie el terminal.

## 13 Configurar conexión Bluetooth en el Connection Center

Si conecta un dispositivo Bluetooth al terminal, podrá emparejar el terminal con otro dispositivo Bluetooth (p. ej.: un smartphone).

Esto permite el uso de la aplicación ME ODI (Müller Elektronik Open Data Interface) [→ 14].

### Procedimiento

1. Inserte el dispositivo USB-Bluetooth en el terminal.
2.  - Abra la aplicación "Service".
3. Toque sobre "Controlador".
4. Active el controlador "Connection Center" (Valor: Connection Center)
5. Reinicie el terminal.
6.  - Abra la aplicación "Service".
7. Toque sobre "...".
8. Toque sobre "Connection Center".  
⇒ Aparece la pantalla "Connection Center".
9. Toque sobre "Bluetooth".

## 14 Sensores agronómicos

Los sensores agronómicos detectan los requerimientos del cultivo durante el trabajo. Dependiendo del sensor, el resultado se transfiere en forma de tasa a la computadora de trabajo de la fertilizadora o del pulverizador.

El terminal puede comunicarse con sensores agronómicos a través de dos interfaces:

- ISOBUS - Cuando un sensor se comunica a través de ISOBUS, es detectado automáticamente por el terminal. Las tasas se transfieren directamente a la computadora de trabajo.
- Serie - Si un sensor se comunica únicamente a través de la interfaz serial, debe conectarlo al puerto serial del terminal [→ 100]. A continuación, deberá crear en la aplicación Virtual ECU [→ 80] un VECU para el sensor. Antes de su uso, active el VECU.

### Procedimiento

Para trabajar con sensores ISOBUS:

1. Conecte el sensor al ISOBUS.
2. Siga las instrucciones del fabricante del sensor. El terminal no necesita ser configurado.

### Procedimiento

Para trabajar con sensores conectados en serie:

1. Conecte el sensor a la interfaz serial del terminal.
2. Cree un VECU en la aplicación Virtual ECU. [→ 80]
3. Seleccione el tipo de sensor en el parámetro "Computadora de abordaje externa" [→ 81].
4. Active la computadora de trabajo del sensor.
  - ⇒ Ha activado el sensor.

⇒ El terminal transfiere todas las tasas a ISOBUS-TC, a la computadora de trabajo ISOBUS y a TRACK-Leader.

### Caso específico

Si trabaja en su máquina con sistemas operativos mixtos (con ISOBUS y sensores conectados en serie), debe proceder en el siguiente orden:

### Procedimiento

El sensor en serie está conectado a la interfaz serial del terminal.

1. Conecte el componente ISOBUS al ISOBUS.
2. Inicie la aplicación Virtual ECU. [→ 80]
3. Cree un VECU en la aplicación Virtual ECU. [→ 80]
4. Seleccione el tipo de sensor en el parámetro "Computadora de abordaje externa" [→ 81].
5. Active la computadora de trabajo del sensor.
  - ⇒ Ha activado el sensor.
6. Establezca los acoplamientos en la disposición de dispositivos.

⇒ El terminal transfiere todas las tasas a ISOBUS-TC, a la computadora de trabajo ISOBUS y a TRACK-Leader.

## 15 Aplicación Service

### 15.1 Modificar idioma

Si cambia el idioma en la aplicación "Service", se cambia el idioma de todas las aplicaciones y computadoras de trabajo ISOBUS.

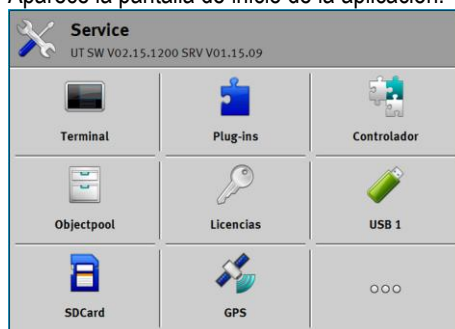
Si una computadora de trabajo ISOBUS conectada no tiene el idioma seleccionado, entonces se activará su idioma por defecto.


#### Procedimiento



1. - Abra la aplicación "Service".

⇒ Aparece la pantalla de inicio de la aplicación:



2. Toque sobre "Terminal".  
⇒ Aparece una lista con los parámetros.
3. Deslice el dedo sobre la pantalla de abajo hacia arriba.  
⇒ Aparecen nuevos parámetros.
4. Toque sobre "Idioma".  
⇒ Aparecerá una lista de abreviaturas de los idiomas disponibles.
5. Toque sobre la abreviatura de su idioma.  
⇒ La abreviatura activa se designa con un punto verde.
6.  - Confirme.  
⇒ Aparece la pantalla "Terminal".
7. Reinicie el terminal.

### 15.2 Configuraciones básicas del terminal

Entre las opciones básicas se incluyen, entre otras: Idioma, hora, unidades de medida.

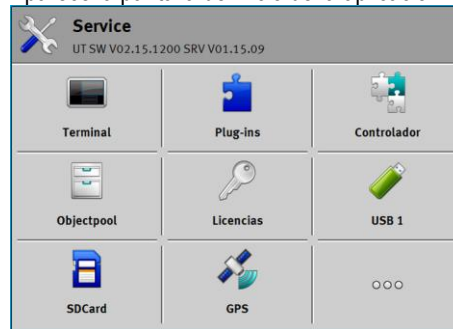
Todos los ajustes que realice aquí se aplican a otras aplicaciones y a las computadoras de trabajo ISOBUS conectadas.

#### Procedimiento



1. - Abra la aplicación "Service".

⇒ Aparece la pantalla de inicio de la aplicación:




2. Toque sobre "Terminal".

⇒ Aparece una lista con los parámetros. Véase la tabla a continuación.

3. Toque sobre el parámetro deseado para cambiar su valor.

⇒ Aparecerá una ventana en la que podrá introducir el valor del parámetro como un número o seleccionarlo de una lista.

4.  - Confirme.

5. Reinicie el terminal.

#### Parámetros en el menú "Terminal"

Nombre del parámetro	Función
Luminosidad día	Brillo de la pantalla durante el día.
Luminosidad noche	Brillo de la pantalla durante la noche.
Luminosidad teclas	Luminosidad de las teclas.
Volumen	Volumen del terminal.
Fecha	Fecha actual.
Hora	Hora actual.
Zona Horaria	Diferencia horaria en relación a la hora GMT.
Idioma	Idioma de las aplicaciones en la pantalla.
Unidades de medida	Sistema de medición.
Captura de pantalla	Si el parámetro se encuentra activado, podrá crear capturas de pantalla en el terminal.
Número VT	Parámetro de la norma ISO Número que el terminal debe obtener del ISOBUS.
Registro como ISOBUS-VT	Active este parámetro si la computadora de trabajo ISOBUS se tiene que visualizar en el terminal. Este parámetro debe estar activado en la mayoría de los casos. En algunas máquinas agrícolas autopropulsadas debe desactivarse este parámetro.



Nombre del parámetro	Función
Número de teclas de navegación	El terminal proporciona un máximo de 12 símbolos de funciones para cada aplicación.  Si conecta al terminal una computadora de trabajo ISOBUS que tiene más funciones de las que entran en una pantalla, los símbolos de funciones correspondientes se distribuirán en varias páginas. Además, aparecerán botones de navegación con los que podrá desplazarse a las páginas siguientes.  Con el número podrá especificar cuántos botones de navegación habrá para navegar entre las páginas con funciones.
Visualización de caracteres	Visualización de caracteres en el terminal.
Usar hora satelital	Active este parámetro si la fecha y la hora actuales deben sincronizarse con la hora satelital.

## 15.3

### Activar y desactivar aplicaciones

En la aplicación "Service" puede activar y desactivar otras aplicaciones que están instaladas en el terminal.

Las aplicaciones están instaladas en paquetes, los llamados complementos. Un complemento puede contener varias aplicaciones.

Puede desactivar un complemento por ejemplo, si no desea utilizarla. Entonces no aparece en el menú de selección.

Nombre del complemento	Activa las siguientes aplicaciones
TRACK-Leader	TRACK-Leader SECTION-Control TRACK-Leader TOP TRACK-Leader AUTO
ISOBUS-TC	Aplicación ISOBUS-TC [→ 85]
Tractor-ECU	Aplicación Tractor-ECU [→ 69]
Videocámara	En la pantalla aparecerá la imagen de la video cámara conectada.
FIELD-Nav	FIELD-Nav
FILE-Server	Aplicación FILE-Server [→ 97]
Virtual ECU	Aplicación Virtual ECU [→ 80]

#### Procedimiento

Así activa y desactiva los complementos:



1. - Abra la aplicación "Service".

2. Toque sobre "Plug-ins".  
⇒ Aparece la pantalla "Plug-ins".
3. Para activar o desactivar un complemento, simplemente tóquelo.  
⇒ Un complemento se encuentra activado si delante del nombre aparece marcada la casilla de verificación.
4. Reinicie el terminal.

## 15.4

### Activar las licencias para versiones completas del software

En el terminal se encuentran preinstaladas varias aplicaciones que puede usar a modo de prueba durante 50 horas. Transcurrido ese tiempo se desactivan automáticamente.



Pantalla "Licencias"

①	Denotación de la pantalla	④	Nombre de la aplicación
②	La marca de verificación indica las aplicaciones activadas.	⑤	Entre paréntesis podrá ver el tiempo restante de utilización de la versión de prueba: en horas y minutos.
③	Las aplicaciones que no tengan una marca de verificación no están habilitadas.	⑥	Código de 18 letras de la aplicación

Para activar una licencia se requiere una clave de activación. Para obtenerla, debe comprar una licencia en Müller-Elektronik.


Si solicita una clave de activación por teléfono o vía E-mail, indíqueles a nuestros colaboradores la siguiente información:


- Nombre de la aplicación para la que se necesita una licencia.
- El código de 18 letras de la aplicación. Podrá consultarlo en la pantalla "Licencias".
- Número de serie del terminal - se encuentra en la placa de características en la parte posterior del terminal.
- Número de artículo del terminal - se encuentra en la placa de características en la parte posterior del terminal.

