

Agri-Motion X-tend

Instalación
Operación
Mantenimiento

INSTRUCCIONES ORIGINALES

Agri-Motion X-tend – Rev. 1.2 – Marzo 2022

Copyright - ROJ - Todos los derechos reservados.

Este manual es para los usuarios del kit **Agri-Motion X-tend**.

ROJ se reserva la facultad de aportar en cualquier momento y sin preaviso modificaciones en los contenidos del Manual. En caso de que tengan cualquier problema técnico o comercial, Les rogamos que se dirijan hacia nuestro distribuidor o revendedor de productos ROJ más cercano o que contacten con nosotros directamente. Estaremos contentos de satisfacer todas Sus exigencias.

Gracias por confiar en nosotros y buen trabajo.

Agri-Motion X-tend

MANUAL DE INSTALACIÓN USO Y MANTENIMIENTO

Edición: Marzo 2022
Revisión: 1.2

Dirección y Establecimiento:

ROJ

Via Vercellone 11

13900 Biella (BI)

Tel. +39 015 84 80 111

Fax +39 015 84 80 209

Correo electrónico: comm@roj.com

www.roj.it

ÍNDICE	i
INTRODUCCIÓN.....	v
SEGURIDAD.....	vi
PLACA IDENTIFICATIVA CE	vi
CONFORMIDAD CON LAS DIRECTIVAS Y NORMAS EUROPEAS	vii
GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR	viii
OTROS TÉRMINOS DE GARANTÍA.....	viii
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1.1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1.1
1.1.1. La solución ideal para el control y la optimización del distribuidor.....	1.1
1.1.2. Objetivos del manual.....	1.1
1.1.3. Guía para la consulta del manual	1.1
1.1.4. Simbología adoptada	1.2
1.1.5. Protección del medio ambiente	1.2
1.2. GENERALIDADES Y PRESTACIONES.....	1.3
1.2.1. INTRODUCCIÓN.....	1.3
1.2.2. Bloques funcionales	1.3
1.2.3. Acrónimos utilizados.....	1.4
1.3. COMPONENTES DEL KIT AGRI-MOTION X-TEND.....	1.4
1.4. GENERALIDADES SOBRE LA SEGURIDAD.....	1.6
1.4.1. Criterios de diseño.....	1.6
1.4.2. Dispositivos y soluciones para la seguridad.....	1.8
1.4.3. Advertencias sobre los riesgos residuales	1.8
1.4.4. Advertencias y normas de conducta para el operador.....	1.8
1.4.5. Nivel de ruido emitido.....	1.9
1.4.6. Información relativa a las radiofrecuencias	1.9
1.4.7. Uso pertinente y uso impropio.....	1.10
1.4.8. Fiabilidad y seguridad de los sistemas de mando.....	1.10
2. INSTALACIÓN.....	2.1
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL MOTORREDUCTOR (DMD0).....	2.1
2.1.1. Par y velocidad en el árbol de salida.....	2.1
2.1.2. Tamaños árbol de salida	2.1
2.1.3. Características de la brida de fijación.....	2.2
2.2. INSTALACIÓN DEL MOTORREDUCTOR (DMD0).....	2.2
2.2.1. Principios generales	2.2
2.2.2. Límites en el ángulo de montaje	2.2
2.2.3. Tapón para el transporte	2.3
2.2.4. Fijación.....	2.3

2.3. VELOCIDAD DE AVANCE	2.4
2.3.1. Opción 1: Sensor a rueda dentada individual	2.4
2.3.2. Opción 2: Conexión de enchufe ISO	2.6
2.3.3. Opzione3: Conexión GPS.....	2.7
2.4. SENSOR DE POSICIÓN MÁQUINA	2.7
2.5. POSICIONAMIENTO PUNTO DE ACCESO (AP)	2.8
2.6. ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	2.9
2.6.1. Cable DMD X-tend.....	2.10
2.6.2. Dispositivos de seguridad sobre las protecciones móviles de los grupos con motorreductor	2.11
2.6.3. Enchufe del tractor.....	2.12
2.6.4. Fusibles de protección.....	2.12
3. INSTRUCCIONES PARA EL USO	3.1
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL	3.1
3.2. CONEXIÓN CON EL PUNTO DE ACCESO	3.1
3.3. PÁGINA PRINCIPAL	3.3
3.3.1. Botones de conexión y configuración.....	3.4
3.3.2. Información sobre la tarea y ajustes	3.5
3.3.3. Lista tareas.....	3.9
3.3.4. Lista de las alamas.....	3.10
3.4. CONFIGURACIÓN	3.12
3.4.1. Configuración máquina - Procedimiento guiado.....	3.15
3.4.2. Elección tipo máquina	3.16
3.4.3. Direccionamiento motores.....	3.17
3.4.4. Ajustes anchura máquina	3.19
3.4.5. Ajustes relación de transmisión.....	3.20
3.4.6. Ajustes sensores	3.21
3.4.7. Calibración impulsos 100/m	3.23
3.4.8. Función precarga	3.24
3.4.9. Calibración de la capacidad	3.27
3.4.10. Guarda/vuelve a ajustes	3.29
3.4.11. Actualización software.....	3.32
3.4.12. Diagnóstico.....	3.38
3.5. ALARMAS	3.40
3.6. USO AP DURANTE EL TRABAJO	3.41
4. MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	4.1
4.1. INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	4.1
4.2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DIARIO A CARGO DEL OPERADOR	4.1
4.3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO / REPARACIÓN RESERVADAS A PERSONAL ESPECIALIZADO	4.2
4.4. REPUESTOS	4.2
4.4.1. Kit Agri-Motion X-tend 2R.....	4.2
4.4.2. Kit Agri-Motion X-tend 2F/R.....	4.3

ÍNDICE ACTUALIZACIONES

30/09/2021	Rev. 1.0
23/12/2021	Rev. 1.1
31/03/2022	Rev. 1.2

Página dejada vacía intencionalmente

INTRODUCCIÓN

Todas las máquinas ⁽¹⁾ y los aparatos diseñados y contruidos por **ROJ** tienen manuales de uso y mantenimiento realizados en el respeto de los Requisitos Esenciales de Seguridad y Salud (RESS) 1.7.4 - *Instrucciones* - del Anexo 1 en la Directiva Máquinas 2006/42/CE.

Como las prescripciones de la Directiva Máquinas y especialmente los RESS del Anexo representan **obligaciones legales imperativas**, en la creación de los manuales de ROJ se ha prestado particular atención a todos los puntos de RESS 1.7.4, especialmente:

1. Los manuales de uso y mantenimiento **ROJ** se ofrecen en la lengua del país de destino de la máquina en el ámbito de la Unión Europea y, si hace falta, se proporciona una copia del manual en lengua "original".
2. En los manuales **ROJ** siempre hay una copia "pro forma" de la Declaración de Conformidad CE de la máquina (o una copia "Pro forma" de la Declaración de Incorporación de "Cuasi-Máquina") correspondiente. Estas tienen valor puramente indicativo y no se pueden considerar sustitutivas de la Declaración de Conformidad o Incorporación verdadera suscrita por el Constructor y entregada por separado al Cliente.
3. Los manuales de Uso y Mantenimiento **ROJ** proporcionan toda la información que se considera importante y necesaria por el Constructor para:
 - Comprender el principio de funcionamiento de la máquina⁽¹⁾.
 - Efectuar las operaciones de movilización/montaje/instalación/conexión, en **Condiciones de seguridad**, considerando los posibles peligros relativos a dichas actividades y proporcionando las indicaciones, prescripciones y sugerencias después de una atenta evaluación de los riesgos efectuada por el Constructor siguiendo los principios de la Norma Armonizada de Tipo AEN ISO 12100:2010, de la Norma Armonizada de Tipo C EN ISO 4254-9:2018 y de la guía de Evaluación de los Riesgos ISO/TR 14121-2:2013.
 - Utilizar correctamente la máquina en cuestión (dispositivos de mando, dispositivos de seguridad y emergencia, procedimientos operativos, etc.) en **Condiciones de seguridad**, llamando la atención del operador sobre sus posibles "Riesgos Residuales", es decir, los riesgos que permanecen a pesar de todas las medidas de seguridad adoptadas tras la evaluación de los riesgos efectuada como indicado en el punto anterior.
 - Ejecutar las operaciones de mantenimiento diario/preventivo de la máquina⁽¹⁾ en cuestión en **Condiciones de seguridad**, llamando también en ese caso la atención del mantenedor sobre posibles Riesgos Residuales.
4. En los Manuales de uso y mantenimiento ROJ se describen no solo el uso previsto de la máquina⁽¹⁾, sino también los eventuales usos incorrectos razonablemente previsibles dependiendo de la experiencia del Constructor.

SEGURIDAD

Tras las actividades de análisis y evaluación de los riesgos efectuadas en el sistema Agri-Motion X-tend siguiendo los principios de la norma armonizada EN ISO 12100:2010 (como descrito en el punto 3 anterior), el constructor de la sembradora o el integrador de sistema deberá seleccionar los componentes de los sistemas de mando relacionados con la seguridad (ej. micro interruptores en los estantes de los elementos de siembra) para garantizar un nivel de fiabilidad adecuado a la efectiva gravedad del peligro (típicamente nivel de prestaciones “c”). Con ese fin habrá que seguir las prescripciones de la Norma Armonizada EN ISO 13849-1:2015.

El sistema Agri-Motion X-tend **ROJ** respeta los límites de Inmunidad y Emisión Electromagnética definidos por la Norma Armonizada para las máquinas agrícolas y forestales EN ISO 14982:2009.

Los manuales de Uso y Mantenimiento **ROJ** ofrecen la lista actualizada de las normas armonizadas seguidas en fase de proyecto para garantizar el respeto de los Requisitos Esenciales de Seguridad listados en el Anexo I de la Directiva 2006/42/CE, mientras que los detalles de planificación y relativos a la implementación se presentan en la Documentación Técnica custodiada por el Constructor según las disposiciones de la Directiva Máquinas 2006/42/CE.

- (1) *El término “Máquina” usado en el ámbito del presente manual se refiere genéricamente a la definición proporcionada en la Directiva Máquinas 2006/42/CE e incluye ambas máquinas completas capaces de desarrollar funciones bien definidas y las “Cuasi-Máquinas”, es decir aparatos o sistemas de accionamiento incapaces de desarrollar funciones definidas porque diseñados para ser insertados en una Máquina completa.*

PLACA IDENTIFICATIVA CE

El kit Agri-Motion X-tend proporciona el marcado CE en la parte posterior del punto de acceso. El marcado CE se refiere al kit Agri-Motion X-tend completo.

CONFORMIDAD CON LAS DIRECTIVAS Y NORMAS EUROPEAS

Aquí se enseña un extracto de la Declaración de Incorporación, redactada en conformidad con las prescripciones del Anexo II B a la Directiva 2006/42/CE con la cual **ROJ** declara que la siguiente “Cuasi-Máquina”:

Tipo:	Agri-Motion X-tend
Año de construcción:	Véase Declaración de Incorporación oficial
Número de serie:	Véase Declaración de Incorporación oficial
Finalidad prevista:	Alimentación servoasistida de máquinas sembradoras

No podrá ser puesta en servicio antes de que la máquina agrícola en la que se incorporará se declare en conformidad con las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE - Anexo II A - relativa a la Seguridad Máquinas por el Constructor de la máquina agrícola o por el integrador de sistema y que para su diseño y construcción se hayan adoptado o usado como referencia los principios y conceptos introducidos por los párrafos pertinentes de las siguientes Normas Armonizadas:

- EN ISO 12100:2010
- EN ISO 13849-1:2015
- EN ISO 4254-1:2015
- EN ISO 14982:2009
- EN ISO 13849-2:2012
- EN ISO 4254-9:2018

El kit Agri-Motion X-tend está conforme con los requisitos de las siguientes directivas adicionales:
 Directiva CEM 2014/30/UE relativa a la Compatibilidad Electromagnética.
 Directiva 2014/53/EU relativa a los Equipos Radioeléctricos.
 Directiva RoHS III (2011/65/UE y Directiva Delegada 2015/863/UE).

La documentación técnica se encuentra en las Oficinas Técnicas ROJ (mechatronics@roj.com).

Los RESS (Requisitos Esenciales de Seguridad y Salud) del Anexo I a la Directiva Máquinas 2006/42/CE cumplidos por **ROJ** son los siguientes:

[1.1.1](#) – [1.1.2](#) – [1.1.3](#) – [1.3.2](#) – [1.3.4](#) – [1.3.7](#) – [1.3.8](#) – [1.5.5](#) – [1.5.10](#) – [1.5.11](#) – [1.6.1](#) – [1.7.1](#) – [1.7.2](#) – [1.7.3](#) – [1.7.4](#)

La conformidad con los RESS aplicables no mencionados en dicha lista deberá ser garantizada por el Constructor de la máquina agrícola o por el integrador de sistema.

Frente a una solicitud motivada de manera adecuada por parte de las autoridades nacionales encargadas, ROJ se compromete a transmitir por correo electrónico o tfp la documentación técnica relativa a la cuasi-máquina Agri-Motion X-tend.



Las indicaciones presentadas arriba son puramente informativas y no se tienen que considerar sustitutivas de la Declaración de Incorporación verdadera suscrita y expedida por el Constructor.

GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR

El sistema **Agri-Motion X-tend** descrito en el presente manual ha sido diseñado para incorporarse en máquinas agrícolas y, por eso, está concebido para operar exclusivamente junto con dichas máquinas.

La instalación de los diferentes componentes del kit en la Sembradora puede ser efectuada:

- por el Constructor de la Sembradora
- por personal especializado o autorizado por **ROJ**

La prueba y la puesta en servicio del sistema pueden ser efectuadas siempre y solo por parte de personal especializado.

ROJ no será responsable en el caso de que la instalación del sistema no se efectúe en conformidad con las instrucciones de montaje presentadas en este manual o en el caso de que la puesta en servicio del sistema se efectúe sin autorización de **ROJ**.

El usuario final tendrá que verificar que el aparato se utilice en conformidad con las disposiciones legales y las normas vigentes en el país de instalación, especialmente por lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores y, más en general, por lo que se refiere a las prescripciones sobre la salud, la seguridad y la prevención de los accidentes.

Posibles reclamaciones deben ser notificadas en cuanto se descubra un defecto imputable a los componentes del sistema **Agri-Motion X-tend**.

Si, tras una atenta evaluación, se reconoce que la reclamación es justa, **ROJ** se reserva el derecho de poder sustituir o reparar los componentes defectuosos.

OTROS TÉRMINOS DE GARANTÍA

ROJ asegura la calidad y fiabilidad del aparato que ha sido diseñado y construido para ofrecer prestaciones óptimas.