#### Procedimiento

Para activar una licencia:



1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Licencias".
3. Solicite con el código de 18 letras una clave de activación en Müller-Elektronik.
4. Toque sobre el nombre de la licencia que desee activar.  
⇒ Aparece el teclado.
5. Ingrese la clave de activación.



6.  - Confirme.  
⇒ Aparece la pantalla "LICENCIAS".
7. Reinicie el terminal.  
⇒ La versión completa de la aplicación ya se encuentra activada.

## 15.5

### Crear capturas de pantalla

Una captura de pantalla es una foto de la pantalla.

#### Procedimiento

1. Inserte el dispositivo USB en el terminal.
2.  - Abra la aplicación "Service".
3. Toque sobre "Terminal".
4. Establezca el parámetro "Captura de pantalla" en "activado".
5. Para crear una captura de pantalla, presione la tecla .  
⇒ La captura de la pantalla se guarda como archivo de imagen en el dispositivo USB en la carpeta "Screencopy".

## 15.6

### Borrar pools

Pools son memorias temporales del terminal. En los pools se almacenan temporalmente los gráficos y textos. Con el tiempo los pools se vuelven demasiado grandes y retardan el trabajo del terminal.

Puede borrar los pools para acelerar el trabajo del terminal.



#### ¿Cuándo borrarlos?

Para borrar los pools:

- Después de actualizar el software de un ECU conectado.
- Cuando el terminal trabaja más lento que normalmente.
- Cuando el servicio de atención al cliente se lo solicite.

#### Procedimiento

Para borrar los Pools:

1.  - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Objectpool".  
⇒ Aparece una lista con los nombres ISO y las computadoras de trabajo ISOBUS, cuyos gráficos y textos se encuentran en la memoria del terminal. En el icono se reconocerá el equipo agrícola que está siendo operado por la computadora de trabajo.
3. Toque sobre el objectpool que desea eliminar.
4.  - Elimine el objectpool.  
⇒ No pasa nada si se elimina un objectpool incorrecto.  
⇒ Aparece el siguiente mensaje: "¿Realmente desea borrar el directorio?"
5. Para confirmar, toque sobre "Sí".
6. En el siguiente reinicio se cargará el pool actual de la computadora de trabajo.

## 15.7 Utilizar Open Data Interface

Müller-Elektronik Open Data Interface (abreviado: ME ODI u ODI) es un controlador que activa una interfaz para los servicios de Internet.

A través de esta interfaz se intercambian datos entre las aplicaciones del terminal y los servicios externos basados en Internet.

Ejemplos: Transferir las tareas a ISOBUS-TC, enviar tasas a la computadora de trabajo, etc.

### 15.7.1 Activar ME ODI

Tenga en cuenta que el controlador ME ODI se puede activar únicamente si el controlador de farmipilot está desactivado.

#### Procedimiento

Para activar ME ODI:



1. - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "Controlador".
3. Toque sobre "Open Data Interface".  
⇒ Aparecen los controladores instalados.
4. Toque sobre "ME ODI".



5. - Confirme.
6. Reinicie el terminal.

### 15.7.2 Abrir ME ODI

#### Procedimiento

Para abrir ME ODI:



1. - Abra la aplicación "Service".
2. Toque sobre "...".
3. Toque sobre "Open Data Interface".  
⇒ Aparece la pantalla "Ajustes".

Toda la configuración de la conexión se efectúa mediante el servicio en línea. En la pantalla "Ajustes", podrá ver detalles acerca de la conexión establecida:

- "Clientes" - Servicios conectados actualmente con el terminal.
- "Diagnóstico" - Aquí se podrá protocolizar el proceso de conexión para determinar la causa de un error.

## 16 Aplicación Tractor-ECU

La aplicación Tractor-ECU se utiliza para reunir toda la información sobre el vehículo en el que está montado el terminal. La aplicación Tractor-ECU puede reenviar esta información a otras aplicaciones (por ejemplo, la posición del receptor GPS a TRACK-Leader o SECTION-Control) o a computadoras de trabajo ISOBUS conectadas (señal GPS como fuente de velocidad).

En la aplicación Tractor-ECU se puede:

- Crear un perfil para cada vehículo con parámetros específicos.
- Registrar los sensores que están montados en el vehículo.
- Ingresar la posición del receptor GPS.
- Colocar la señal GPS para la determinación de la velocidad sobre el CAN-Bus.

### 16.1

#### Pantalla de trabajo



1	Velocímetro	4	Velocidad de TDF
2	Fuente de velocidad	5	Número de horas de servicio
3	Posición del sensor de posición de trabajo	6	Estatus del sensor de posición de trabajo

### 16.2

#### Administrar perfiles de tractores

Los perfiles de tractores se utilizan para archivar propiedades esenciales del tractor sobre el que está montado el terminal.

Esta función comprende las siguientes ventajas:

- El terminal puede usarse con varios tractores. Cada vez que cambie de tractor, podrá activar el perfil del tractor correspondiente.
- Incluso si el terminal está montado siempre en el mismo tractor, podrá crear varios perfiles para ese tractor.

Se pueden almacenar hasta 31 perfiles de tractores.

El número de perfiles de tractores depende de varios factores:

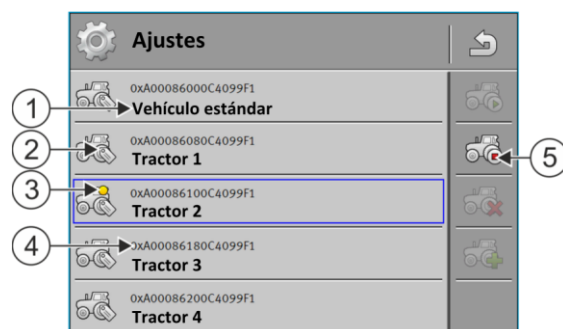
- Finalidad del terminal:
  - Si el implemento es controlado de forma manual o si utiliza uno que no opera con una alta exactitud, basta con tener un perfil por cada tractor.
  - En caso de no utilizar TRACK-Leader ni SECTION-Control, es posible que no requiera ningún perfil de tractor.
- Precisión requerida:

- Si opera con SECTION-Control y sembradoras o pulverizadores ISOBUS, la distancia entre el receptor GPS y el enganche desempeña un papel crucial. Como consecuencia, se requiere un perfil en cuya geometría se mida la distancia hasta el brazo inferior y otro en el que se mida la distancia hasta la barra de tiro.




- Número de tractores con diversos equipamientos con diferentes geometrías.



En máquinas autopropulsadas (p. ej.: pulverizadores), deberá emplearse un perfil de tractor con la siguiente configuración:

- Parámetro “¿Conectar con ISOBUS-TC?” - Cerciórese de que este parámetro esté establecido correctamente.
- Parámetro “Velocidad”
  - Receptor GPS - si hay un receptor GPS conectado al terminal y está destinado a detectar la velocidad.
  - Sensor de la rueda, sensor radar vía CAN - si hay un sensor de velocidad conectado al distribuidor de señales de la computadora de trabajo ISOBUS, puede utilizar el velocímetro del Tractor-ECU mediante este ajuste.
- Geometría: En máquinas autopropulsadas, la geometría se ingresa generalmente en la computadora de trabajo del pulverizador. Por lo tanto, no se introducen las distancias en el Tractor-ECU.




①	Nombre de un perfil de tractor	④	Nombre ISO del perfil del tractor (Los números en el centro difieren en cada uno de los perfiles)
②	Símbolo del tractor	⑤	Símbolos de función. Si se activa al menos un perfil de tractor, aparecerá solamente el icono Detener.
③	Estado del perfil del tractor: <b>verde</b> = Perfil activado; <b>amarillo</b> = Perfil se activa tras el reinicio del terminal.		

Símbolo de función	Función
	Crea un nuevo perfil de tractor.
	Activa el perfil del tractor activado.
	Desactiva el perfil del tractor.

Símbolo de función	Función
	Accede a los parámetros almacenados en el perfil del tractor.
	Elimina el perfil del tractor.




### Procedimiento

-  - Abra la aplicación Tractor-ECU.
- Toque sobre "Ajustes".
  - ⇒ Aparecen los perfiles de tractores registrados.
  - ⇒ Al activar un perfil de tractor, la mayoría de los símbolos de funciones se deshabilitan.
- En una página puede visualizarse un máximo de cinco perfiles de tractores. Para ver perfiles adicionales, deslice el dedo sobre la pantalla desde abajo hacia arriba.
- Para editar un perfil de tractor o crear uno nuevo, debe desactivar el perfil del tractor activado.

## 16.3

### Parámetro

#### Procedimiento

-  - Abra la aplicación Tractor-ECU.
- Toque sobre "Ajustes".
  - ⇒ Aparecen los perfiles de tractores registrados.
-  - Desactive el perfil del tractor activado.
- Toque sobre el perfil a configurar.
  - ⇒ El perfil se resalta.
-  - Acceda a los parámetros del perfil del tractor resaltado.
  - ⇒ Aparecen los parámetros.

#### Nombre

Nombre del perfil del tractor.

#### ¿Conectar con ISOBUS-TC?

Utilice este parámetro para establecer la comunicación entre la aplicación "Tractor-ECU" y la aplicación ISOBUS-TC. Así podrá transmitir datos de: Contadores, posición de trabajo, posición del receptor GPS.

Desactive este parámetro únicamente cuando el terminal se utilice como terminal secundario y el receptor GPS esté conectado a otro terminal.

#### Velocidad

Configuración de un sensor de velocidad. Mide la velocidad.

Valores posibles:

- “desactivado”  
Ningún sensor mide la velocidad.
- “Sensor de la rueda”  
Hay un sensor de la rueda conectado al terminal. El sensor de la rueda debe calibrarse [→ 74].
- “Sensor radar”  
Hay un sensor radar conectado al terminal. El sensor radar debe calibrarse [→ 74].
- “Receptor GPS”  
La velocidad se calcula con el GPS.
- “Sensor desconocido vía CAN”  
Hay un sensor radar o sensor de la rueda conectado vía CAN al terminal.
- “Sensor radar vía CAN”  
Hay un sensor radar conectado vía CAN al terminal.
- “Sensor de la rueda vía CAN”  
Hay un sensor de la rueda conectado vía CAN al terminal.