La garantía no incluye eventuales daños ni costes indirectos debidos a periodos de inactividad de la máquina o funcionamientos irregulares causados por un uso incorrecto del aparato o de cualquier dispositivo de **ROJ**.

El usuario final es responsable de realizar periódicamente actividades de limpieza y mantenimiento preventivo diario para mantener el funcionamiento del aparato dentro del ámbito previsto de prestaciones.

La garantía no se aplica en caso de averías del aparato debidas a conexiones impropias.

La garantía no se aplica en caso de inundaciones, incendios, descargas electrostáticas/inductivas o en caso de descargas causadas por rayos u otros fenómenos exteriores al aparato **ROJ**.

La garantía no incluye posibles daños a los operadores o a otros equipos/dispositivos conectados con el aparato **ROJ**.

El cliente es totalmente responsable del uso correcto y del correcto mantenimiento del aparato según las instrucciones proporcionadas por este manual operativo.

La garantía no cubre las partes sujetas al desgaste normal.

Cualquier otra forma de garantía se considera excluida.

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. INTRODUCCIÓN

1.1.1. La solución ideal para el control y la optimización del distribuidor

El KIT Agri-Motion X-tend ha sido diseñado para ser instalado en máquinas agrícolas como tolvas y dispositivos de dosificación de semillas para controlar y optimizar el proceso de distribución.

Gracias a sus exclusivas características de configurabilidad y a su sencillez, el kit Agri-Motion X-tend representa la solución ideal para la motorización de los distribuidores de abono, permitiendo que se controlen directamente desde la cabina del tractor.

1.1.2. Objetivos del manual

Este manual ha sido realizado con el objetivo de proporcionar a los usuarios del Kit Agri-Motion X-tend la información esencial para:

- Instalar y conectar correctamente los componentes del sistema en condiciones de seguridad.
- Configurar el sistema y programar los diferentes parámetros de funcionamiento según las exigencias del usuario.
- Efectuar el mantenimiento preventivo diario del sistema en condiciones de seguridad.

1.1.3. Guía para la consulta del manual

El manual se divide en 4 secciones:

La Sección 1 – muestra la estructura y los componentes del sistema y recoge las notas y las advertencias para la seguridad, además de los datos técnicos de las unidades que constituyen el kit.

La Sección 2 – describe las operaciones y los procedimientos necesarios para una correcta instalación y puesta en servicio del sistema.

La Sección 3 – describe la interfaz operador-máquina, las modalidades de configuración, el ajuste de los parámetros y la información para una correcta interpretación de los mensajes de alarma y de las anomalías.

La Sección 4 – describe la información y las advertencias necesarias para un correcto mantenimiento del sistema.

1.1.4. Simbología adoptada



Este símbolo subraya las notas, las advertencias y los puntos sobre los que se quiere llamar la atención del lector.



Este símbolo indica una situación muy delicada que podría influir en la seguridad o en el correcto funcionamiento del sistema.



Este símbolo indica la obligación de eliminar cualquier material con impacto medioambiental en el respeto de las normativas locales.



Este símbolo indica las actividades que se pueden realizar mediante un control visual simple pero indispensable.

1.1.5. Protección del medio ambiente



Tratamiento de los dispositivos eléctricos o electrónicos al final de su vida útil (aplicable en todos los Países de la Unión Europea y en aquellos con sistema de recogida selectiva).

Este símbolo representado encima del producto o de su envase indica que el producto no se debe considerar un normal residuo doméstico, sino que se debe entregar a un punto de recogida adecuado para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. Si se aseguran de que este producto se elimine correctamente, contribuirán a prevenir posibles consecuencias negativas por el medio ambiente y la salud que podrían ser causadas por su eliminación no adecuada. El reciclaje de materiales ayuda a conservar los recursos naturales. Para más información sobre el reciclaje de este producto pueden contactar con la oficina municipal competente, el servicio local de eliminación de los residuos o la tienda donde lo han comprado.



Las baterías gastadas tienen que ser recicladas correctamente en cajas colectoras adecuadas.

NO DISPERSAR LAS BATERÍAS EN EL MEDIO AMBIENTE

1.2. GENERALIDADES Y PRESTACIONES

1.2.1. INTRODUCCIÓN

El kit Agri-Motion X-tend ha sido diseñado para que se aplique a máquinas agrícolas como tolvas de los distribuidores de abono o dispositivos de dosificación de semillas con el objetivo de sustituir la transmisión mecánica que guía las unidades de dosificación con motores eléctricos, gestionados por teléfonos inteligentes o tabletas.

Las funciones fundamentales del sistema se pueden sintetizar de la siguiente manera:

- **Control de la velocidad del distribuidor de abono y micro-granulado** para distribuir una cierta masa por hectárea de campo sembrado.
- **Cuenta hectáreas** para monitorizar el área de trabajo.
- **Estimación de la cantidad del distribuidor**

1.2.2. Bloques funcionales

El sistema está compuesto por los siguientes bloques funcionales (Figura 1-1):

- **DMD:** Motorreductor con accionamiento integrado, utilizado para movilizar el distribuidor de abono y micro-granulado.
- **AP:** Módulo Punto de Acceso wi-fi que permite la conexión con el sistema mediante un teléfono inteligente/tableta, creando una red wi-fi dedicada.
- **Cableado:** para la conexión de los diferentes dispositivos y para recibir la alimentación desde el enchufe ISO-12369 del tractor.

Debe integrarse con una de las siguientes opciones:

- **Opción 1:**
 - **Sensor de posición máquina,** para determinar si la sembradora es levantada (posición de transporte/maniobra) o bajada (posición de siembra).
 - **Sensor de velocidad:** sensor a rueda que genera una referencia de posición incremental (o velocidad) del tractor.
- **Opción 2:**
 - **Cable ISO-11786,** para recibir la información relativa a la velocidad y posición de la máquina desde el conector ISO-11786 del tractor.
- **Opción 3:**
 - **Sensor de posición máquina,** para determinar si la sembradora es levantada (posición de transporte/maniobra) o bajada (posición de siembra).
 - **GPS (opcional):** recibir la información sobre el avance desde el dispositivo.

1.2.3. Acrónimos utilizados

- RESS Requisitos Esenciales de Seguridad y Salud del Anexo I a la Directiva Máquinas
- PL Performance Level (nivel de fiabilidad de las funciones de seguridad) según UNI EN ISO 13849-1
- CAN Controller Area Network (red de área del controlador) (BUS)
- AP Access point (punto de acceso)
- DMD Motor con accionamiento integrado

1.3. COMPONENTES DEL KIT AGRI-MOTION X-TEND

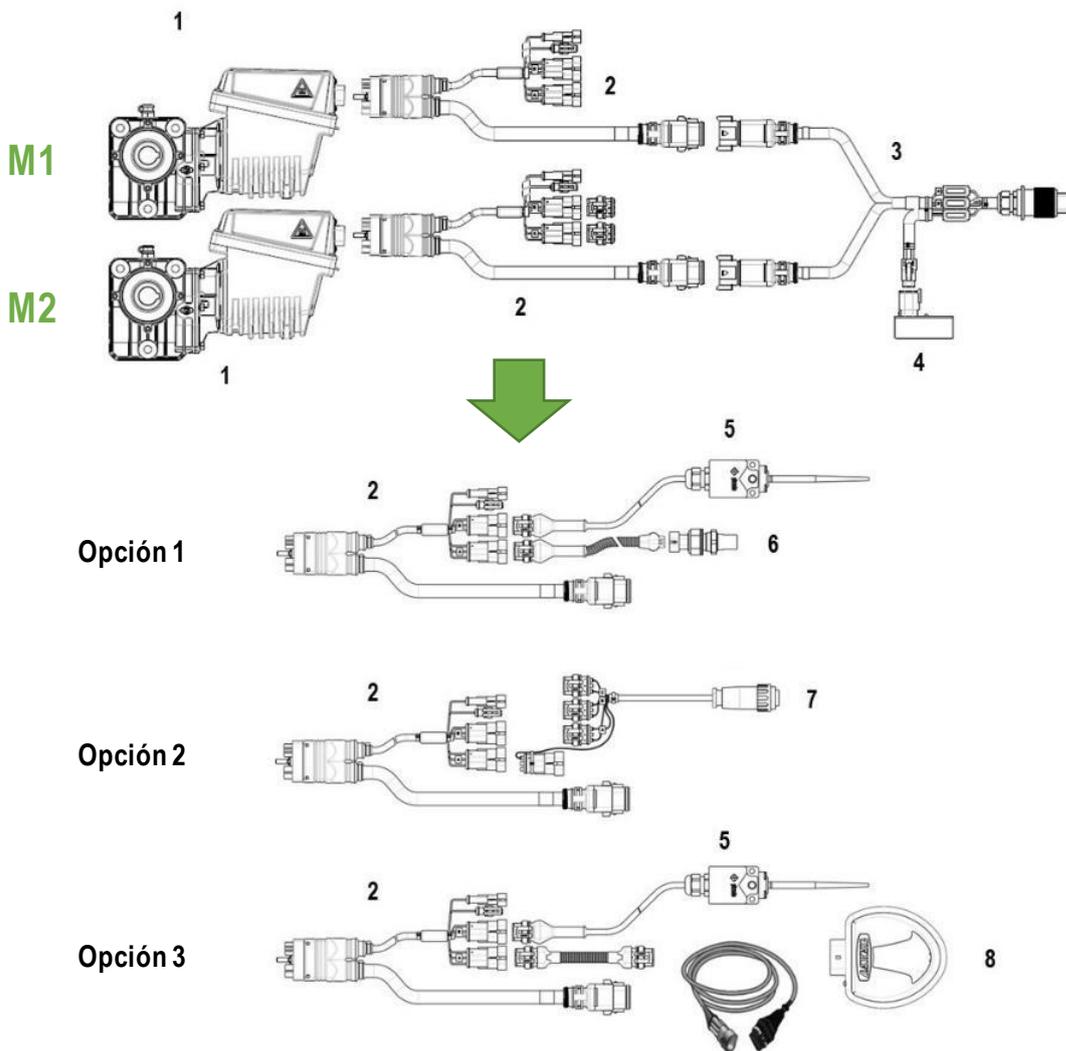


Figura 1-1 Componentes principales del kit Agri-Motion X-tend

DATOS TÉCNICOS

1	Motor DMD0	Tensión nominal: 12 VDC; Corriente nominal: 6,6 A; Potencia nominal: 80 W Velocidad nominal: 100 rpm
2	Cable DMD X-tend	Cableado para conectar los varios dispositivos
3	Cable ISO12369 X-tend	Cableado para recibir electricidad desde el enchufe ISO-12369 del tractor
4	X-tend AP	Módulo punto de acceso robusto Tensión nominal: 12-24 VDC; Corriente nominal: 250 mA
5	Posición de la máquina	Sensor de posición de la máquina (interruptor para herramienta)
6	Sensor de velocidad	Sensor de velocidad a rueda efecto hall
7	Cable ISO-11786	Cable para recibir información relativa a la posición de la fijación y a la velocidad directamente desde el tractor
8	GPS	Dispositivo GPS con cables correspondientes



Los componentes de 5 a 8 presentes en las tres opciones de conexión no se incluyen en el kit básico de Agri-Motion X-tend.

1.4. GENERALIDADES SOBRE LA SEGURIDAD

1.4.1. Criterios de diseño

Para el diseño y la construcción del kit **Agri-Motion X-tend** se han adoptado o utilizado como referencia los principios introducidos por los párrafos pertinentes de las siguientes normas armonizadas:

Normas aplicadas para el diseño del Motorreductor DMD0

EN ISO 12100:2010 *Seguridad de la máquina. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.*

EN ISO 14982:2009 *Maquinaria agrícola y forestal - Compatibilidad electromagnética - Métodos de ensayo y criterios de aceptación.*

Normas aplicadas para el diseño del Módulo punto de acceso X-tend AP

EN 62368-1:2014+A11:2017 *Audiciones/vídeos, material tecnología de la información y comunicación - Parte 1: Requerimientos de seguridad.*

EN 50383:2010 *Estándar básico para el cálculo y la medida de la fuerza del campo electromagnético y SAR en relación con la exposición humana desde estaciones base de radio y estaciones terminales fijas para sistemas de telecomunicación sin cable (110 MHz - 40 GHz).*

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3:2019 *Estándar de compatibilidad electromagnética (CEM) para servicios y dispositivos radio; Parte 1: Requerimientos técnicos comunes.*

ETSI EN 301 489-17 V3.2.4:2020 *Estándar de compatibilidad electromagnética (CEM) para servicios y dispositivos radio; Parte 17: Condiciones específicas para sistemas de transmisión de datos de banda ancha.*

ETSI EN 300 328 V2.2.2:2019 *Sistemas de transmisión de banda ancha; dispositivos de transmisión de datos en una banda de 2,4 GHz.*

EN 62311:2008 *Evaluación de los dispositivos electrónicos y eléctricos relativos a las restricciones sobre las exposiciones humanas a campos electromagnéticos (0 Hz - 300 GHz).*

Normas aplicadas para el diseño global de la cuasi-máquina Agri-Motion X-tend

EN ISO 12100:2010 *Seguridad de la máquina - Principios generales de diseño - Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.*

EN ISO 4254-1:2015 *Máquinas agrícolas - Seguridad - Parte 1: Requisitos generales.*

EN ISO 4254-9:2018 *Máquinas agrícolas - Seguridad - Sembradoras.*

EN ISO 13849-1:2015 (*) *Seguridad de la máquina. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño.*

EN ISO 13849-2:2012 (*) *Seguridad de la máquina - Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 2: Validación.*

EN 50581:2012 *Documentación técnica para la evaluación de los productos eléctricos y electrónicos en relación con la restricción de las sustancias peligrosas.*

(*) Utilizadas solo para la Evaluación del Performance Level de la función de seguridad sobre los estantes móviles (a cargo del constructor de la sembradora).

La observancia de los párrafos relativos a las Normas Armonizadas ha permitido eliminar o reducir los riesgos de la mejor manera posible, durante el normal funcionamiento y también durante las operaciones de regulación y/o mantenimiento del dispositivo durante todo su proceso de vida.

Los componentes utilizados han sido elegidos atentamente entre los disponibles en el mercado y los materiales usados en la realización del equipo no representan peligros contra la salud y la integridad de las personas.

Además, para el kit **Agri-Motion X-tend** se han aplicado medidas de seguridad finalizadas a eliminar o reducir dentro de límites aceptables los riesgos residuales (*véase el párrafo “Advertencias sobre los Riesgos Residuales”*).

Han sido respetados, sobre todo, los Requisitos de Seguridad y Salud del Anexo I a la Directiva Máquinas 2006/42/CE indicados en la Declaración de Incorporación.

El respeto de los requisitos que no han sido listados deberá ser garantizado por parte del Constructor de la Sembradora o del integrador del sistema y se verificará en cuanto el kit Agri-Motion X-tend se ponga en servicio.

1.4.2. Dispositivos y soluciones para la seguridad

Todas las partes móviles de los motorreductores están adecuadamente protegidas para evitar peligros de tipo mecánico y las partes del dispositivo de accionamiento alimentadas eléctricamente están encerradas en alojamientos con grado de protección mínimo IP66.

En los refugios de los elementos de siembra se encuentra instalado (a cargo del constructor de la sembradora o del integrador de sistema) un dispositivo de seguridad (microinterruptor electro-mecánico o sensor electromagnético) que impide el accionamiento del relativo motorreductor en condiciones de refugio abierto.

Dicha medida de seguridad no está prevista para los elementos de distribución de abono y micro-granulado, porque la condición de refugio abierto no comporta la exposición a peligros por el operador.



El acceso a los componentes del accionamiento integrado en el motorreductor puede ocurrir solo mediante utensilios idóneos y tiene que ser efectuado exclusivamente por parte de personal cualificado, cuando la máquina está parada y desconectada de las fuentes de electricidad.

ESTÁ PROHIBIDO intentar remover las medidas de seguridad adoptadas o eludir las, para evitar reducir el nivel de seguridad del sistema.

El usuario es el único responsable de posibles daños a cosas y/o personas procedentes de la falta de respeto de las recomendaciones indicadas.

1.4.3. Advertencias sobre los riesgos residuales

A pesar de todas las medidas de seguridad adoptadas y listadas en el párrafo anterior, permanecen algunos riesgos durante las fases de instalación, uso y mantenimiento debidos:

- a la presencia de energía eléctrica incluso cuando la máquina agrícola está parada
- a la presencia de potenciales temperaturas elevadas en los grupos motorreductores

En estas fases es necesario prestar la máxima atención siguiendo las instrucciones abastecidas por el constructor de la máquina agrícola o por el integrador de sistema para evitar situaciones peligrosas.

Placas de advertencias aplicadas a las cajas de los accionamientos incorporados en los motorreductores señalan la presencia de dichos riesgos residuales.



Indica la necesidad de prestar mucha atención para evitar riesgos de quema dura.

1.4.4. Advertencias y normas de conducta para el operador

Para evitar cualquier condición de riesgo por el operador o de daños por el equipo, se recomienda seguir atentamente las presentes advertencias y normas de conducta.



ROJ no se considera responsable de posibles daños a cosas y/o personas procedentes de la falta de observancia de dichas advertencias.

- Se deberá instruir oportunamente a los operadores para utilizar de manera segura el equipo y ellos tendrán que leer y comprender las instrucciones de este manual.
- El personal responsable de la instalación y del mantenimiento de la máquina debe tomar visión del presente manual antes de efectuar cualquier intervención de tipo eléctrico o mecánico.
- Los operadores del sistema deben llevar ropa adecuada, evitando o prestando mucha atención a:
 - ropa ondeante

- collares, pulseras y anillos
- mangas anchas
- pelo largo
- corbatas o bufandas colgantes
- Antes de utilizar la máquina dotada del kit Agri-Motion X-tend, asegúrense de que cualquier condición peligrosa por la seguridad se elimine oportunamente, todos los resguardos u otras protecciones se instalen correctamente y todos los dispositivos de seguridad sean eficientes.
- No arranquen la máquina en presencia de evidentes anomalías.



ESTÁ PROHIBIDO intentar remover las medidas de seguridad adoptadas o eludirlas, para evitar reducir el nivel de seguridad del sistema.

ESTÁ PROHIBIDO realizar cualquier tipo de operación con la máquina alimentada.



Al final de cualquier operación, asegúrense de que ninguna herramienta utilizada se haya quedado cerca de los motorreductores.



Antes de volver a arrancar la máquina, efectuar el restablecimiento y verificar siempre el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad que se podrían desactivar durante la operación.



Todos los materiales con impacto ambiental que es necesario eliminar tras operaciones en el equipo (entre otros, por ejemplo, cables eléctricos componentes etc.) se deben eliminar de acuerdo con las normas vigentes.

1.4.5. Nivel de ruido emitido

El kit Agri-Motion X-tend ha sido diseñado y construido para reducir al mínimo el nivel de ruido emitido durante el normal funcionamiento.

De todas formas, como las únicas fuentes de ruido potencial introducidas por el kit Agri-Motion X-tend (motorreductores) son insignificantes (<70 dBA) en relación con el ruido producido por la máquina agrícola en su totalidad, la determinación del nivel de presión acústica ponderado generado por toda la máquina está a cargo del Constructor de la misma y/o del usuario final.

1.4.6. Información relativa a las radiofrecuencias

El kit Agri-Motion X-tend incluye un módulo sin cable CAN-a-Wi-Fi llamado X-tend AP (P/N ROJ 54T00991R). Es un equipo radio con las siguientes características:

- Protocolo de comunicación: 802.11b, 802.11g, 802.11n (Wi-Fi)
- Banda operativa: 2.412 - 2.472 GHz
- Potencia RF: 17 dBm

1.4.7. Uso pertinente y uso impropio

El kit Agri-Motion X-tend ha sido diseñado para incorporarse en máquinas sembradoras y tolvas de abono o aplicaciones equivalentes.

El uso del kit Agri-Motion X-tend para finalidades diferentes puede causar daños a las personas o al mismo equipo y por eso se considera **Uso impropio**; el Constructor, en ese caso, no se considera responsable.

1.4.8. Fiabilidad y seguridad de los sistemas de mando

En el presente kit Agri-Motion X-tend, los sistemas de mando relacionados con la seguridad (a cargo del constructor de la sembradora o del integrador de sistema) deberán realizarse según los principios de la Norma Armonizada EN ISO 13849-1:2015. Los valores relativos a la Categoría y los valores del Performance Level (Nivel de Prestaciones – PL por su sigla en inglés) aplicado (*en relación con el valor del Performance Level Requerido, o Nivel de Prestaciones Requerido, PLr por su sigla en inglés, obtenido tras la evaluación de los riesgos*) deberán ser:

Función de seguridad	Categoría	PLr	PL
Inhibición de movimientos peligrosos en el caso en que el resguardo de la unidad de dosificación esté abierto	≥ 1	c	c

El cálculo del PL ha sido efectuado por ROJ con el auxilio del software “SISTEMA” (IFA).

El cálculo del PL aplicado y la relativa relación probatoria está a cargo del constructor de la sembradora o del integrador de sistema.

Para más información, véase capítulo 2.6.2.

2. INSTALACIÓN

2.1. CARACTERÍSTICAS DEL MOTORREDUCTOR (DMD0)

Para más información, hagan referencia a los siguientes documentos adjuntos:

- TD_1406.601_revH.pdf o revisión sucesiva
- 1061_hard.pdf
- 1061-cid-a.pdf
- 1061_angle.pdf

2.1.1. Par y velocidad en el árbol de salida

Las siguientes características se refieren a las variables relativas al árbol de salida del motorreductor (árbol lento)

Par nominal	8.75Nm
Par máximo	19Nm (impulso individual, duración 500ms) 12Nm (repetitivo, duración 500ms, cada 5 segundos)
Velocidad nominal	100 rpm

La aplicación tiene que poseer requisitos de par y velocidad compatibles con lo que se indica.

Para más información, hagan referencia a *TD_1406.601_revH.pdf* o revisión sucesiva.

2.1.2. Tamaños árbol de salida

La salida del motorreductor presenta un eje hueco con los siguientes tamaños.

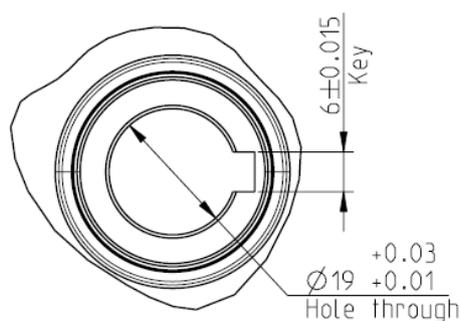


Figura 2-1 Tamaño árbol de salida

Para más información, hagan referencia a *1061-cid-a.pdf*.

2.1.3. Características de la brida de fijación

Hagan referencia a [1061-cid-a.pdf](#)

2.2. INSTALACIÓN DEL MOTORREDUCTOR (DMD0)

2.2.1. Principios generales

La fijación de los motores de la máquina, sea que estos se utilicen para hacer girar el árbol del disco de siembra o el árbol de un distribuidor de abono o micro-granulado, tiene que ser realizada para garantizar un acoplamiento perfectamente alineado entre el árbol del distribuidor / disco y el eje hueco de salida del reductor.



En el caso de que no haya perfecta alineación, se pueden verificar fuerzas radiales sobre los cojinetes que causan un aumento de los pares necesarios y una reducción de la vida del equipo.

Para reducir la tensión en los cojinetes es posible usar una junta elástica. Dicha junta no está incluida en el kit motor y tiene que ser elegida y dimensionada en base a la aplicación.

2.2.2. Límites en el ángulo de montaje

El reductor debe trabajar con el eje paralelo al plan horizontal.

Para garantizar la correcta lubricación del reductor, es necesario no superar la inclinación máxima indicada sucesivamente.

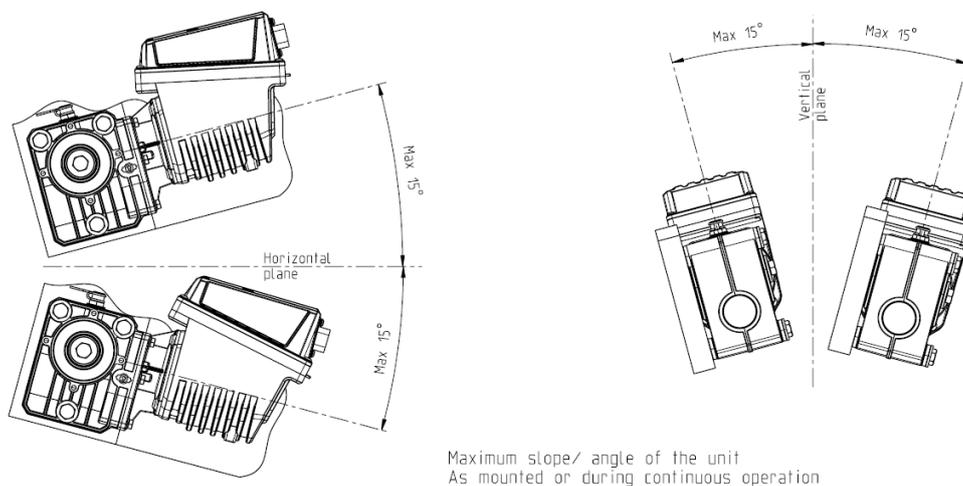


Figura 2-2 Límites del ángulo de montaje

Para más información, hagan referencia a [1061-angle.pdf](#).

2.2.3. Tapón para el transporte

El motorreductor se entrega con la parte en goma del tapón de añadido del aceite en posición para evitar escapes de lubricante durante el transporte. Este tapón debe ser removido exclusivamente durante la fase de instalación.

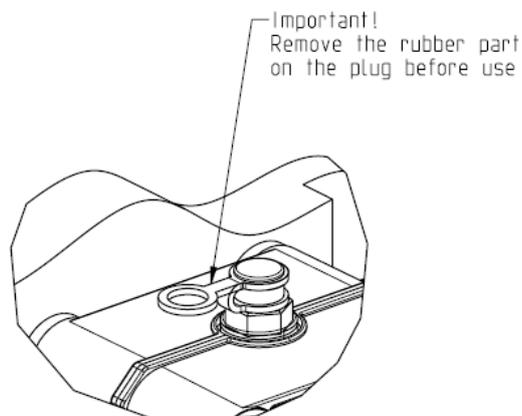


Figura 2-3 Tapón con atabe

2.2.4. Fijación

Para la correcta fijación del motor se proveen 6 casquillos especiales en aluminio.

El motor tiene que ser fijado a la brida mediante los casquillos, los pernos M8x80 y las rondanas estándares M8, como se enseña en la Figura 2-4.

Se aconseja bloquear los pernos con un producto que refrene las roscas.

Par de ajuste: 10Nm

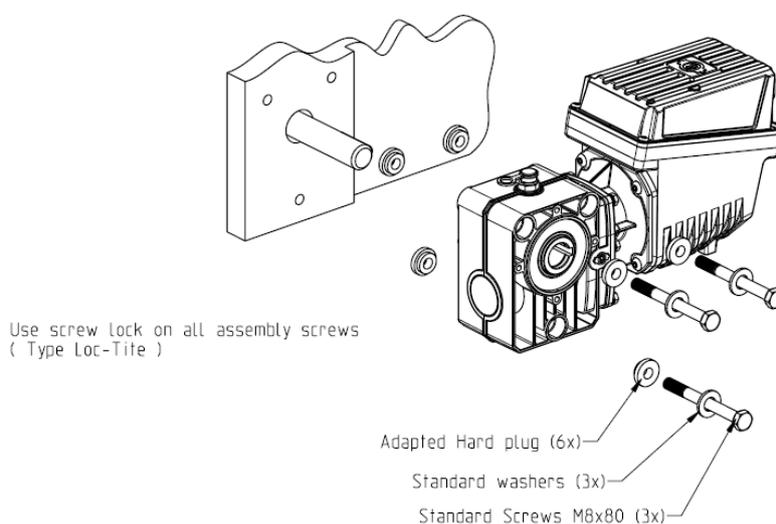


Figura 2-4 Detalles para la fijación del motor

2.3. VELOCIDAD DE AVANCE

El kit Agri-Motion X-tend ofrece tres diferentes opciones de conexión para obtener la información sobre la velocidad de avance.



CUIDADO: para que el sistema funcione correctamente, los dispositivos descritos en lo sucesivo se deben conectar con el motor indicado como motor 1 en la fase de direccionamiento.