### **Pulsos por cada 100 metros**

Este parámetro solo es necesario en caso de haber seleccionado alguna de las siguientes fuentes de velocidad: Sensor de la rueda o sensor radar. En otros casos se omite cualquier valor introducido aquí.

Bajo este parámetro aparece el resultado de la calibración del sensor de velocidad.

### **Sensor de posición de trabajo**

Mediante este parámetro podrá establecer la disponibilidad de un sensor de posición de trabajo y cómo llega su señal al terminal.

Existen tres parámetros con los que podrá configurar el sensor de posición de trabajo:

#### **Parámetro “Instalación y conexión”**

Valores posibles:

- “desactivada”  
Ningún sensor mide la posición de trabajo.
- “Delantero vía conector B”  
Hay un sensor de posición de trabajo en el mecanismo de elevación delantero o en el implemento montado sobre el mecanismo de elevación delantero. Está conectado al terminal mediante el conector B. El sensor de posición de trabajo debe configurarse..
- “Trasero vía conector B”  
Hay un sensor de posición de trabajo en el mecanismo de elevación trasero o en el implemento montado sobre el mecanismo de elevación trasero. Está conectado al terminal mediante el conector B. El sensor de posición de trabajo debe configurarse..
- “Sensor desconocido vía CAN”  
Hay un sensor de posición de trabajo que detecta la posición de trabajo del implemento. Está conectado a una computadora de trabajo ISOBUS u otro terminal. La señal llega al terminal vía CAN.
- “Delantero vía CAN”  
Hay un sensor de posición de trabajo que detecta la posición de trabajo del implemento en la parte delantera del vehículo. Está conectado a una computadora de trabajo ISOBUS u otro terminal. La señal llega al terminal vía CAN.
- “Trasero vía CAN”



Hay un sensor de posición de trabajo que detecta la posición de trabajo del implemento en la parte trasera del vehículo. Está conectado a una computadora de trabajo ISOBUS u otro terminal. La señal llega al terminal vía CAN.

- “TRACK-Leader AUTO”

Cuando se activa el sistema de dirección, el sistema asume que el implemento se encuentra en posición de trabajo.

#### **Parámetro “Tipo de sensor”**

Cuando un sensor de posición de trabajo se conecta a través del conector B del terminal, deberá notificar al terminal el principio bajo el que funciona el sensor.

Valores posibles:

- “análogo”

Se utiliza un sensor de posición de trabajo [→ 74] análogo que mide la altura del mecanismo de elevación de tres puntos en valores porcentuales.

- “digital”

Se utiliza un sensor de posición de trabajo digital y compatible con ISO 11786. El sensor está conectado al terminal a través de la toma de señal.

- “ME-sensor Y”

Se utiliza un sensor de posición de trabajo de Müller-Elektronik. El sensor está conectado al terminal.

#### **Parámetro “Inversión”**

Por defecto, el terminal supone que el implemento está en la posición de trabajo cuando el sensor de posición de trabajo envía una señal. Pero si el sensor de posición de trabajo funciona a la inversa, deberá configurarlo aquí.

Valores posibles:

- “Si” - el implemento se encuentra en posición de trabajo cuando no se utiliza el sensor.

- “No” - el implemento se encuentra en posición de trabajo cuando el sensor está ocupado.

#### **Velocidad de TDF**

Configuración del sensor de velocidad de la toma de fuerza. Mide la velocidad de la toma de fuerza.

Valores posibles:

- “desactivada”

Ningún sensor mide la velocidad de la toma de fuerza.

- “Sens. de rot. en toma del.”

Un sensor de velocidad ubicado en la toma de fuerza delantera.

- “Sens. de rot. en toma tra.”

Un sensor de velocidad ubicado en la toma de fuerza trasera.

#### **Pulsos por revolución**

Número de pulsos que transmite la toma de fuerza por rotación mediante el sensor de velocidad de la toma de fuerza.

#### **Advertencia: Geometría incompleta**

Utilice este parámetro para establecer si se muestra una advertencia en caso de que la geometría no se configure de forma completa.

Una geometría se considera incompleta si la distancia C [→ 75] es igual a 0 cm.

No se utilizan geometrías de tractor en vehículos autopropulsados o si el receptor GPS está montado en el equipo suspendido. En este caso, desactive el parámetro para que la advertencia no aparezca innecesariamente.




### 16.3.1 Calibrar el sensor de velocidad

Al calibrar el sensor de velocidad con el método de los 100m, podrá determinar el número de pulsos que recibe el sensor de velocidad en un recorrido de 100m.

Si conoce el número de pulsos para el sensor de velocidad, podrá ingresarlo manualmente.

#### Procedimiento

- Se ha medido y marcado una distancia de 100m. La distancia debe corresponder a las condiciones del terreno. Por lo tanto, esta prueba deberá realizarse sobre un prado o campo.
- El vehículo con la máquina conectada se encuentra listo para iniciar el recorrido de 100 m. y está posicionado al comienzo del recorrido marcado.
- Se ha conectado un sensor de la rueda o sensor radar al terminal.
- Se ha seleccionado el valor "Sensor de la rueda" o "Sensor radar" en el parámetro "Velocidad".




1.  - Abra la aplicación Tractor-ECU.
  2. Toque sobre "Ajustes".
  3. Seleccione el vehículo para el que desee calibrar el sensor de velocidad.
  4. Toque sobre .
  5. Toque sobre .
  6. Seguir las instrucciones de la pantalla.
- ⇒ Ha calibrado el sensor de velocidad.

### 16.3.2 Calibrar el sensor de posición de trabajo análogo

Si ha conectado un sensor de posición de trabajo análogo al terminal, hay que indicar al terminal la posición desde la cual el implemento se encuentra en la posición de trabajo.

#### Procedimiento

- Se ha conectado un sensor de posición de trabajo directamente o mediante la toma de señal al terminal.
- En el parámetro "Tipo de sensor" ha seleccionado el sensor análogo.

1.  - Abra la aplicación Tractor-ECU.
2. Toque sobre "Ajustes".
3. Seleccione el vehículo para el que desee calibrar el sensor de posición de trabajo análogo.
4. Toque sobre .
5. Coloque el implemento en la posición de trabajo.
6. Toque sobre  para que el terminal memorice la posición de trabajo.

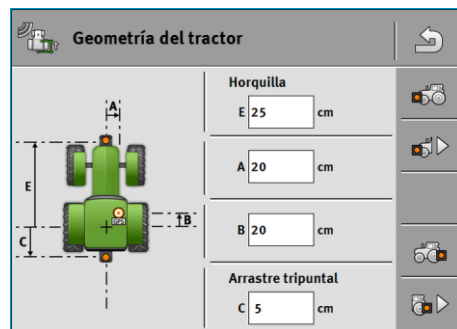
7. Confirme.

⇒ Ha configurado el sensor de posición de trabajo.

### 16.3.3

### Geometría del tractor

La geometría del tractor consiste en un conjunto de dimensiones del vehículo.



Modelo de geometría del tractor

<b>A</b>	Distancia entre el centro del vehículo y el receptor GPS sobre el eje transversal. Si el receptor está montado a la izquierda, introduzca un valor negativo. Usuario de <b>TRACK-Leader AUTO®</b> : La posición del receptor GPS también debe introducirse y calibrarse en el computador de dirección. Por lo tanto, los campos <b>A</b> y <b>B</b> están deshabilitados y no se pueden editar.
<b>B</b>	Distancia entre el receptor GPS y el eje trasero del vehículo.
<b>C</b>	Distancia entre el eje trasero y el punto de enganche o fijación trasero.
<b>E</b>	Distancia entre el eje trasero y el punto de enganche o fijación delantero.

### Configurar tipos de acoplamiento del tractor



El tipo de acoplamiento puede diferir entre los diversos tractores y equipos arrastrados o suspendidos. Por defecto se establece el tipo de acoplamiento “desconocido”.

Recuerde que si selecciona otro tipo de acoplamiento o varios tipos de acoplamientos distintos, deja de funcionar la disposición de dispositivos automática. Deberá ordenar los dispositivos de forma manual.












Existen los siguientes tipos de acoplamientos:

- desconocido
- Barra de tiro
- Arrastre tripuntal
- Acople tripuntal
- Gancho de tracción
- Horquilla
- Acoplamiento tipo pitón
- Boca de tracción
- Enganche esférico

Símbolo de función	Significado
	Agrega un nuevo tipo de acoplamiento.


Símbolo de función	Significado
	Elimina el tipo de acoplamiento seleccionado.
	Edita el tipo de acoplamiento seleccionado.





### Procedimiento

1.  - Abra la aplicación Tractor-ECU.
2. Toque sobre "Ajustes".
  - ⇒ Aparecen los perfiles de tractores registrados.
  - ⇒ Al activar un perfil de tractor, la mayoría de los símbolos de funciones se deshabilitan.
3.  - Para editar un perfil de tractor o crear uno nuevo, debe desactivar el perfil del tractor activado.
4. Toque sobre el perfil del tractor a editar.
5.  - Acceda a la lista de parámetros.
  - ⇒ Aparecen los parámetros.
6.  - Abra la pantalla de Geometría del tractor.
7.  - Acceda a la pantalla para la configuración de los tipos de acoplamientos delanteros.
  - ⇒ Aparece la pantalla "Frente - Tipo de acoplamiento".
8.  - Agregue un nuevo acoplamiento.
9. Seleccione el tipo de acoplamiento.
10. Especifique la distancia entre el eje trasero y el punto de enganche o fijación delantero.
11.  - Confirme.
12. Opcionalmente, podrá  editar o  eliminar otros tipos de acoplamientos.
13.  - Repita el procedimiento para los tipos de acoplamientos traseros. Especifique la distancia entre el eje trasero y el punto de enganche o fijación trasero.
14.  - Finalice el registro.
  - ⇒ Ahora podrá visualizar y modificar [→ 76] la geometría del tractor.