2.3.1. Opción 1: Sensor a rueda dentada individual

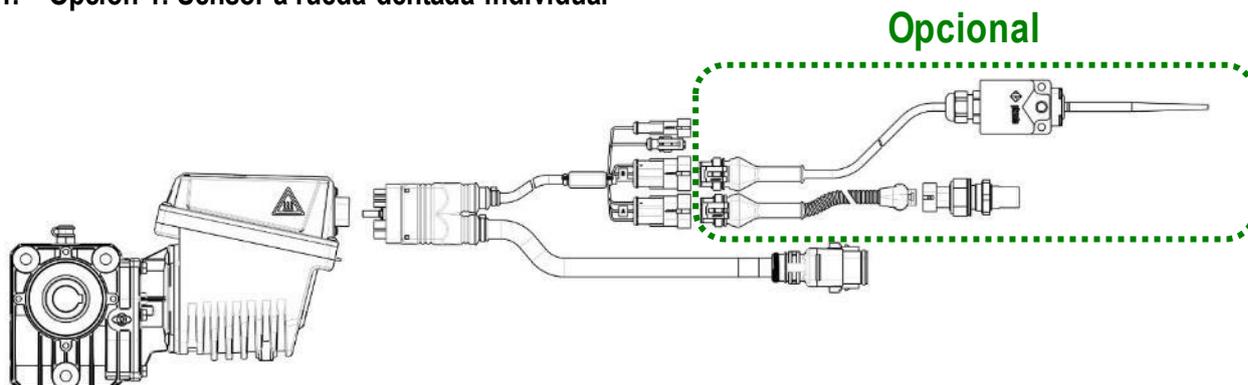


Figura 2-5 Opción conexión sensor de velocidad

Se utiliza un **sensor de velocidad efecto hall** tipo Cherry GS102301 (P/N ROJ 50A00174R) y relativo cable (P/N ROJ 05R01400) que detecta la velocidad de una rueda dentada conectada con la rueda de tracción de la máquina. Este sensor tiene que conectarse con el conector del cableado DMD X-tend indicado con SPEED_IN.

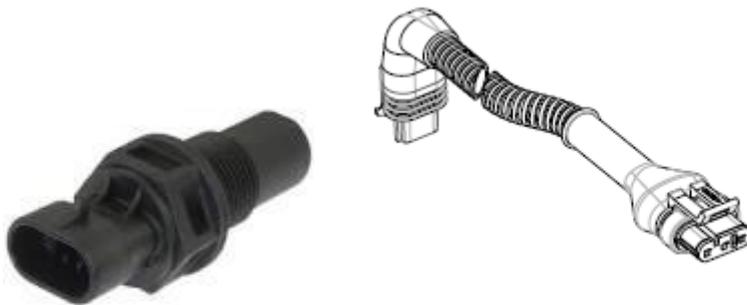


Figura 2-6 Sensor de velocidad y relativo cable

La rueda fónica **no está incluida** en el kit, ya que el tamaño máximo y, por consiguiente, el número y la forma de los dientes y la conexión con la rueda dependen mucho del tipo de máquina y del espacio disponible.

La Figura 2-7 representa un ejemplo de rueda dentada utilizada para el sensor sugerido.

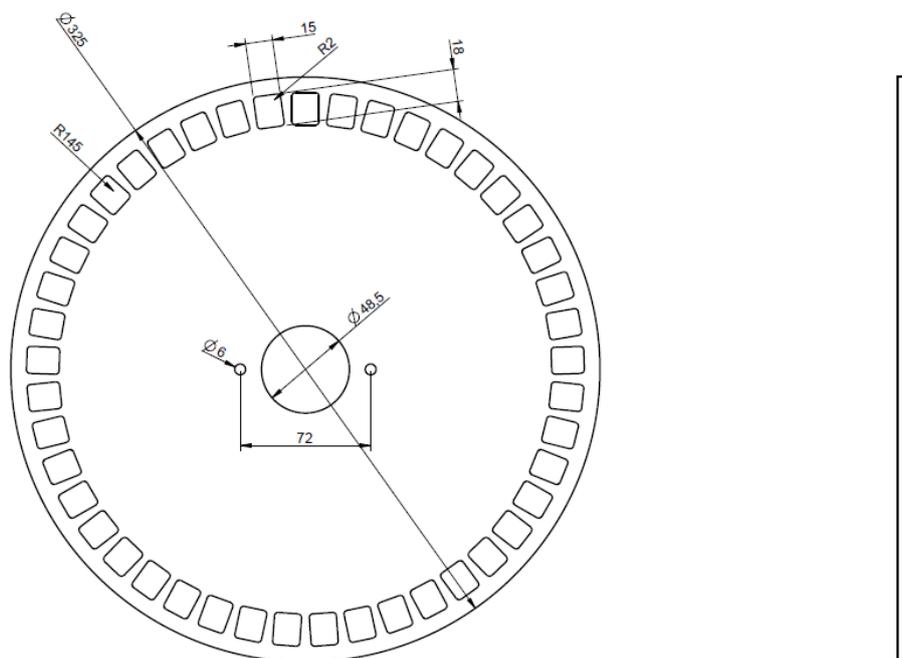


Figura 2-7 Ejemplo de rueda fónica para sensor de velocidad

La rueda dentada se debe fijar directamente a la rueda de tracción de la sembradora, evitando, de esa manera, reenvíos con cadenas y piñones.

Durante la instalación, regulen la distancia sensor/dientes para garantizar que se cuente correctamente.

Durante el control del funcionamiento global de la máquina, se puede verificar el correcto funcionamiento llevando a cabo el procedimiento descrito en lo sucesivo.

Según nuestra experiencia, el número mínimo de dientes de la rueda fónica es 25.

Ejemplo:

Considerando la rueda de un tractor con diámetro 64 cm y 25 impulsos por revolución de la rueda del sensor, se generan unos 1200 impulsos en 100 metros. Es una buena resolución.

2.3.2. Opción 2: Conexión de enchufe ISO

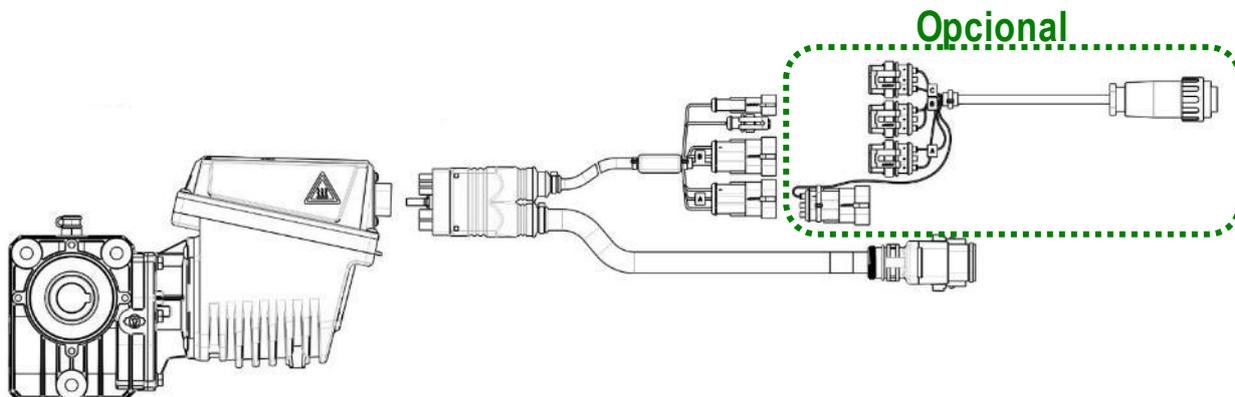


Figura 2-8 Opción conexión mediante enchufe ISO11786

Se utiliza un cable especial (P/N ROJ 05R01423) que permite la conexión directa con el enchufe ISO11786 del tractor.

Dicha conexión permite originar tres señales diferentes desde el tractor:

- SPEED_RADAR (A): RADAR en el tractor o emulación RADAR desde el GPS.
- SPEED_IN (B): Velocidad desde la transmisión del tractor.
- PROX_MACHINE (C): Máquina levantada / bajada.

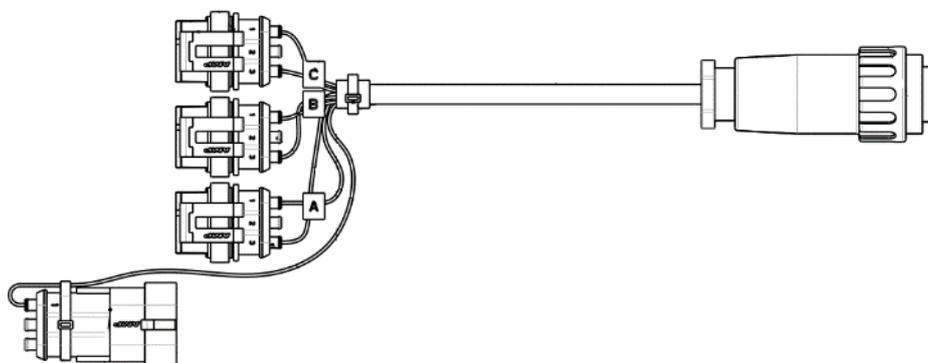


Figura 2-9 Cable de conexión ISO11786

La señal de posición de la máquina PROX_MACHINE (C) del cable ISO11786 debe conectarse con el conector del cableado DMD X-tend indicado con PROX_MACHINE.

Dependiendo de la señal del cable ISO11786 que se quiere utilizar para enviar información sobre el avance de la máquina entre SPEED_RADAR (A) o SPEED_IN (B), este conector se debe conectar con el conector del cableado DMD X-tend indicado con SPEED_IN.

Si no se usa una de las conexiones, es necesario cerrarla con el conector apropiado.

2.3.3. Opzione3: Conexión GPS

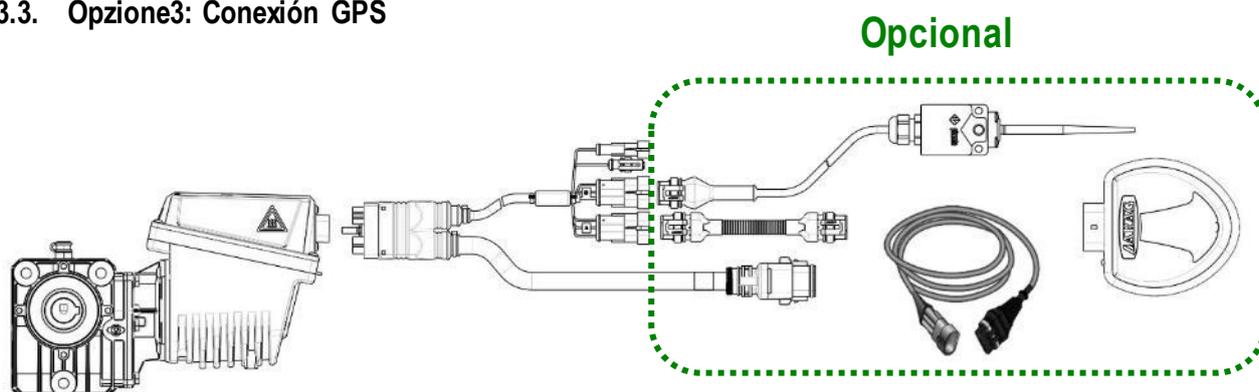


Figura 2-10 Opción conexión GPS

Se utiliza un sistema GPS específico. Junto con el kit Agri-Motion X-tend base es posible pedir la opción de GPS ARAG ATLAS 100 (P/N 46701651) con los cables correspondientes.

Este sensor tiene que conectarse con el conector del cableado DMD X-tend indicado con SPEED_IN.



Antes de utilizar otros GPS hay que averiguar su compatibilidad.

2.4. SENSOR DE POSICIÓN MÁQUINA

Se trata de un sensor mecánico (P/N ROJ 05R01422) que sirve para determinar si la máquina está en posición de siembra (máquina bajada) o en posición de maniobra (máquina levantada).

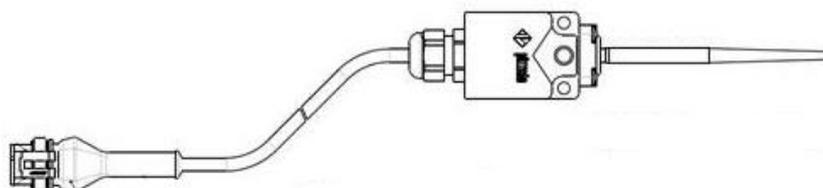


Figura 2-11 Sensor de posición

El sensor se debe fijar a la estructura de la máquina de manera que:

- en posición de siembra, es decir con máquina bajada, el sensor resulte desactivado
- en posición de maniobra, es decir con máquina levantada, el sensor resulte activado

Este sensor tiene que conectarse con el conector del cableado DMD X-tend indicado con PROXY_MACHINE.



CUIDADO: para que el sistema funcione correctamente, es necesaria una conexión con el motor indicado como motor 1 en la fase de direccionamiento.

2.5. POSICIONAMIENTO PUNTO DE ACCESO (AP)

El alojamiento de la unidad de control AP tiene que ser preferiblemente montado en una posición protegida de la máquina, con la salida de los cables hacia abajo.

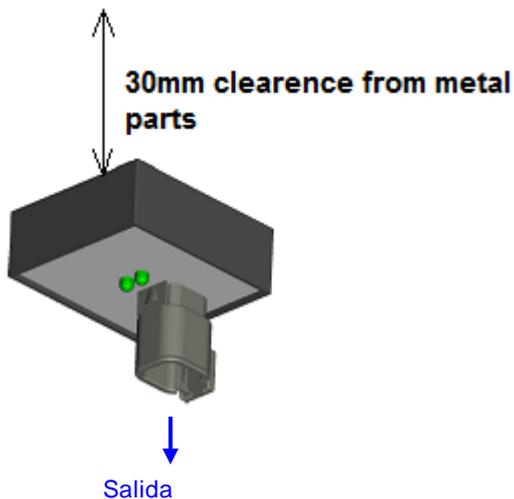


Figura 2-12 Posicionamiento AP



El conector debe conectarse con la chapa frontal para evitar que entren agua y polvo.



La caja contiene el módulo Wi-Fi y la antena. Instalen la caja dejando un espacio de 30 mm entre la superficie trasera plana y las partes metálicas. Si no se respeta dicha precaución, se reducirá la eficiencia de la antena y se comprometerá o reducirá el funcionamiento del AP.

2.6. ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

Dependiendo de donde se quieren posicionar los motores, el kit Agri-Motion X-tend se puede conectar de dos maneras diferentes:

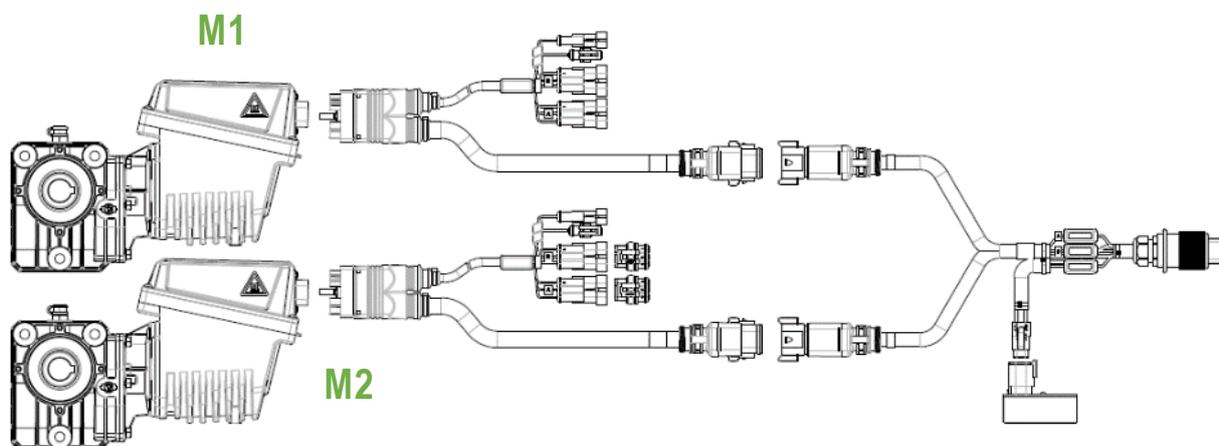


Figura 2-13 Esquema conexión motores en aplicaciones parecidas en el mismo lado (kit básico)

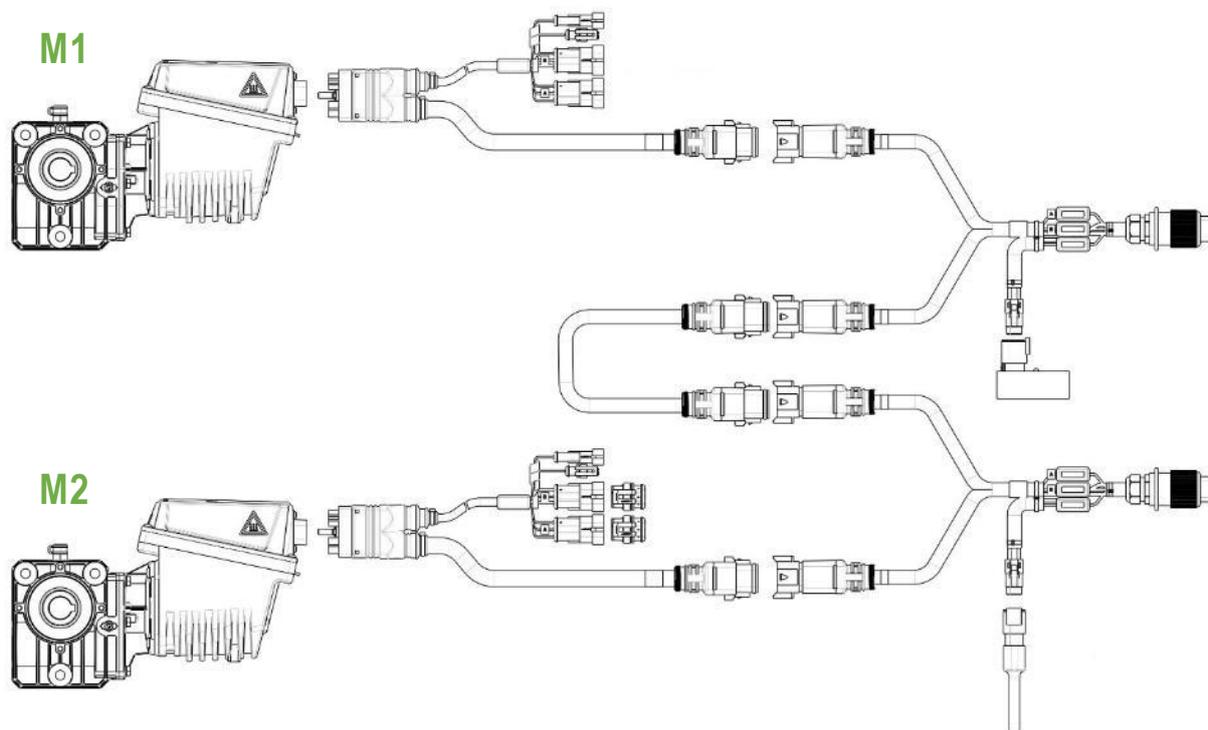


Figura 2-14 Esquema de conexión motores en dos aplicaciones diferentes, una anterior y otra posterior (pidan la integración del kit básico para realizar dicha configuración)

2.6.1. Cable DMD X-tend

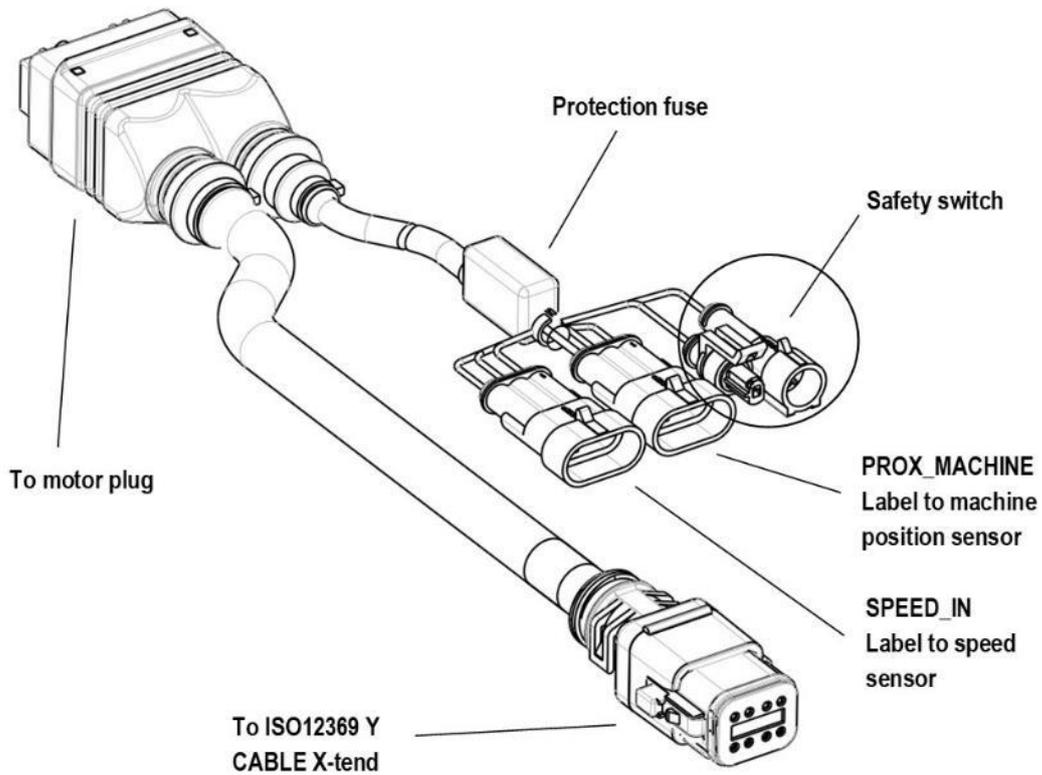


Figura 2-15 Esquema de conexión cable DMD X-tend

2.6.2. Dispositivos de seguridad sobre las protecciones móviles de los grupos con motorreductor

Conexión con la función de seguridad: si el contacto del dispositivo está abierto, el motorreductor DMD0 no puede tener la posibilidad de rotar.

La función de seguridad se puede implementar utilizando:

- un interruptor electro-mecánico con contacto NC con “apertura positiva” (condición indicada por el símbolo )
- un sensor electromagnético de alta fiabilidad (ej. SICK RE11-SA03 o equivalente)



Para garantizar el nivel de seguridad pedido (Performance Level = c - véase párrafo 1.4.7) es necesario contemplar un contacto de seguridad con las siguientes características: $B10_d \geq 2 \cdot 10^6$

Nota: $B10_d$ es el parámetro de fiabilidad declarado por el productor del dispositivo que corresponde al número de conmutaciones garantizadas sin errores.



El interruptor de seguridad no está incluido en el sistema porque su elección depende de vínculos de tamaño impuestos por la máquina en la que hay que instalarlo.

2.6.3. Enchufe del tractor



El cable de alimentación del cable ISO12369 X-tend (P/N ROJ 05R01561) debe conectarse con el enchufe ISO-12369 en el tractor.

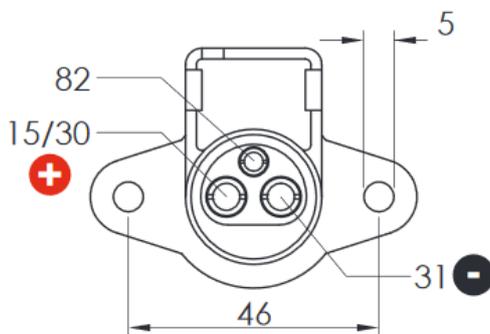


Figura 2-16 Enchufe ISO 12369 lado tractor



Si no hay enchufe disponible, se puede pedir el siguiente cable opcional, que se puede usar para la conexión directa con la batería para crear una extensión y que incluye un fusible de protección.

Código	Descripción
05R01412	CABLE BAT - ISO12369

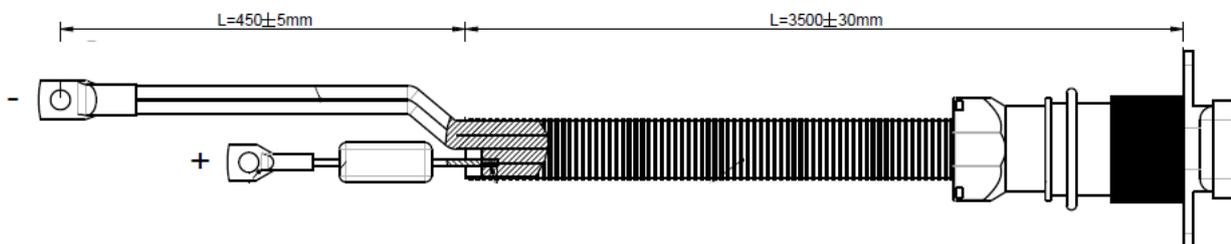


Figura 2-17 Cable ISO 12369 para conectarse directamente con la batería

2.6.4. Fusibles de protección



Para satisfacer las normas de seguridad, los cables DMD X-tend e ISO 12369 incluyen unos fusibles para proteger los componentes del sistema.

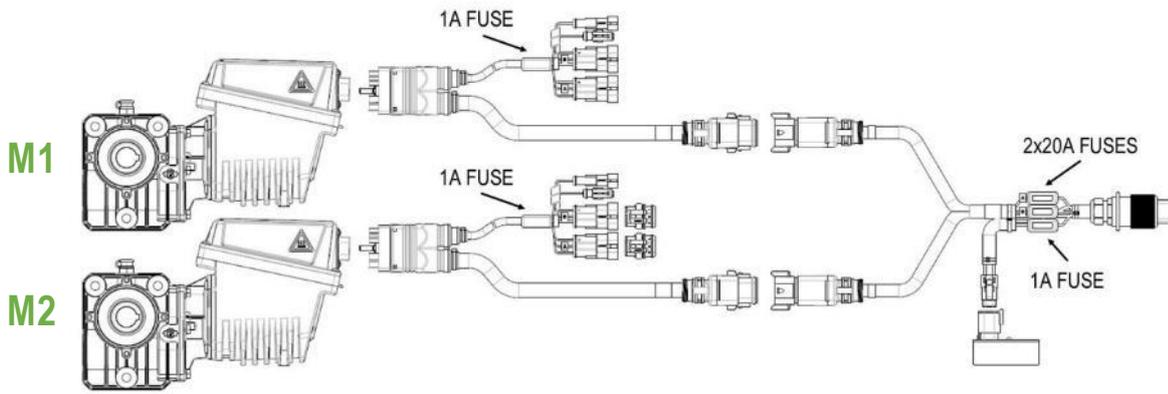


Figura 2-18 Fusibles de protección

Página dejada vacía intencionalmente

3. INSTRUCCIONES PARA EL USO

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El kit Agri-Motion X-tend se controla mediante la aplicación Android **Agri-Motion X-tend** descargable de Google Play Store. Asegúrense de descargar la versión más reciente en la tienda.

Esta aplicación permite monitorizar y configurar algunos parámetros del sistema mediante teléfono inteligente o tableta, usando una conexión Wi-Fi.

3.2. CONEXIÓN CON EL PUNTO DE ACCESO

Para conectar el dispositivo portátil con el módulo, hay que activar la interfaz Wi-Fi y barrer las redes; el módulo se presenta como un Punto de Acceso con SSID predeterminado **ROJMDWIFI** y la contraseña predeterminada **rojmdwifi**.

El SSID y la contraseña predeterminados pueden modificarse a través de la página de Configuración (véase explicaciones dedicadas en la sección de configuración).

Cuando la conexión esté activada, abren la aplicación en el dispositivo móvil en uso.

Led azul:

Cuando el AP está encendido y la red WiFi se encuentra activa, el led azul en el AP se enciende.

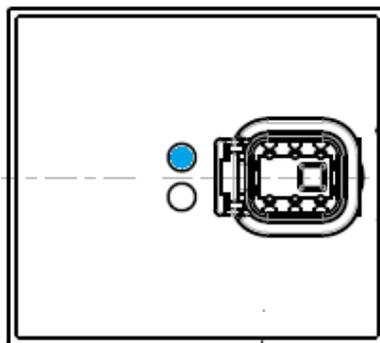


Figura 3-1 Punto de Acceso: Led azul estado conexión Wi-Fi

Led Naranja:

Para iniciar la aplicación, pulsen el botón con el símbolo de la cadena en el centro de la página "Principal".  → 

En esta condición, el Led Naranja se enciende.

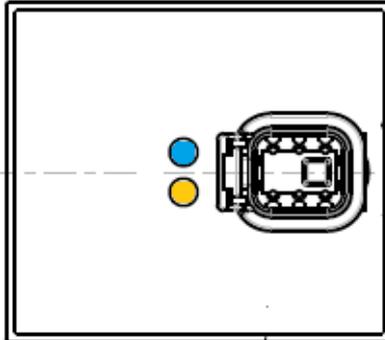


Figura 3-2 Punto de Acceso: Led Naranja estado conexión bus CAN

3.3. PÁGINA PRINCIPAL

La Figura 3-3 muestra la página principal de la aplicación. En el párrafo sucesivo se describen las varias funciones.