### Configurar geometría del tractor

#### Procedimiento

- Ha configurado los tipos de acoplamientos del tractor. [→ 75]
1.  - Abra la aplicación Tractor-ECU.

2. Toque sobre "Ajustes".
  - ⇒ Aparecen los perfiles de tractores registrados.
  - ⇒ Al activar un perfil de tractor, la mayoría de los símbolos de funciones se deshabilitan.
3.  - Para editar un perfil de tractor o crear uno nuevo, debe desactivar el perfil del tractor activado.
4. Toque sobre el perfil del tractor a editar.
5.  - Acceda a la lista de parámetros.
  - ⇒ Aparecen los parámetros.
6.  - Abra la pantalla de Geometría del tractor.
7.  - Seleccione el tipo de acoplamiento actualmente en uso. Por defecto se establece el tipo de acoplamiento "desconocido". Recuerde que si selecciona otro tipo de acoplamiento o varios tipos de acoplamientos distintos, deja de funcionar la disposición de dispositivos automática. Deberá ordenar los dispositivos de forma manual.
8. Aplique las distancias predeterminadas para los tipos de acoplamientos o especifique nuevas distancias, como se muestra en la figura arriba.

Con una licencia adicional (artículo número: 3038990035) podrá configurar opcionalmente parámetros de geometría adicionales para utilizar la posición GNSS con compensación de inclinación sin dirección automática con el NAV-900. Acceda a estos parámetros en la pantalla de

geometría del tractor a través del símbolo de función .

Existen los siguientes parámetros:

### **Altura sobre suelo**

La altura del receptor GPS sobre el suelo.

### **Ángulo de alabeo**

Rotación respecto al eje longitudinal.

### **Ángulo de cabeceo**

Rotación respecto al eje transversal.

### **Ángulo de guiñada**

Rotación respecto al eje vertical.

### **Desfase de inclinación**

Desfase de inclinación del receptor.

## 16.4 Resultados

La aplicación Tractor-ECU registra el trabajo realizado en dos grupos de contadores:


- Contadores diarios
- Contadores relacionados con las tareas




### 16.4.1 Contadores diarios

Nombre del contador	Datos que se registran
Distancia procesada	Distancia en la cual estuvo activado el sensor de posición de trabajo.
Área procesada	Área en la cual estuvo activado el sensor de posición de trabajo. Para el cálculo del área se toma como base el ancho de trabajo establecido en la aplicación Tractor-ECU.
Tiempo de trabajo	Tiempo en el que estuvo activado el sensor de posición de trabajo.

#### Procedimiento

Para borrar un contador diario:

1.  - Abra la aplicación Tractor-ECU.
2. Toque sobre "Contadores".  
⇒ Aparece la pantalla "Contadores" con los contadores diarios.
3. Toque sobre los símbolos de función para eliminar los contadores diarios.

Símbolo	Contador que se borra
	Distancia procesada
	Tiempo de trabajo
	Todos los contadores diarios

### 16.4.2 Contadores relacionados con las tareas

Estos contadores se transfieren a la aplicación ISOBUS-TC. Cuando active los contadores en las tareas, estos aparecerán en la ventana adicional una vez minimizada la aplicación ISOBUS-TC.

#### Contadores relacionados con las tareas

Nombre del contador	Unidad	Datos que se registran
Distancia	km	Distancia en la cual estuvo activado el sensor de posición de trabajo.

Nombre del contador	Unidad	Datos que se registran
Tiempo en posición de trabajo	h	Tiempo en el que estuvo activado el sensor de posición de trabajo.
Posición de trabajo	0/1	0 = fuera de posición de trabajo 1 = en posición de trabajo

## 17 Aplicación Virtual ECU

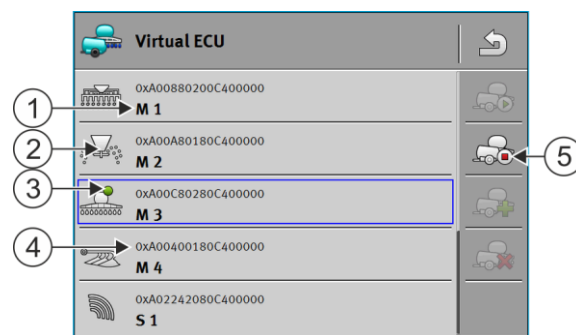
La aplicación Virtual ECU (o su denominación corta: VECU) está destinada a crear computadoras de trabajo virtuales para los siguientes equipos:

- Implementos que no tienen ninguna computadora de trabajo propia. Por ejemplo: Cultivadores, arados, sembradoras mecánicas, etc.
- Máquinas operadas a través de una computadora de abordó conectada a la interfaz serial.
- Sensores agronómicos conectados en serie al terminal.






Cada computadora de trabajo virtual contiene las propiedades más importantes de la máquina correspondiente (ancho de trabajo, geometría, tipo de computadora de abordó) y proporciona estas propiedades a las aplicaciones, en caso requerido.

### 17.1

#### Administrar VECUs



①	Nombre del VECU	④	Nombre ISO del VECU
②	Tipo de equipo	⑤	Símbolos de función. Si se activa al menos un VECU, aparecerá solamente el icono Detener.
③	Estado del VECU: <b>verde</b> = Perfil activado; <b>amarillo</b> = Perfil se activa tras el reinicio del terminal.		

Símbolo de función	Función
	Crea una nueva computadora de trabajo.
	Activa la computadora de trabajo resaltada.
	Desactiva la computadora de trabajo.
	Accede a los parámetros almacenados en el VECU.
	Elimina la computadora de trabajo.

#### Procedimiento

1.  - Abra la aplicación "Virtual ECU".



2. Toque sobre "Ajustes".
  - ⇒ Aparecen los VECUs disponibles.
  - ⇒ Al activar una computadora de trabajo, la mayoría de los símbolos de funciones se deshabilitan.
3. En una página puede visualizarse un máximo de cinco perfiles de computadoras de trabajo. Para ver perfiles adicionales, deslice el dedo sobre la pantalla desde abajo hacia arriba.
4. Para editar un perfil de una computadora de trabajo o crear uno nuevo, debe desactivar el perfil de la computadora de trabajo activada.

## 17.2

### Parámetro

#### Nombre

Nombre del VECU.

#### Computadora de abordó externa

Si conecta una computadora de abordó o un sensor agronómico a la interfaz serial, deberá elegir el modelo correspondiente dentro de este parámetro.

La lista incluye los siguientes dispositivos:

- Computadoras de abordó que se comunican a través de cualquiera de los protocolos ASD o LH5000 y pueden comunicarse con el terminal. Póngase en contacto con Müller-Elektronik y siga los pasos al final de este capítulo si desea conectar una computadora de abordó que utiliza estos protocolos pero no aparece en la lista.
- Sensores agronómicos que se pueden conectar a la interfaz serial del terminal.
- AMABUS. Tenga en cuenta que para la conexión del AMABUS se requiere un cable especial, Artículo n.º: 30322572

#### Procedimiento

Para actualizar la lista de las computadoras de abordó:

- Ha contactado a Müller-Elektronik y obtenido un dispositivo USB con el archivo de instalación.
  - La aplicación Virtual ECU está cerrada.
1. Inserte el dispositivo USB en el terminal.
  2. Inicie la aplicación Virtual ECU.
    - ⇒ Aparece el siguiente mensaje: "¿Desea actualizar la lista de las computadoras de abordó externas?"
  3. Seleccione "Sí" para actualizar la lista.
  4. Confirme.
  5. Reinicie el terminal.
    - ⇒ Seleccione ahora las computadoras de abordó añadidas.

#### Tipo de equipo

Utilice este parámetro para determinar el tipo de máquina agrícola usada.

Existen los siguientes tipos de equipos:

- Sembradora
- Fertilizadora

- Pulverizador
- Labrado

### Tipo de acoplamiento

Utilice este parámetro para determinar el tipo de acoplamiento del implemento.

Existen los siguientes tipos de acoplamientos:

- desconocido
- Barra de tiro
- Arrastre tripuntal
- Acople tripuntal
- Gancho de tracción
- Horquilla
- Acoplamiento tipo pitón
- Boca de tracción
- Enganche esférico

### Tipo de máquina

Este parámetro influye en la reacción de la barra de trabajo a la flecha en TRACK-Leader. La configuración posibilita un registro más preciso de las áreas procesadas en curvas.

Tras cada cambio es necesario ajustar la geometría.

Valores posibles:

- “Suspendido”  
Configuración para implementos que están arrastrados al enganche tripuntal del tractor.
- “Arrastre”  
Configuración para implementos agrícolas arrastrados por un tractor. La barra de trabajo es guiada como un remolque detrás de un tractor.

### Ancho de trabajo

Este parámetro indica el ancho de trabajo configurado del dispositivo.

### Número de secciones

Introduzca aquí la cantidad de secciones controlables de la máquina. En el caso del pulverizador se trata de las válvulas de las secciones; en la fertilizadora o la sembradora podrían ser los dosificadores, por ejemplo.

Este parámetro está destinado a transferir el número correcto de secciones al módulo SECTION-View para poder controlarlas manualmente.

Cada sección aparece como una parte de la barra de trabajo en la pantalla de trabajo.


### Secciones

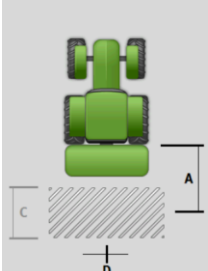
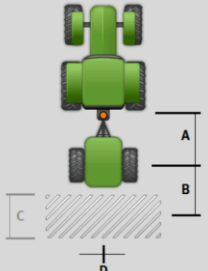
Abre una pantalla en la que podrá introducir el ancho de cada sección de la máquina.

## Geometría

La geometría incluye una serie de dimensiones que ayudan a una representación correcta del conjunto de vehículos en TRACK-Leader y a la determinación de su posición.