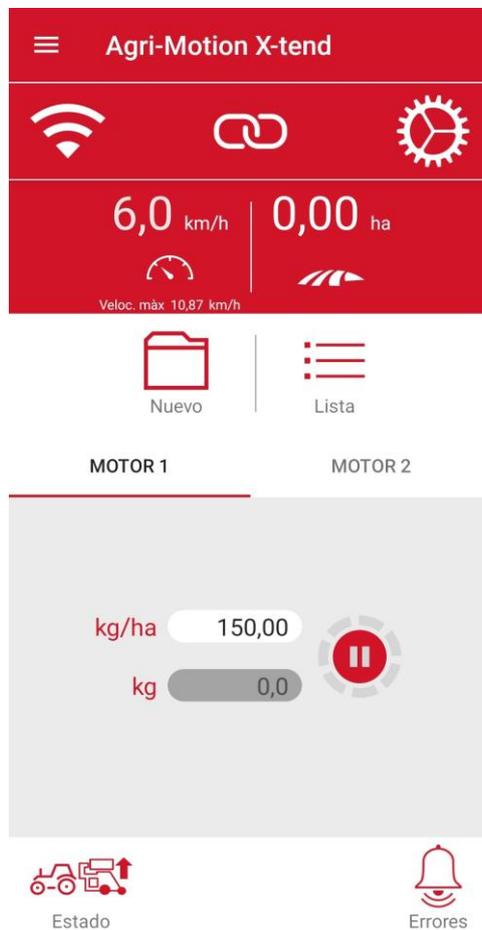


Figura 3-3 Página principal Agri-Motion X-tend

3.3.1. Botones de conexión y configuración

En la parte superior de la página inicial de la aplicación hay una barra, como la que se muestra en Figura 3-4, que permite gestionar las conexiones y configuraciones.



Figura 3-4 Barra de conexión y configuración

Campo	Función	Descripción	
1	Estado de la conexión Wi-Fi		Conexión OK
			(intermitente) Conexión escasa
			Pérdida de conexión
2	Estado conexión bus CAN		Conexión CAN perdida o desconexión. Si se pulsa, conecta el AP con el motor.
			(intermitente) Conexión CAN escasa
			Conexión CAN OK Si se pulsa, desconecta el AP del motor.
3	Conexión a la página de configuración		Pulsen este icono para abrir la página de configuración



Para conectar el AP al motor, pulsen el botón de conexión CAN. Cuando la conexión CAN se encuentra activa, el led amarillo en el AP se ENCIENDE.

3.3.2. Información sobre la tarea y ajustes

Pantalla con Motor 1 en el modo **Kg/ha** (ej. abono).

La elección se efectúa al seleccionar el tipo de máquina (véase 3.4.2)

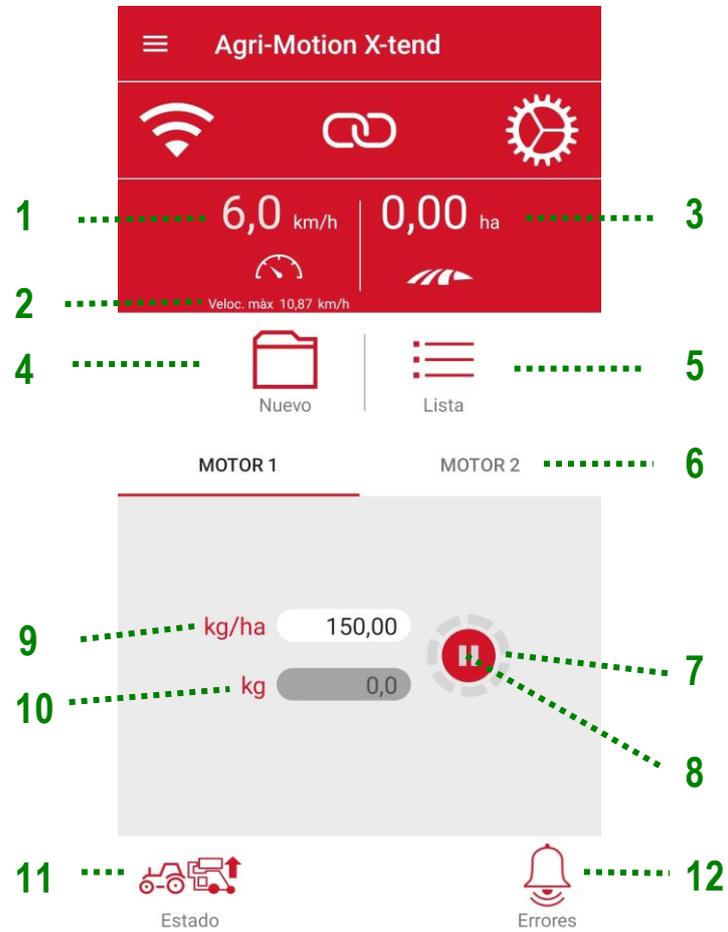


Figura 3-5 Página principal en el modo kg/ha

Pantalla con Motor 1 en el modo **semillas/m** (distribuidor monogermen).
La elección se efectúa al seleccionar el tipo de máquina (véase sección 3.4.2)

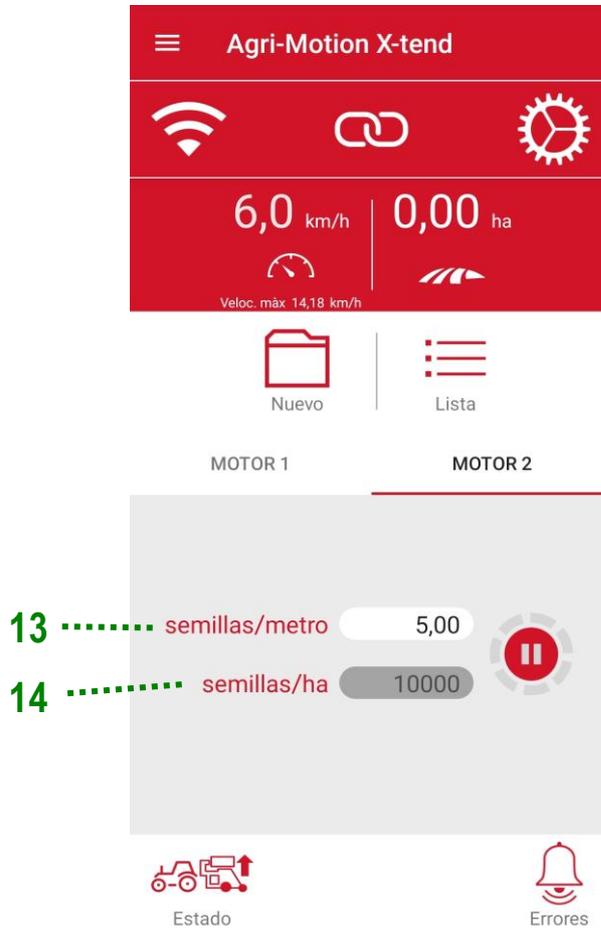


Figura 3-6 Página principal en el modo semillas/m

Campo	Función	Descripción	
1	Velocidad	Sembradora [km/h]	
2	Velocidad máx.	Máxima velocidad de siembra permitida con estos ajustes	
3	Área	Contador hectáreas parcial	
4	Inicia/detén la tarea		Inicia una nueva tarea y guarda los datos
			Detén los contadores y guarda los datos
5	Lista tareas	Abre la ventana de la tarea (véase capítulo 3.8)	
6	Tarjeta de motor	Permite seleccionar el motor del que se quieren visualizar y modificar los parámetros	
7	Rotación del motor seleccionado	Indica el estado de rotación del motor seleccionado	
			Icono fijo gris = el motor NO está en rotación
			Icono rojo en rotación = el motor está en rotación
8	Estado del motor seleccionado		OK. Si se pulsa, inicia la precarga
			OK. Está precargando
			OK. Condición de trabajo normal
			Excluido manualmente
			Error
9	Cantidad por hectárea a distribuir (objetivo)	Intervalo [1-1000 kg/ha] Cantidad de producto por hectárea. Configurable por el usuario y relativa al motor seleccionado	
10	Cantidad total distribuida	Cantidad de producto distribuido durante la tarea.	
11	Posición de la máquina		Sembradora levantada (posición de transporte)
			Sembradora bajada (posición de trabajo)

Campo	Función	Descripción	
12	Botón Error		Ningún error activo
			Alarma activa. Si se pulsa, abre una lista de las alarmas (véase capítulo 3.3.3)
13	Semillas/m	Posibilidad de establecer el número de semillas por metro lineal	
14	Semillas/ha	Población calculada en relación con las semillas/m y la anchura de la máquina	



La tolva distribuye el producto a pesar de que no se haya pulsado el botón



Los botones  y  controlan el inicio y el fin del registro de las tareas que se memorizarán en la lista de las tareas (véase sección 4.5.2)

3.3.3. Lista tareas

La ventana Tareas permite registrar las tareas.

Cada tarea corresponde a una línea en la tabla que indica la recapitulación de la tarea con los datos relativos a la configuración de la máquina seleccionada.

← Trabajo			
Fecha de inicio	Area	Mot1	Mot2
28 de marzo de 2022 9:51	0.03 ha	4.5 kg	10000 semillas/m

Figura 3-7 Lista tareas

Se memoriza la información siguiente:

- Fecha de inicio
- Fecha de fin
- Área cubierta
 - Si ha sido seleccionado como producto que hay que distribuir en **kg/ha**, se indicará el peso total (estimado) del producto distribuido en kg.
 - Si ha sido seleccionado como producto que hay que distribuir en **semillas/m**, se indicará el número del producto distribuido por ha en semillas/ha.

3.3.4. Lista de las alarmas

Al producirse un error, se abre una ventana de elementos emergentes que avisa al usuario sobre la situación de error. Pulsen OK para confirmar la situación y cerrar la ventana pop-up.

Nota: si la condición de error persiste, el error se quedará activo y se mostrará en el icono Error.

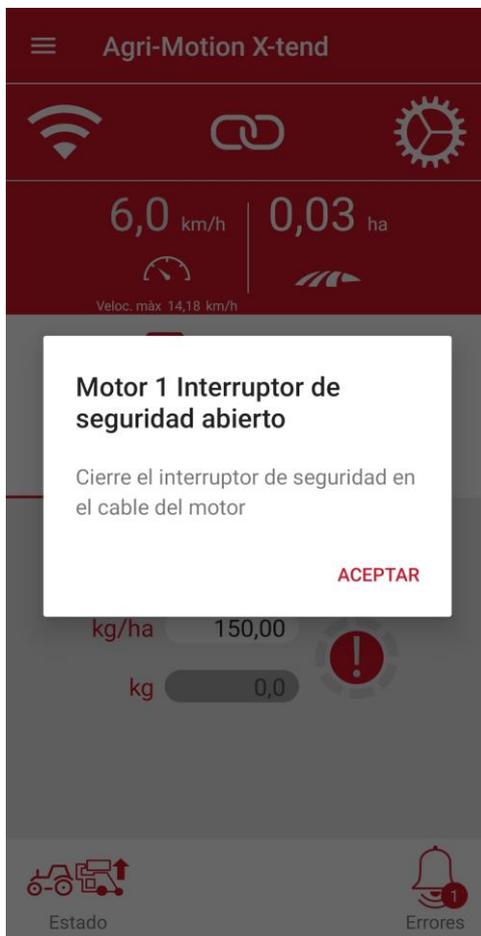


Figura 3-8 Ejemplo de alarma

Si hay una alarma y se pulsa el botón Alarma  , se abre una sección Lista alarmas, como se ve en la Figura 3-9, donde se encuentran todas las alarmas activas con el relativo nombre del error, tipo y sugerencia para su resolución.

Error	Tipo	Solución
Motor 1 Interruptor de seguridad abierto	Emergencia recuperable	Cierre el interruptor de seguridad en el cable del motor

Figura 3-9 Lista de los errores

3.4. CONFIGURACIÓN



Para acceder a la página de configuración, pulsen el botón . Esta página incluye una serie de campos utilizados para configurar el funcionamiento del sistema.



Figura 3-10 Ajustes parte 1

Ajustes - Motor 1	
10	Relación de transmisión -2971
11	Capacidad 200,00 cm ³ /vuelta
Ajustes - Motor 2	
Relación de transmisión 5942	
12	Agujeros del disco 26
Ajustes WiFi	
13	Nombre de la red
14	Clave
Firmware	
15	Actualización del Software

Figura 3-11 Ajustes parte 2

Campo	Función	Descripción
1	Atrás	Si se pulsa, permite volver a la página principal
2	Diagnóstico	Permite acceder a la página de Diagnóstico (véase Capítulo 3.4.12)
3	Configuración máquina - Procedimiento guiado	Véase capítulo 3.4.1
4	Guarda/vuelve a ajustes	Permite guardar los ajustes corrientes y volver a considerarlos cuando fuera necesario (véase Capítulo 3.4.10)
5	Exporta/Comparte ajustes	Permite exportar la pantalla de los ajustes (como se ve en la imagen) y enviarla mediante medios digitales de comunicación

Campo	Función	Descripción
6	Ajuste sensor elevador y velocidad	Véase capítulo 3.4.6
7	Impulsos/100m	Véase capítulo 3.4.7
8	Anchura de la máquina	Véase capítulo 3.4.4
9	Velocidad de precarga Tiempo de precarga Modo de precarga	Véase capítulo 3.4.8
10	Relación de transmisión	Véase capítulo 3.4.5
11	Capacidad por revolución	Véase capítulo 3.4.9
12	Agujeros disco	Permite establecer el número de agujeros en el disco de siembra utilizado
13	Nombre red	Nuevo nombre (SSID) para la WiFi creada desde el AP X-tend
14	Clave	Nueva contraseña para la Red
15	Menu actualización software	Permite actualizar el Punto de Acceso y el firmware MD



No se pueden restablecer de ninguna manera los ajustes de fábrica relativos al nombre de la red y a la contraseña; por eso, Les rogamos que tomen nota de la nueva contraseña una vez que haya sido modificada; en caso contrario, ya no se podrá introducir el punto de acceso.

3.4.1. Configuración máquina - Procedimiento guiado



Accedan a la página de los ajustes pulsando el botón , arriba a la derecha en la pantalla inicial. Seleccionen la opción “**Configuración máquina - Procedimiento guiado**” para empezar el procedimiento, como se indica en Figura 3-12.



Si se quiere modificar un solo parámetro, se puede acceder a cada ajuste, como descrito en el capítulo 4.5.

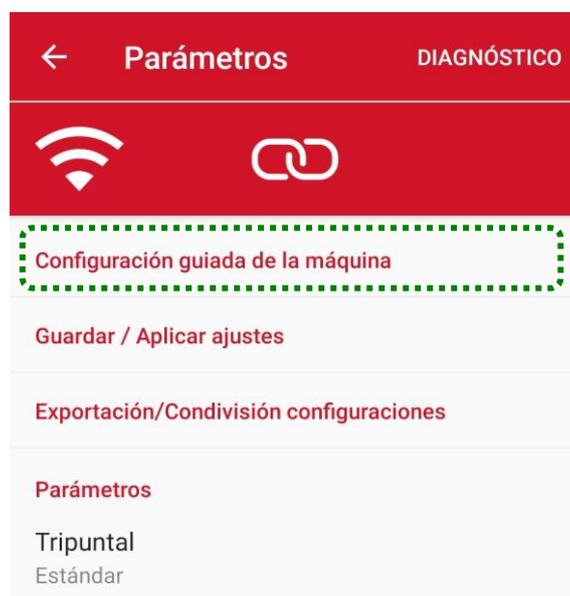


Figura 3-12 Ajustes: Configuración máquina - Procedimiento guiado

3.4.2. Elección tipo máquina

El primer paso de la configuración guiada permite seleccionar el tipo de máquina y el tipo de producto que hay que distribuir.

Seleccionen **kg/ha** para distribuir un producto granulado (ej. abono o semillas) en relación proporcional con la superficie considerada.

Seleccionen **semillas/m** para distribuir semillas con distribuidores monogermen de precisión.

Configuración de la máquina

TIPO DE MÁQUINA

kg/ha semillas/m

1  1

2  1  2

 2

3  1

COMENZAR DIRECCIONAMIENTO

Indicar la configuración de la máquina y el tipo de producto para cada motor.

Figura 3-13 Tipomáquina

Campo	Función	Descripción
1	Un motor	Se utiliza solo un motor
2	Dos motores en paralelo	Ambos motores se utilizan con la misma aplicación en paralelo
3	Dos motores independientes	Los dos motores se gestionan por separado. Normalmente para dos aplicaciones distintas

3.4.3. Direccionamiento motores

Para permitir al sistema identificar los motores, es necesario efectuar el proceso de direccionamiento de los mismos motores.

Si el direccionamiento ha sido efectuado de manera correcta, los motores se indicarán con el color rojo.

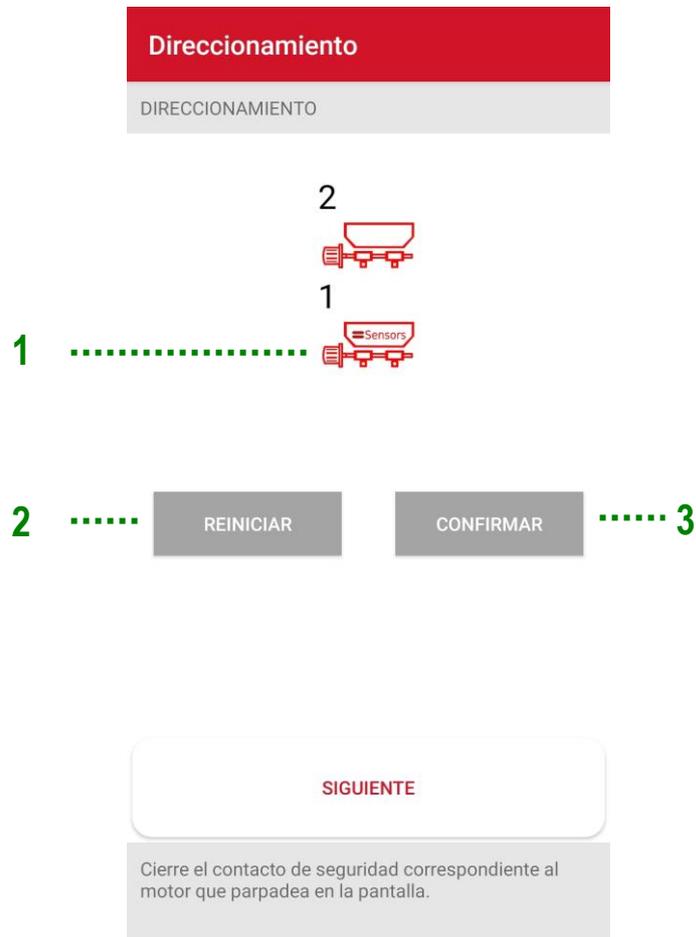


Figura 3-14 Direccionamiento

Campo	Función	Descripción
1	Estado motor	 Motor aún no orientado  (intermitente) Motor que hay que orientar  Motor orientado
2	Inicio direccionamiento	Borra la dirección de los motores y empieza una nueva sección de direccionamiento después de recibir una confirmación.
3	Confirma direccionamiento	

Para efectuar el proceso de direccionamiento hay que realizar el siguiente procedimiento:

1. Pulsen el botón Inicio y confirmen.
2. El relativo icono del motor que hay que orientar empezará a parpadear.
3. Abren y cierran el contacto de seguridad (véase Figura 3-15) del cable correspondiente al motor que parpadea en el sinóptico.
4. Se asigna la dirección del motor a aquella posición y el icono del motor se vuelve rojo.
5. Si fuera necesario, repitan el proceso con el segundo motor. De lo contrario, confirmen y sigan con la configuración.

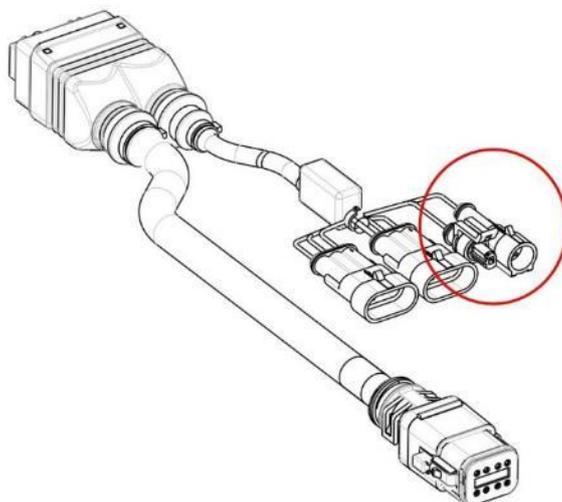


Figura 3-15 Cable DMD X-tend

3.4.4. Ajustes anchura máquina

En esta pantalla se puede establecer la anchura para la tarea de la máquina. Dependiendo de la elección del tipo de máquina, la anchura se puede referir a aquella total de las dos aplicaciones puestas una al lado de la otra (derecha) o a la anchura individual, si las aplicaciones están una después de la otra (izquierda).

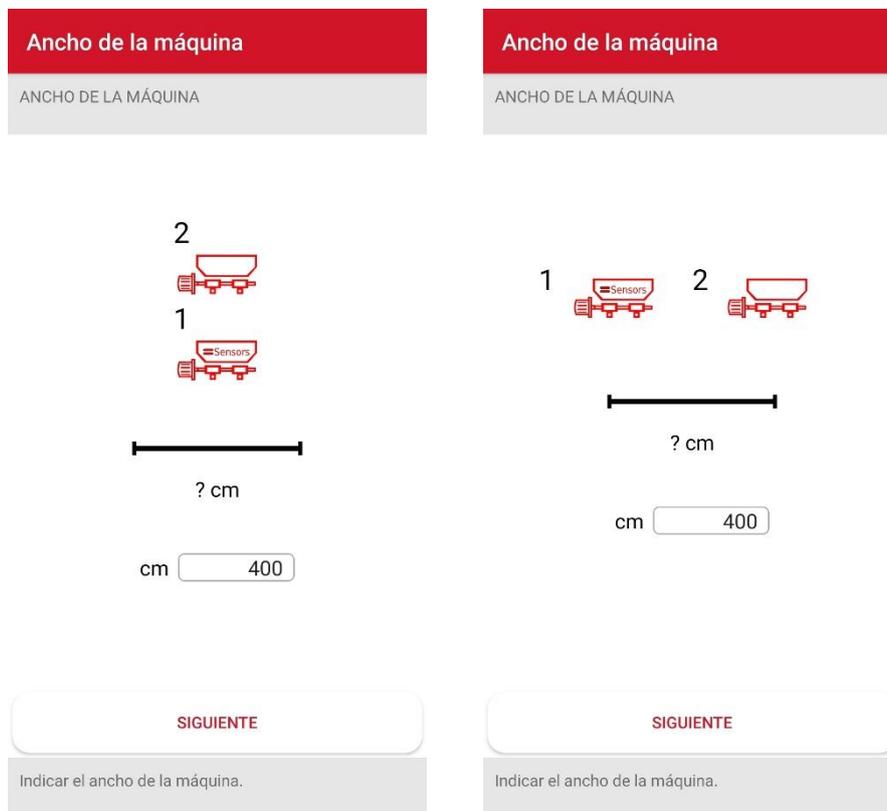


Figura 3-16 Anchura máquina



En caso de que el sistema se configure con dos motores que trabajan uno al lado del otro, la anchura de la máquina indica la anchura total de trabajo y no de cada motor.

3.4.5. Ajustes relación de transmisión

Si hay otra transmisión entre el árbol de salida del motor del kit Agri-Motion X-tend y el distribuidor, se puede establecer la relación de transmisión de los motores para el correcto funcionamiento del sistema.

Es suficiente contar el número de dientes de las ruedas dentadas lado motor ("D") y lado distribuidor ("N") y rellenar los campos numéricos por consiguiente.

Se puede modificar el sentido de marcha seleccionando el parámetro "Neg" correspondiente al motor deseado.

Si el eje del motor se encuentra conectado sin transmisión con el distribuidor, dejen los parámetros N y D en 1.

Relación de transmisión

RELACIÓN DE TRANSMISIÓN

semillas/m

Neg

N

2

/

1

=



2

kg/ha

Neg

N

1

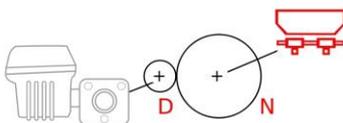
/

1

=



1



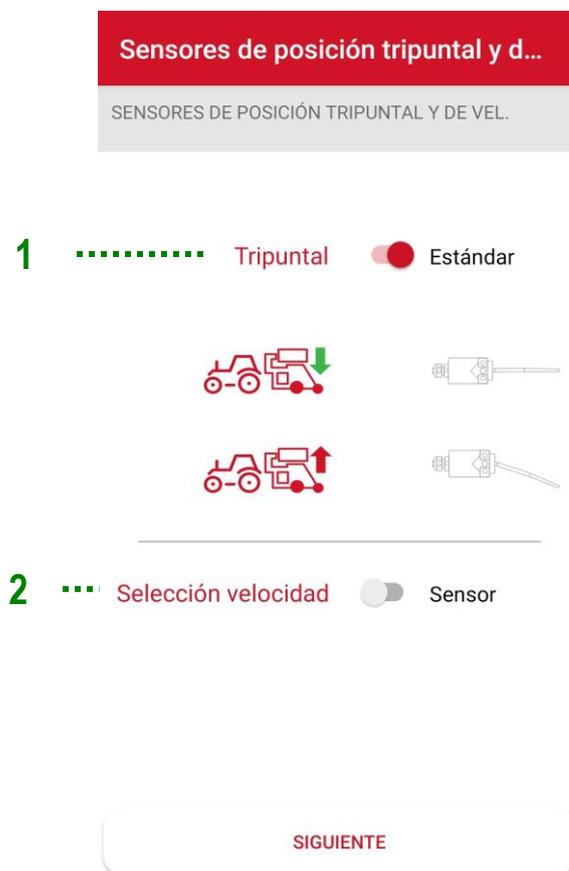
SIGUIENTE

Indicar la relación de transmisión.

Figura 3-17 Relación de transmisión

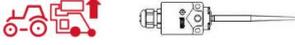
3.4.6. Ajustes sensores

Esta página permite establecer el estado de actividad del sensor relativo al sistema de detección de la posición de la máquina (máquina en posición de trabajo y máquina en posición de transporte) y la selección de referencia para la velocidad como indicado en la tabla abajo.



Seleccionar sensor del tripuntal, sensor de velocidad.

Figura 3-18 Carro y sensor de velocidad

Campo	Función	Descripción
1	Nivel actividad sensor	<p>Indiquen el modo de funcionamiento del sistema de detección posición máquina:</p> <p>Estándar Cuando el sensor se encuentra desactivado o desconectado, la máquina está en posición de trabajo:</p>   <p>Revés Cuando el sensor se encuentra activado, la máquina está en posición de trabajo:</p>   <p>Elijan este ajuste en caso de que haya una conexión con enchufe herramientas ISO 11786 con cable 05R01423.</p>
2	Selección de la velocidad	<p><i>Sensor</i>: input desde el sensor físico <i>Simulada</i>: la velocidad del tractor es totalmente simulada, utilizando el valor seleccionado para la velocidad de Precarga (véase sección dedicada). Por ejemplo, si se elige un valor de velocidad de Precarga de 5km/h, seleccionando “Simulada” el kit Agri-Motion X-tend simulará una velocidad de trabajo de 5km/h. Esta función es útil si los sensores de velocidad están estropeados para poder seguir con el trabajo. ¡CUIDADO! si se elige la opción Simulada, cuando la máquina está encendida es necesario llevar la máquina en posición de transporte y volver a ponerla en posición de trabajo para activar la velocidad simulada.</p>

3.4.7. Calibración impulsos 100/m

La calibración del número de impulsos en 100 m es muy importante para un funcionamiento adecuado del sistema en función de la velocidad de avance. Una calibración poco atenta puede causar una dosificación diferente de la establecida, además de registrar la superficie de trabajo y las dosificaciones diferentes de la realidad.



Figura 3-19 Impulsos/100m

Opción 1 - conexión sensor velocidad:

Si se utiliza un sensor sobre la rueda dentada para determinar la velocidad de avance, se puede poner en marcha el proceso de calibración. Para efectuar la calibración, pulsen el botón de inicio, efectúen una carrera de 100 m con la máquina bajada y paren el vehículo. Durante la carrera, el sensor de rueda cuenta los impulsos y proporciona el número correcto de impulsos por 100 m.

Opción 2 - conexión de enchufe ISO:

Normalmente se utiliza un valor de 13000 impulsos en 100m. En caso de dudas, controlen las características del sistema de adquisición.

Opción 3 - conexión GPS:

En caso de que se utilice la opción GPS ARAG ATLAS 100 se usa normalmente considerar 10000 impulsos en 100m. Si se utilizan componentes diferentes, controlen la documentación relativa al producto.

3.4.8. Función precarga

La función de precarga se puede usar para poner en marcha de antemano la tolva para asegurarse de que los tubos de distribución se llenen con el producto necesario antes de que se mueva.