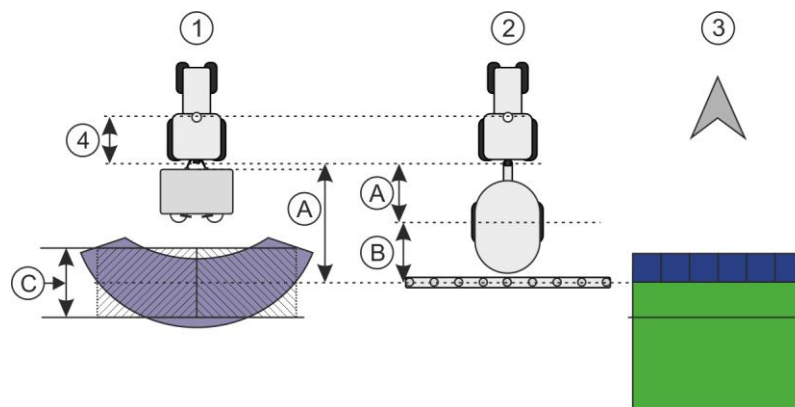
Para acceder a la geometría, toque el símbolo de función:

	Accede a la geometría de la máquina.
---	--------------------------------------

	A <input type="text" value="150"/> cm B <input type="text" value="0"/> cm C <input type="text" value="0"/> cm D <input type="text" value="0"/> cm
	A <input type="text" value="500"/> cm B <input type="text" value="200"/> cm C <input type="text" value="0"/> cm D <input type="text" value="0"/> cm

Pantalla para introducir la geometría en diferentes modelos de máquinas

<b>A</b>	<b>Suspendido:</b> Distancia entre el punto de enganche y el punto de trabajo de la máquina. <b>Arrastre:</b> Distancia entre el punto de enganche y el punto de giro de la máquina. Para los remolques de un solo eje, el punto de giro se ubica en el centro del eje, en remolques tándem entre ambos ejes. En sembradoras, cultivadoras y otros implementos de labrado, el punto de giro debe determinarse individualmente.
<b>B</b>	<b>Suspendido:</b> No disponible <b>Arrastre:</b> Distancia entre el punto de giro de la máquina y el punto de trabajo.
<b>C</b>	Únicamente para fertilizadoras: Longitud de trabajo
<b>D</b>	Desfase lateral Introduzca un valor negativo si el implemento tiene un desfase lateral izquierdo en sentido de la marcha. Por ejemplo: - 50 cm.



Geometría de máquinas y esquematización en TRACK-Leader


①	Fertilizadora acoplada
②	Pulverizador de arrastre
③	Esquematización en TRACK-Leader

### TRAMLIN-View

TRAMLIN-View incluye parámetros para mostrar correctamente los carriles en TRACK-Leader en caso de emplear sembradoras.

Para el uso de TRAMLIN-View debe estar activada la licencia "TRAMLIN-Management".

Para acceder a TRAMLIN-View, toque sobre el símbolo de función:

	Ejecuta TRAMLIN-View.
---	-----------------------

Parámetro:

- "Ritmo de carriles"  
Define el ritmo de carriles, con el que se opera.
- "Inicio de trabajo"  
Define en qué lugar del campo empezar el trabajo.
- "Ini. med. ancho de trab."  
Define si el primer cruce tras el inicio del trabajo se efectúa solamente con medio ancho de trabajo.

## 17.3

### Pantalla de trabajo

En la pantalla de trabajo puede aparecer la siguiente información:

- Tasas de aplicación transferidas en serie: Tasas y tasas aplicadas
- Estado y número de secciones
- Geometría del dispositivo

## 18 Aplicación ISOBUS-TC

La aplicación ISOBUS-TC cumple con dos propósitos:

- Como **Task Controller** controla todos los datos relevantes entre el terminal y otros dispositivos conectados a ISOBUS o al terminal (Parte 11 de la norma ISO 11783).
- Como **Task Manager** permite la creación y gestión de tareas ISO-XML. Esto permite la comunicación con el fichero de registro de campo (Parte 10 de la norma ISO 11783).

Las tareas que realice la aplicación dependen de la configuración del parámetro "Modo de trabajo".

- **"Estándar"** - Únicamente tareas de ISOBUS-TC
- **"Extendido"** - Tareas de ISOBUS-TC y Task Manager

### 18.1 Configurar ISOBUS-TC

#### 18.1.1 Parámetro "farmpilot"

Este parámetro muestra el estado de la conexión con el portal "farmpilot".

#### 18.1.2 Parámetro "Modo de trabajo"

Este parámetro determina si el Task Controller de ISOBUS-TC opera en segundo plano o si desea trabajar activamente con tareas ISO-XML.

- **"Estándar"** - Admite dos modos de funcionamiento.

Modo de funcionamiento 1:

- Todos los datos de tareas se gestionan a través de la aplicación "TRACK-Leader".
- No es posible crear tareas en ISOBUS-TC.
- En este modo de trabajo, ISOBUS-TC opera en segundo plano.

Modo de funcionamiento 2:

- Se pueden cargar datos de campo de un archivo shape (límites de campo, líneas guía) a ISOBUS-TC. Estos datos de campo están disponibles en la aplicación "TRACK-Leader". Disponible incluso sin la licencia ISOBUS-TC.
- Tras la activación de la licencia ISOBUS-TC podrá editar mapas de aplicación shape.
- No es posible crear tareas en ISOBUS-TC.

- **"Extendido"** - En este modo de trabajo se extiende el menú de ISOBUS-TC. Requisito: la licencia ISOBUS-TC. ISOBUS-TC se utiliza en este modo para la gestión y el procesamiento de tareas ISO-XML. Admite dos modos de funcionamiento.

Modo de funcionamiento 1:

- Podrá gestionar y procesar tareas ISO-XML con ayuda de ficheros de registro de campo.


Modo de funcionamiento 2:


- Podrá registrar y administrar datos maestros en la aplicación ISOBUS-TC.

En esta guía solamente se explica el modo estándar. El modo extendido se describe en las instrucciones separadas de ISOBUS-TC.

#### Procedimiento



1.  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. Toque sobre "Ajustes".

3. Toque sobre “Modo de trabajo”.
4. Toque sobre “Extendido” si desea operar con tareas. Toque sobre “Estándar” para operar sin tareas.
5.  - Confirme.  
⇒ Se le preguntará si desea cambiar la configuración.
6. Toque sobre “Sí” si desea confirmar.  
⇒ Todos los datos se almacenan y se alterna el modo de trabajo.
7. Espere hasta que todos los mensajes se hayan ocultado.

### ¿Qué sucede con los datos?

La estructura de datos es diferente en ambos modos de trabajo. Al alternar un modo, los datos de las tareas o de los campos se almacenan en una copia de seguridad. Al retornar al modo anterior, se carga la copia de seguridad.

#### 18.1.3

#### Parámetro “Número TC”

Número del ISOBUS-TC. Este número permite distinguir entre los diversos Task Controllers disponibles en sistemas complejos con múltiples terminales y Task Controllers. En ciertos casos se puede controlar la comunicación de la computadora de trabajo conectada con el Task Controller.

#### 18.1.4

#### Parámetro “¿Predeterminar el ECU interno del tractor?”

Este parámetro es importante en los vehículos que disponen de su propio Tractor-ECU aparte del terminal ME.

Active el parámetro si el receptor GPS está conectado al terminal ME o al sistema de dirección TRACK-Leader AUTO. Desactive el parámetro si el receptor GPS está conectado a otro terminal.

#### 18.1.5

#### Parámetro “¿Guardar las tareas finalizadas como archivo?”

Si se activa este parámetro, todas las tareas ISO-XML se guardarán como archivo de texto en el dispositivo USB.

#### 18.1.6

#### Parámetro “Validación de datos técnicos”

Parámetro opcional. Desactivado por defecto.

Tenga en cuenta que al activar este parámetro se admite la versión 3 del Task Controller. Al desactivar este parámetro, se admite la versión 2 del Task Controller.

Active este parámetro únicamente si desea asegurarse de que SECTION-Control e ISOBUS-TC se comunican exclusivamente con computadoras de trabajo compatibles con la certificación AEF.

Las computadoras de trabajo no compatibles con la certificación AEF no son aptas para ISOBUS-TC.

#### 18.1.7

#### Parámetro “¿Asignación de tasas simplificada?”

Parámetro opcional. Establecido por defecto en “No”.

Si activa este parámetro, se pueden transferir los ajustes de las tasas de la última tarea a una nueva tarea. Para ello, debe establecer el parámetro en "Sí".

Cuando cree una nueva tarea, aparecerá el siguiente mensaje:

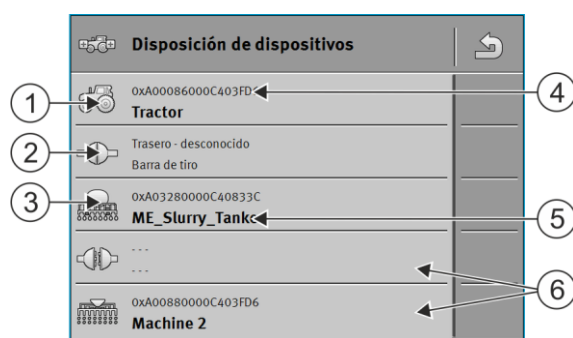
"¿Adoptar las tasas configuradas de la última tarea para este dispositivo?"



Confirme este mensaje para aceptar las tasas configuradas.

## 18.2

### Configurar la disposición de dispositivos

La disposición de dispositivos muestra las computadoras de trabajo ISOBUS de donde proceden las geometrías de los dispositivos agrícolas conectados que carga el terminal. La geometría se requiere con el fin de calcular la posición de todas las partes del dispositivo agrícola sobre la base de la señal GPS. Esta es la única manera de lograr la mayor precisión en la guía paralela y el control de secciones.



①	Símbolo del tractor	④	Nombre ISO del tractor
②	Conexión entre el tractor y la computadora de trabajo  - dispositivos conectados	⑤	Nombre de la computadora de trabajo
③	Símbolo de la computadora de trabajo ISOBUS	⑥	No todos los dispositivos en la lista deben estar conectados.  - dispositivos desconectados

En sistemas simples, el terminal puede configurar automáticamente la disposición de dispositivos. Sobre todo cuando el terminal ME es el único que contiene la geometría del tractor.

No obstante, en los siguientes casos podría ser necesario establecer la disposición de dispositivos manualmente:




- Si en la cabina del tractor se encuentra instalada una computadora de trabajo del tractor (Tractor-ECU), en donde se almacena la geometría del tractor. En este caso, deberá decidir qué Tractor-ECU se conecta en la disposición de dispositivos con otros dispositivos: la aplicación de los terminales ME o la de la computadora de trabajo.
- Si el sistema no puede ordenar por sí mismo las computadoras de trabajo ISOBUS. Por ejemplo, cuando el tractor remolca más de un dispositivo agrícola (p. ej.: cuba de purín y sembradora).
- Si se pierde la conexión con una computadora de trabajo ISOBUS, mientras se inicia una tarea ISO-XML. En la mayoría de los casos, la disposición de dispositivos vuelve a la normalidad, tan pronto como se reconecta la computadora de trabajo ISOBUS.
- Si al iniciar el terminal aparece el siguiente mensaje de error: "Disposición de dispositivos incompleta."

- Si al comienzo de una navegación en TRACK-Leader aparece el siguiente mensaje de error: “Los datos de los equipos se están cargando.” El ajuste de la disposición de dispositivos podría solucionar este problema.

### Procedimiento

Para configurar la disposición de dispositivos si utiliza la aplicación ISOBUS-TC en modo “Estándar”:

- Todas las computadoras de trabajo ISOBUS y las computadoras de trabajo virtuales requeridas para un campo se encuentran conectadas.




-  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
- Toque sobre “Dispositivos”.  
⇒ Aparece la pantalla “Dispositivos”.
-  - Abra la disposición de dispositivos.  
⇒ Se abre la pantalla de la disposición de dispositivos.  
⇒ Aparece una lista de todos los dispositivos conectados a ISOBUS. Los conectores respectivos aparecerán entre los dispositivos.
- Toque sobre la entrada en la fila superior para seleccionar el primer dispositivo.
- En segundo lugar debería aparecer el implemento que está conectado al terminal ME. Toque sobre la fila del segundo dispositivo y seleccione uno.
- Solo tendrá que seleccionar el conector apropiado que irá entre ambos dispositivos. Toque sobre la fila ubicada entre los dispositivos y seleccione el conector apropiado para cada dispositivo.
-  - Salga de la pantalla para guardar los cambios.

## 18.3











### Utilizar campos y datos shp

En la categoría “Campos” se pueden crear todos los campos a procesar. Para cada campo, se pueden definir las siguientes propiedades:

- Nombre del campo
- Parcela
- Área
- Límite de campo
- Líneas guía
- Conjunto de líneas guía
- Obstáculo
- Mapa de aplicación (requisito: licencia ISOBUS-TC)

Símbolo	Función
	Crea un nuevo campo.
	Activa el campo.
	Desactiva el campo.



Símbolo	Función
	Permite la edición de propiedades del campo.
	Elimina el campo. El símbolo aparece únicamente si pulsa sobre  .
	Permite la importación de datos de campo.
	Muestra el mapa de aplicación cargado.
	Muestra los datos de campo importados.
	Permite la exportación de datos de campo. El símbolo aparece únicamente si pulsa sobre  .
	Elimina los datos seleccionados. El símbolo aparece únicamente si pulsa sobre  .

### 18.3.1

### ¿Para qué sirven los datos de campo?

#### Finalidad




Todas las propiedades del campo definidas aquí se pueden utilizar al operar con TRACK-Leader. Para ello es necesario habilitar en ISOBUS-TC el campo a procesar antes de cada navegación.

### 18.3.2

### Crear campo

#### Procedimiento

Para crear un nuevo campo:

1.  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. Toque sobre "Campos".
  - ⇒ Aparece una lista con los campos registrados. Podrá introducir datos en cualquiera de los campos. Por ejemplo: Nombre del campo, área, límite del campo, mapa de aplicación y obstáculos. Podrá acceder a estos datos si procesa el campo en un futuro.
3.  - Cree un nuevo campo.
  - ⇒ Aparece un formulario de registro de datos.
4. Introduzca el nombre del campo en la fila superior.
5.  - Abandone la ventana.
  - ⇒ Se le preguntará si desea guardar los cambios.
6. Confirme.
  - ⇒ Aparece una lista con campos registrados. El nuevo campo aparece al final. Cada campo es asignado con un número único PFD. Los campos están ordenados según estos números. El

número aparece en la lista de campos encima del nombre del campo. Además, el número aparece en la cabecera al abrir el campo.

### Números PFD

Cada número PFD se asigna sólo una vez. Incluso si se elimina un campo, su número PFD no se reutiliza.

Al procesar los campos en TRACK-Leader, este número se utiliza al guardar los datos del campo en la base de datos ngstore y se anexa al nombre del campo.

Ejemplo:

Los procesamientos del campo PFD1 se almacenan en TRACK-Leader bajo el nombre "ISOBUS-TC--1".

Los procesamientos del campo PFD50 se almacenan en TRACK-Leader bajo el nombre "ISOBUS-TC--50".

## 18.3.3

### Activar y desactivar campos

#### Procedimiento

Para activar un campo:

En la aplicación Virtual ECU se encuentra seleccionado el VECU de la máquina empleada o hay una computadora de trabajo ISOBUS conectada.

Modo de trabajo en ISOBUS-TC: Estándar



1. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.

2. Toque sobre "Campos".

⇒ Aparece una lista con los campos registrados.

3. Toque en el registro del campo a procesar.



4. - Active el campo.



5. - Abra la aplicación TRACK-Leader.

6. Inicie una nueva navegación.


⇒ El terminal carga todos los datos de la memoria: límites de campo, líneas guía, registros.

⇒ El terminal también considera la computadora de trabajo con la cual se procesó el campo.

Si procesa el campo dos veces consecutivas con el pulverizador, la segunda vez se cargarán los cruces del pulverizador. Pero si procesa el campo con una fertilizadora, se cargarán los cruces de la fertilizadora.

7. Dependiendo de la máquina con la que esté operando, podrá crear o elegir un conjunto de líneas guía apropiado en TRACK-Leader. Para más información acerca de los conjuntos de líneas guía, consulte el manual de TRACK-Leader.

Si desea volver a procesar el campo, acceda al menú "Memoria" en TRACK-Leader y elimine las




líneas registradas mediante la tecla .

#### Procedimiento

Para finalizar la operación:

La pantalla de navegación en TRACK-Leader está ejecutada.

- Ha procesado el campo en TRACK-Leader. En la pantalla se puede visualizar el campo con el límite de campo, las líneas guía y otros datos del campo.

1.  - Finalice la navegación en TRACK-Leader.
2.  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
3. Toque sobre "Campos".
4. Toque en el registro del campo procesado recientemente.
5.  - Desactive el campo.  
⇒ El campo está desactivado. El campo se guarda con todos los datos de campo actuales. En la próxima activación, los datos se cargarán automáticamente.

### 18.3.4

### Importar datos de campo (\*.shp)




#### Procedimiento

**AVISO**

**Importación de límites de campo**  
 Importar solamente un límite de campo por cada campo para garantizar el buen funcionamiento del terminal.

- En lo posible, importe solo un límite de campo por cada campo. Cada límite de campo puede contener varias áreas restringidas.

Para importar datos de campo:

- Los archivos shp están en formato WGS84.
1. Copie los datos de campo a importar en la carpeta **SHP** ubicada en el dispositivo USB.
  2. Inserte el dispositivo USB.
  3.  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
  4. Toque sobre "Campos".
  5. Cree un campo si aún no creó ninguno. [→ 89]
  6. Toque sobre el campo para el que desea cargar los datos shp.  
⇒ Aparecen las propiedades del campo. Visualizará los datos ingresados anteriormente y algunos símbolos de función al costado.
  7.  - Abra la ventana de importación.
  8. Toque sobre "Tipo de dato"  
⇒ Aparece una lista de los posibles tipos de datos.
  9. Seleccione el tipo de dato de campo que desea cargar.
  10. Toque sobre "Selección de archivos".
  11. Seleccione el archivo.  
⇒ Aparece una previsualización de los datos importados.
  12.  - Salir de la vista.

⇒ Aparece el mensaje “¿Importar el archivo seleccionado?”.

13. “Sí” - Confirme

14. Repita el proceso de importación para los datos del campo restantes.

⇒ La previsualización de los datos importados se amplía.

⇒ Todos los datos del campo se cargan.

Si se activa el campo, se puede iniciar una nueva navegación con los datos de campo cargados.

### 18.3.5

#### Exportar datos de campo

##### Procedimiento

Para exportar datos de campo:

1. Inserte el dispositivo USB.



2. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.

3. Toque sobre “Campos”.

⇒ Aparece una lista con los campos registrados.

4. Toque sobre el campo cuyos datos desea exportar.

⇒ Aparecen las propiedades del campo. Visualizará los datos ingresados anteriormente y algunos símbolos de función al costado.



5. - Abra la ventana del campo.



6. - Abra la lista de todos los datos del campo.



7. - Exporte los datos del campo.

⇒ Los datos de campo se exportan en formato de archivo shape a la carpeta “SHP” en el dispositivo USB.

### 18.3.6

#### Datos en el medio de almacenamiento

Durante el trabajo con TRACK-Leader se generan dos tipos de datos:

- Cruces - Todo lo que está marcado en color verde en la pantalla. Estos datos indican una sola operación.
  - Los cruces se guardan automáticamente en TRACK-Leader al desactivar el campo en ISOBUS-TC.
  - En el dispositivo USB se almacenan en la carpeta “ngstore”.
  - Pueden importarse para ser analizados con TRACK-Guide Desktop.
  - Cada campo recibe la denominación **ISOBUS-TC--PFD**. En este caso, PFD representa el número PFD del campo en ISOBUS-TC. Por ejemplo: ISOBUS-TC--2
- Modificaciones en datos de campo fijos: límites de campo, líneas guía, obstáculos. Estos datos son relevantes tanto para una operación como para su uso posterior.
  - Estos datos se almacenan como archivos shp en la carpeta “SHP”.

### 18.3.7

### Transferir datos de campo a otro terminal

#### Procedimiento

Para transferir todos los datos de campo a otro terminal:

Modo de trabajo en ISOBUS-TC: Estándar

1. Terminal 1: Exportar todos los datos del campo a un dispositivo USB. [→ 92]
2. Terminal 2: Cree nuevos perfiles de campo. [→ 89]
3. Terminal 2: Importar todos los límites del campo, las líneas guía, etc., desde el dispositivo USB. [→ 91]

### 18.4

### Usar mapas de aplicación

Los mapas de aplicación son mapas que contienen información de la cantidad de producto (fertilizante, semillas, pesticida) que debe aplicarse en cada sector del campo.

Si se ha cargado un mapa de aplicación, el software controla en base a las coordenadas GPS del vehículo, qué cantidades de extracción son necesarias según el mapa de aplicación y transmite la información al computadora de trabajo ISOBUS.

#### AVISO

##### Rendimiento del terminal

El número de mapas de aplicación utilizados y su estructura pueden tener un gran impacto en el rendimiento del terminal.

- Al crear mapas de aplicación, asegúrese de que estén optimizados para el área de aplicación y las máquinas utilizadas.

El terminal puede abrir mapas de aplicación en dos formatos:

- Formato shape (\*.shp)
  - La aplicación ISOBUS-TC está destinada a abrir mapas de aplicación en formato shape.
  - Se pueden importar múltiples mapas de aplicación.
  - Se puede utilizar un solo mapa de aplicación. Para utilizar más de un mapa de aplicación, se requerirá la licencia MULTI-Control. Esto permite utilizar mapas de aplicación para cada dosificador en implementos equipados con más de un dosificador. El procedimiento se describe en el manual de instrucciones de MULTI-Control.
- Formato ISO-XML
  - El mapa de aplicación debe añadirse en una PC a una tarea ISO-XML.
  - El mapa de aplicación solo puede utilizarse con una tarea ISO-XML a través de la aplicación ISOBUS-TC.
  - El formato es compatible con todas las computadoras de trabajo ISOBUS, independientemente del fabricante.
  - En una tarea es posible emplear múltiples mapas de aplicación de forma simultánea. Esto permite utilizar mapas de aplicación para cada dosificador en implementos equipados con más de un dosificador. Para esta función se requiere la activación de la licencia MULTI-Control. El procedimiento se describe en el manual de instrucciones de MULTI-Control.

### 18.4.1 Importar mapa de aplicación shape

Para un campo podrá importar varios mapas de aplicación.

#### Procedimiento

Para importar un mapa de aplicación:

Debe estar activada la licencia ISOBUS-TC.

1. Copie un mapa de aplicación shape en la carpeta "SHP" ubicada en el dispositivo USB.
2. Inserte el dispositivo USB.



3. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.


4. Toque sobre "Campos".

5. Cree un campo si aun no creó ninguno. [→ 89]

6. Toque sobre el campo para el que desea cargar el mapa de aplicación.

⇒ Aparecen las propiedades del campo. Visualizará los datos ingresados anteriormente y algunos símbolos de función al costado.

⇒ En caso de haber un mapa de aplicación activado para este campo, su nombre aparecerá en la fila "Mapa de aplicación". Igualmente podrá importar otro mapa de aplicación.

7.  - Abra la ventana de importación.

8. Toque sobre "Tipo de dato"

⇒ Aparece una lista de los posibles tipos de datos.

9. Seleccione "Mapa de aplicación".

10. Toque sobre "Selección de archivos".

11. Seleccione el mapa de aplicación.

⇒ Aparece una pantalla con las propiedades del mapa de aplicación.

12. Para exportar por primera vez un mapa de aplicación, toque primero sobre "Selección de columnas" para seleccionar la columna con la tasa y a continuación sobre "Selección de unidades" para seleccionar la unidad. En las futuras importaciones estos valores se seleccionan automáticamente.

13.  - Salga de la pantalla.

14. Aparece una imagen sinóptica del mapa de aplicación.

15.  - Salga de la pantalla.

16. Se le preguntará si desea importar el archivo.

17. Confirme.

18. El mapa de aplicación se carga y se registra en los datos del campo.

### 18.4.2 Seleccionar mapa de aplicación shape

Para cada campo podrá importar múltiples mapas de aplicación. Antes de operar deberá activar el mapa de aplicación apropiado.


Si se ha importado solamente un mapa de aplicación, este se activará automáticamente al iniciar la aplicación. Dependiendo del modo de trabajo utilizado, el mapa de aplicación se activará al iniciar un campo (en modo “Estándar”) o al iniciar una tarea (en modo “Extendido”).

#### Procedimiento

Para activar un mapa de aplicación:

- Ha importado varios mapas de aplicación.



1.  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. Toque sobre “Campos”.
3. Toque sobre el campo que desea editar.
  - ⇒ Aparecen las propiedades del campo.
  - ⇒ En caso de haber un mapa de aplicación activado para este campo, su nombre aparecerá en la fila “Mapa de aplicación”.
4. Toque sobre “Mapa de aplicación”.
5. Seleccione un mapa de aplicación.
  - ⇒ Al activar el campo se utiliza el mapa de aplicación seleccionado.

### 18.4.3

#### Editar mapa de aplicación shape






Una vez importado el mapa de aplicación, podrá:

- modificar un porcentaje determinado para todos los valores o
- modificar un número absoluto para los valores seleccionados.

#### Procedimiento

Para modificar todos los valores a la vez:







1.  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
  2. Toque sobre “Campos”.
  3. Toque sobre el campo a editar.
  4. Toque sobre .
  5. Toque sobre .
  6. Introduzca la forma en la que desea modificar los valores. Por ejemplo: 50% = reducir a la mitad, 200% = duplicar
  7.  - Confirme.
    - ⇒ Aparece la pantalla “Mapas de aplicación”.
    - ⇒ Todos los valores fueron modificados.
- ⇒  - Salga de la pantalla para guardar los cambios.

#### Procedimiento

Para modificar un valor seleccionado:



1.  - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. Toque sobre “Campos”.
3. Toque sobre el campo a editar.

4. Toque sobre  .
5. En la columna de las tasas (izquierda), toque sobre el valor que desee modificar.  
⇒ Aparece el teclado.
6. Ingrese el nuevo valor.
7.  - Confirme.  
⇒ Aparece la pantalla “Mapas de aplicación”.  
⇒ En la celda modificada aparece el nuevo valor.
8.  - Salga de la pantalla para guardar los cambios.

#### 18.4.4

#### Mapas de aplicación ISO-XML

Los mapas de aplicación en formato ISO-XML se crean en un fichero de registro de campo y se transfieren al terminal junto a una tarea ISO-XML.

Para su procesamiento se requiere la licencia ISOBUS-TC.

La operación con tareas ISO-XML se describe en las instrucciones de ISOBUS-TC.

#### 18.5

#### MULTI-Control

Tras la activación de la licencia MULTI-Control, podrá utilizar la aplicación ISOBUS-TC para asignar múltiples mapas de aplicación a una máquina.

Esto se requiere en dos casos:

- MULTI-Rate - Si la máquina aplica solamente un producto dosificado por varios dosificadores. Por ejemplo, un pulverizador con dos tanques y dos válvulas reguladoras.
- MULTI-Product - Si la máquina tiene varios tanques que se utilizan para la aplicación de diferentes productos en diferentes cantidades. Por ejemplo: Sembradora con fertilizante líquido.

El sistema MULTI-Control se describe en un manual por separado.

##### Modos de trabajo

Función	Modo de trabajo: Estándar	Modo de trabajo: Ex-tendido
MULTI-Product	no disponible	disponible
MULTI-Rate	disponible	disponible



## 19 Aplicación FILE-Server

La aplicación FILE-Server sirve para crear una ubicación en el terminal. Esta ubicación puede ser utilizada por todos los equipos ISOBUS que no cuenten con una interfaz USB. Esto permite que algunas computadoras de trabajo ISOBUS puedan actualizarse y otros equipos tengan la opción de almacenar registros o mensajes de error, por ejemplo.




Para ello deberá crearse en la memoria del terminal una carpeta denominada "Fileserver". Todos los equipos ISOBUS pueden acceder y escribir o leer datos en esta carpeta.

El espacio disponible en la memoria es de máximo 5 MB.

### Procedimiento

Si desea copiar los archivos al terminal, deberá buscarlos en el dispositivo USB en la carpeta "Fileserver".

El complemento "FILE-Server" se encuentra activado.

1.  - Abra la aplicación FILE-Server.  
⇒ Aparece la pantalla de inicio de la aplicación.
2. Toque sobre "Memoria".
3.  - Copie los archivos desde el dispositivo USB a la tarjeta SD en el terminal (importación).
4.  - Copie los archivos desde la tarjeta SD en el terminal al dispositivo USB (exportación).  
⇒ Aparece uno de los siguientes mensajes: "¿Iniciar importación?" o "¿Iniciar exportación?".
5. Para confirmar, toque sobre "Sí".  
⇒ Los datos se copian.  
⇒ Aquí podrá ver un listado de las carpetas incluidas en el dispositivo USB: Carpetas en el dispositivo USB [→ 28]  
⇒ Aparece un informe.
6. Para confirmar, toque sobre "OK".  
⇒ Ha importado o exportado los datos con éxito.

## 20 Información técnica

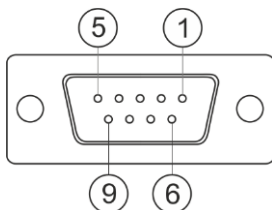
### 20.1 Información técnica del terminal

Tensión de servicio	10V - 32V
Consumo de corriente (operativa)	0,5A (típico) - 4A
Potencia absorbida	Normal: 6W
	Máxima: 40W
Temperatura ambiente	-20°C - +60°C
Temperatura de almacenamiento	-30 °C - +80°C
Dimensiones (ancho x altura x profundidad)	243mm x 186mm x 69mm
Peso	1,1kg
Tipo de protección	IP6K4 conforme a la norma ISO 20653:2013
CEM	ISO 14982
Protección contra ESD	ISO 10605:2001 Nivel IV
Pruebas de entorno	Vibración: ISO 15003 Nivel 1 con superposición de temperatura Nivel 2 según la norma ISO 15003  Choques: 100 choques por eje y dirección con 15 g y 11 ms conforme a la norma IEC 60068-2-27
Procesador	i.MX 515 600MHz
Coprocesador	STM32F205
Memoria	256M mDDR
Flash de arranque	128M SCL-NAND-Flash
Sistema operativo	WinCE 6.0
Pantalla	8" SVGA TFT
Carcasa	Policarbonato-ABS
Entradas / Salidas	1 x USB

	<p>1 puerto Sub-D 9 (CAN y suministro de tensión)</p> <p>1 conector Sub-D 9</p> <p>1 conector Sub-D 9 (CAN y señales)</p> <p>1 M12 (Video cámara)</p> <p>1 M12 (Ethernet industrial)</p>
--	--

## 20.2 Planos de disposición

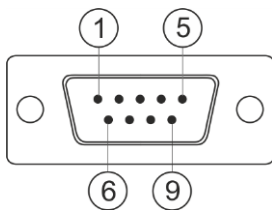
### 20.2.1 Conexión A (CAN-Bus)



Puerto Sub-D de 9 pines

Pin	Nombre de señal	Función
1	CAN_L	CAN_L out
6	-Vin	Masa de alimentación
2	CAN_L	CAN_L in
7	CAN_H	CAN_H in
3	CAN_GND	CAN-Masa, interno a masa
8	CAN_EN_out	Voltaje de entrada conmutado $\leq 250$ mA
4	CAN_H	CAN_H out
9	+Vin	Suministro
5	Ignición	Señal de ignición
Protección	Protección	Protección contra ESD/CEM

### 20.2.2 Conexión B



Conector Sub-D de 9 pines

La conexión B es un conector Sub-D de 9 pines.

La disposición de los pines admite el uso del conector para las siguientes finalidades:

Finalidad	Pines usados
Como interfaz CAN secundaria	7, 9
Como interfaz serial secundaria	2, 3, 4, 5
Como entrada para dos señales digitales y una señal analógica.	1, 5, 6, 8

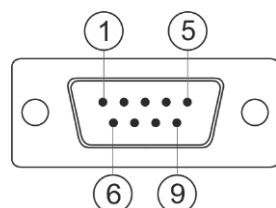
Pin	Nombre de señal
1	Sensor de la rueda <sup>1</sup>
6	Toma de fuerza <sup>2</sup>
2	/RxD2
7	CAN2_H
3	/TxD2
8	Sensor de posición de trabajo <sup>3</sup>
4	Fuente de alimentación para el receptor GPS Voltaje de entrada conmutado ≤ 250 mA
9	CAN2_L
5	GND
Protección	Protección contra ESD/CEM

Leyenda:

- 1) Entrada digital según: ISO 11786:1995 Capítulo 5.2
- 2) Entrada digital según: ISO 11786:1995 Capítulo 5.3
- 3) Entrada analógica según: ISO 11786:1995 Capítulo 5.5

### 20.2.3

#### Conexión C



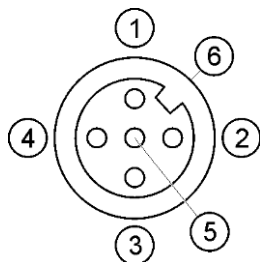
Conector Sub-D de 9 pines

Pin	Nombre de señal	Función
1	(DCD1)	Voltaje de entrada conmutado ≤ un total de máx. 250 mA (Pin 1 + Pin 4)

Pin	Nombre de señal	Función
6	DSR	DSR
2	/RxD	/RxD
7	RTS	RTS
3	/TxD	/TxD
8	CTS	CTS
4	(DTR)	Voltaje de entrada conmutado ≤ un total de máx. 250 mA (Pin 1 + Pin 4)
9	(RI)	5 V ≤ 250 mA
5	GND	Masa de señal
Protección	Protección	Protección contra ESD/CEM

## 20.2.4

### Conexión CAM

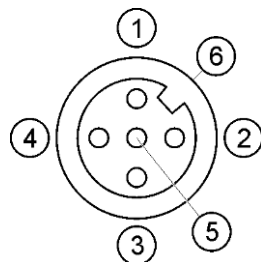


Puerto M12: Videocámara

Pin	Nombre de señal	Función
1	Power	Suministro de tensión, máx. 250 mA
2	Power GND	Masa de alimentación
3	FBAS2	Videocámara
4	FBAS	Videocámara
5	Signal GND	Masa de señal
6	Protección	Protección contra ESD/CEM

## 20.2.5

## Conexión ETH (Ethernet)



Puerto M12: Ethernet

Pin	Nombre de señal	Función
1	TD+	blanco-naranja
2	RD+	blanco-verde
3	TD+	naranja
4	RD+	verde
5	pin no disponible	pin no disponible
Protección	Protección	Protección contra ESD/CEM

## 20.3

## Condiciones de la licencia

La aplicación utiliza las siguientes bibliotecas de código abierto:

- Eigen  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/eigen/LICENSE.txt>
- Spatialite  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/spatialite/LICENSE.txt>
- Proj.4  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/proj.4/LICENSE.txt>
- Expat  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/expat/LICENSE.txt>
- WCELIBEX  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/wcelibex/LICENSE.txt>
- Agg  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/agg/LICENSE.txt>
- Poco C++  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/poco/LICENSE.txt>
- QT  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/qt/LICENSE.txt>
- Boost  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/boost/LICENSE.txt>

## 21 Resolución de problemas

Durante el trabajo podrían aparecer los siguientes mensajes de error:

### General

Texto del mensaje de error	Posible causa	Posible solución
Algunos archivos no pudieron borrarse.	Los archivos que van a ser borrados están actualmente en uso.	
Error en objectpool		Borre el objectpool y reinicie el terminal. [→ 67]
ECU: Desconectado - La conexión fue interrumpida.	La conexión entre el terminal y el ECU fue interrumpida.	Compruebe la conexión. [→ 18]

### GPS

Texto del mensaje de error	Posible causa	Posible solución
Inicialización del receptor GPS falló.	Se seleccionó el controlador incorrecto.	Seleccione el controlador correcto. [→ 30]
	La barra de luces externa está activada.	Desactive la barra de luces externa [→ 58] y conecte el receptor GPS directamente al terminal. [→ 30]
El receptor GPS no está activado para e-Dif.	El receptor GPS no dispone de una activación e-Dif.	Póngase en contacto con el servicio técnico de asistencia al cliente.
El receptor GPS se ha quitado.	La conexión entre el terminal y el receptor GPS fue interrumpida.	Compruebe la conexión. [→ 30]
	El receptor GPS está configurado para TRACK-Leader.	Restablezca el baudrate del receptor GPS. [→ 49]
No se inicializó el receptor GPS.	El terminal no reconoce la configuración del receptor GPS.	Restablezca el receptor GPS a la configuración de fábrica. [→ 32]
Tiempo de espera superado.	Se seleccionó el controlador incorrecto.	Seleccione el controlador correcto. [→ 30]
	La barra de luces externa está activada.	Desactive la barra de luces externa [→ 58] y conecte el receptor GPS directamente al terminal. [→ 30]
La tarjeta SIM no está desbloqueada.	La solicitud del código PIN de la tarjeta SIM está activada.	Desactive la solicitud del código PIN de la tarjeta SIM.
Entrada inválida.	Se han introducido caracteres especiales no autorizados.	Corrija la entrada.
No se pudo reconocer el receptor conectado.	Se seleccionó el controlador incorrecto.	Seleccione el controlador correcto. [→ 30]
	Se conectó un receptor GPS desconocido.	Use el controlador GPS predeterminado. [→ 30]

Texto del mensaje de error	Posible causa	Posible solución
El módem no responde.	La conexión entre el receptor GPS y el módem GSM fue interrumpida.	Compruebe la conexión.
	El módem aun no está listo para la comunicación.	Espere un momento.
		Reinicie el sistema.
El controlador no puede leer.	La barra de luces externa está activada.	Desactive la barra de luces externa [→ 58] y conecte el receptor GPS directamente al terminal. [→ 30]
El controlador no puede escribir.		

### Tractor-ECU

Texto del mensaje de error	Posible causa	Posible solución
¡Se requiere la activación de un vehículo!	No hay ningún vehículo activado.	Active un vehículo. [→ 69]
La geometría activa del tractor podría estar incompleta. Comprobar ajustes.		Compruebe la geometría del tractor. [→ 75]

### Virtual ECU

Texto del mensaje de error	Posible causa	Posible solución
¡Atención! Los ajustes geométricos de la máquina fueron restablecidos.	La geometría del Virtual ECU es incorrecta.	Compruebe la geometría del Virtual ECU. [→ 83]
La conexión a la computadora de abordo externa se interrumpió.	La conexión entre el terminal y la computadora de abordo externa fue interrumpida.	Compruebe la conexión. [→ 59]
¡Error! No hay máquinas activas.	Actualmente no hay ninguna máquina activada.	Active una máquina. [→ 80]
¡Este nombre de perfil ya existe! ¿Cancelar entrada?	Ya se ha usado el mismo nombre de perfil.	Introduzca otro nombre de perfil. [→ 81]
Ancho de trabajo o secciones no registrados o inválidos. ¿Cancelar entrada?	Las entradas para el ancho del trabajo y las secciones están incompletas.	Compruebe los ajustes del ancho de trabajo y las secciones. [→ 82]