Precarga

PRECARGA

1 Velocidad de precarga km/h

2 Tiempo de precarga s

3 Modo de precarga

SIGUIENTE

Indicar los parámetros de precarga.

Figura 3-20 Precarga

Campo	Función	Descripción
1	Velocidad de precarga	<p>La velocidad de precarga determina la velocidad de rotación del motor durante la precarga, durante la calibración y en caso de velocidad simulada (Véase 4.4.5. Ajuste sensores).</p> <p>Seleccionen un valor que se acerque a la velocidad de trabajo del tractor durante la tarea.</p> <p>(Por ejemplo, si la velocidad de cruce del tractor es de 6km/h, seleccionen también para este parámetro 6km/h).</p>

Campo	Función	Descripción
2	Tiempo de precarga	Una vez que el usuario haya iniciado la precarga, el motor empieza a girar a la velocidad de cruceo durante un tiempo correspondiente a los segundos del "Tiempo de precarga", luego se pone en marcha siguiendo el tractor. El tractor debe empezar a moverse lentamente antes de que el tiempo de precarga haya transcurrido.
3	Modo de precarga	Se puede elegir entre las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguna precarga • Normal • Automática

Modo de precarga "Ninguna precarga"

Si se selecciona el Modo de precarga "Ninguna precarga", la función de precarga se deshabilita.

Modo de precarga "Normal"

Si se selecciona el Modo de precarga "Normal", la precarga se realiza como mostrado en Figura 3-21.

Si se pulsa el botón de precarga  el motor empieza a girar a velocidad constante como si se moviese a la "Velocidad de precarga", sin considerar la velocidad efectiva del tractor, es decir, sin considerar la señal procedente del sensor de velocidad.

El motor empieza a seguir la velocidad del tractor una vez acabado el "Tiempo di precarga".

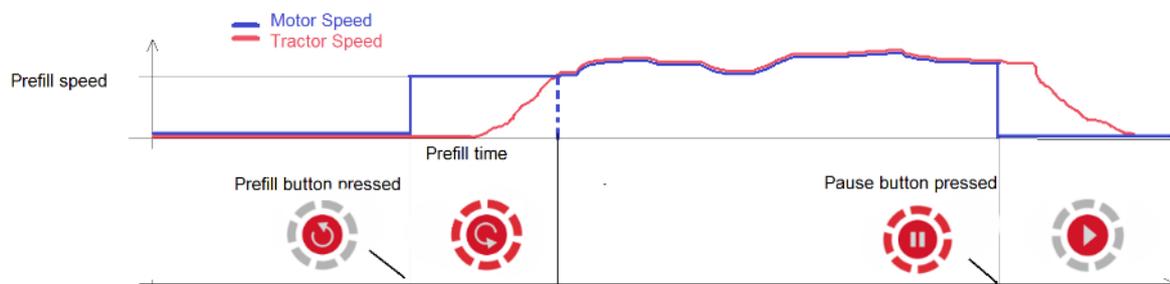


Figura 3-21 Función de precarga

Cabe señalar que la opción de precarga  se habilita en las siguientes maneras:

- durante el primer encendido
- Cuando el motor se para manualmente a través del botón  y la máquina sigue encontrándose bajada. Tras levantar la máquina, la opción de precarga se encuentra otra vez disponible.

Modo de precarga “Automática”

Si se selecciona el Modo de precarga “Automática” la precarga se realiza automáticamente cada vez que se pasa de la posición de transporte (máquina levantada) a la posición de trabajo (máquina bajada), sin que se necesite pulsar el botón



La velocidad y la duración de la precarga están determinadas respectivamente por la “Velocidad de precarga” y el “Tiempo de precarga”.



En ese modo, si algún motor se excluye manualmente, tras bajar la máquina dicho motor se habilitará automáticamente otra vez.

3.4.9. Calibración de la capacidad



Figura 3-22 Calibración de la capacidad

Campo	Función	Descripción
1	Capacidad por revolución	La capacidad por revolución de la tolva de distribución establecida o calculada a través del proceso de calibración.
2	Calibración de la capacidad	Se inicia el proceso de calibración de la capacidad.

Proceso de calibración de la capacidad

1. Antes de empezar, rellenen el depósito y pongan en rotación la tolva/el distribuidor hasta que empiece a suministrar el contenido y después paren el motor para garantizar el hecho de que todos los conductos estén llenos.
2. Posicionen en el punto de salida de la tolva un contenedor vacío de tamaño adecuado para recoger el material.
3. Empiecen el proceso pulsando el botón “Play” indicado en la Figura 3-22.
4. Esperen por lo menos 30 segundos y pulsen “Stop” para esperar que el motor se pare después de 60 segundos.
5. Pesen el vertido.
6. Inserten el resultado en gramos en la ventana.
7. Pulsen “Calcula”.
8. Se indicará el resultado obtenido por el proceso.
9. Pulsen “Confirma” para acabar el proceso y confirmar el valor indicado.

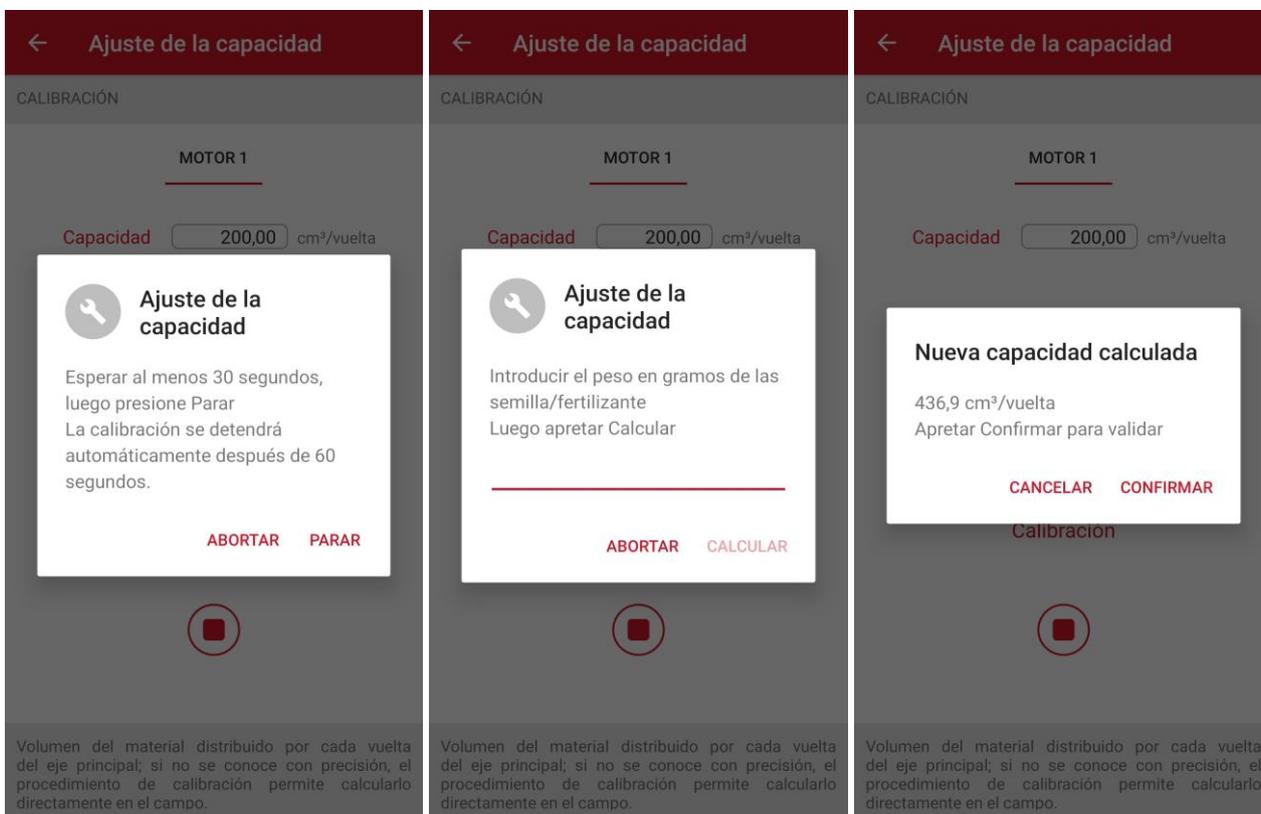


Figura 3-23 Proceso calibración de la capacidad

3.4.10. Guarda/vuelve a ajustes

La ventana Guarda/Vuelve a ajustes permite memorizar todos los ajustes principales y volver a considerarlos cuando sea necesario.

Los datos se refieren a la configuración máquina seleccionada.

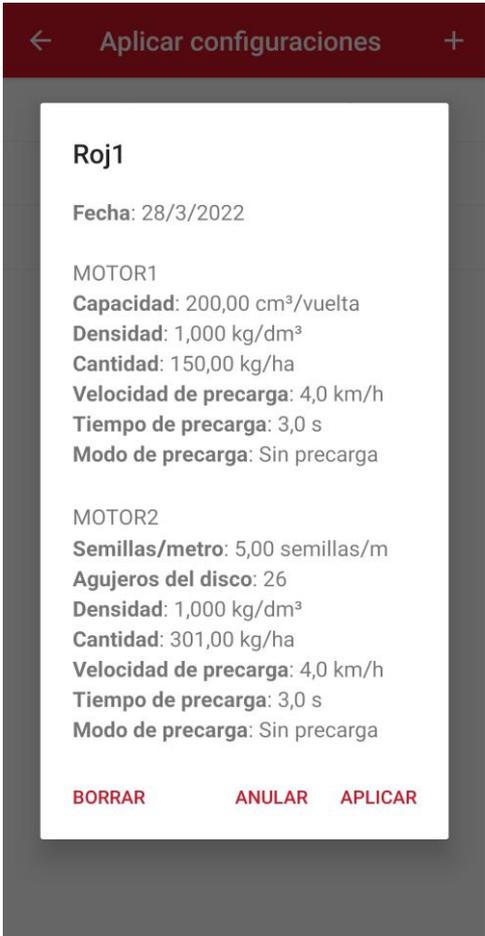
Los parámetros importantes para la calibración son:

- capacidad por revolución (con motor configurado kg/ha)
- agujeros disco y semillas/m (con motor configurado semillas/m)
- cantidad de producto distribuido
- velocidad de precarga (valor que es único para todos los motores).



Figura 3-24 Vuelve a ajustes

Campo	Función	Descripción
1	Atrás	Si se pulsa, permite volver a la página principal.
2	Botón “+”	<p>Añade una nueva línea con los ajustes corrientes. Se le pide al usuario que introduzca el nombre del producto/el nombre de los ajustes.</p>  <p>Pulsen “Guarda” para memorizar los ajustes seleccionados.</p>

Campo	Función	Descripción
3	Selecciona/Elimina calibraciones	<p><i>Selecciona:</i> Al seleccionar una línea de la lista de los ajustes, se abre una ventana con la recapitulación de los parámetros importantes que se ajustarán.</p>  <p>The screenshot shows a mobile application window titled 'Aplicar configuraciones'. It contains two sections: 'Roj1' and 'MOTOR2'. The 'Roj1' section lists: Fecha: 28/3/2022, MOTOR1, Capacidad: 200,00 cm³/vuelta, Densidad: 1,000 kg/dm³, Cantidad: 150,00 kg/ha, Velocidad de precarga: 4,0 km/h, Tiempo de precarga: 3,0 s, and Modo de precarga: Sin precarga. The 'MOTOR2' section lists: Semillas/metro: 5,00 semillas/m, Agujeros del disco: 26, Densidad: 1,000 kg/dm³, Cantidad: 301,00 kg/ha, Velocidad de precarga: 4,0 km/h, Tiempo de precarga: 3,0 s, and Modo de precarga: Sin precarga. At the bottom, there are three buttons: BORRAR, ANULAR, and APLICAR.</p> <p>Pulsen “Carga” para cargar los ajustes seleccionados en el Agri-Motion X-tend. Pulsen “Borra” para eliminar los ajustes seleccionados en el Agri-Motion X-tend. Pulsen “Anula” para volver a la lista de los ajustes.</p>

3.4.11. Actualización software

Para conocer las versiones del SW del sistema en uso y efectuar la actualización de los varios dispositivos, sigan las instrucciones siguientes.

1. Accedan a la página de ajustes y seleccionen "Actualización software".

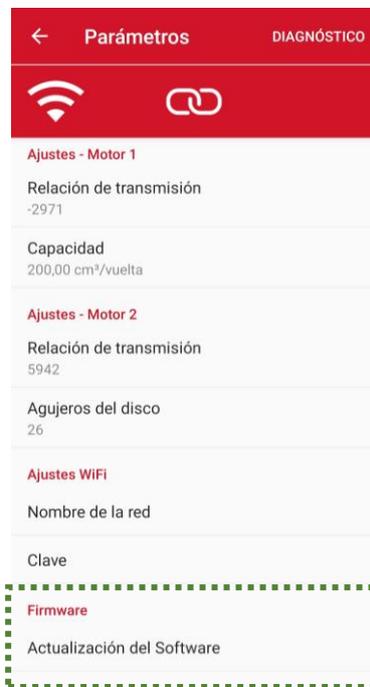


Figura 3-25 Ajustes: Firmware

2. Salten las páginas de las instrucciones.
 - a. Si aparece el mensaje indicado en Figura 3-26, significa que el Agri-Motion X-tend (o eventualmente PCS W1) en uso es de **primera generación** y debe ser sustituido por un AP de generación sucesiva.



Figura 3-26 Alarma imposibilidad actualización

- b. Si aparece la página siguiente, es posible determinar la versión indicada en “Versiones Agri-Motion X-tend” y “Versiones MD”.



Figura 3-27

3. Una vez que se haya controlado la versión SW para AP y MD, se puede eventualmente efectuar la actualización sucesiva. Para hacerlo, necesitan conectar su propio teléfono inteligente o tableta con una red datos que no sea aquella creada por el Agri-Motion X-tend. Una vez que se haya efectuado esa operación en la aplicación se habilitarán los botones “Controla las actualizaciones” y “Actualización personalizada”.



Figura 3-28

4. Utilizando el botón “Controla las actualizaciones” se podrá averiguar si en la red se han disponibles versiones más recientes de los SW para AP y MD. En cambio, utilizando el botón “Actualización personalizada” se accede a una ventana que requiere un código de identificación de las versiones que hay que descargar (normalmente es la oficina técnica Roj que, en situaciones específicas, lo proporciona). El pop-up presentará las últimas versiones que se pueden descargar en el móvil. Después pulsen “Cierra” y luego, si se desea, el botón “Actualiza MD”, seleccionando uno o más motores que hay que actualizar, y/o “Actualiza AP”.

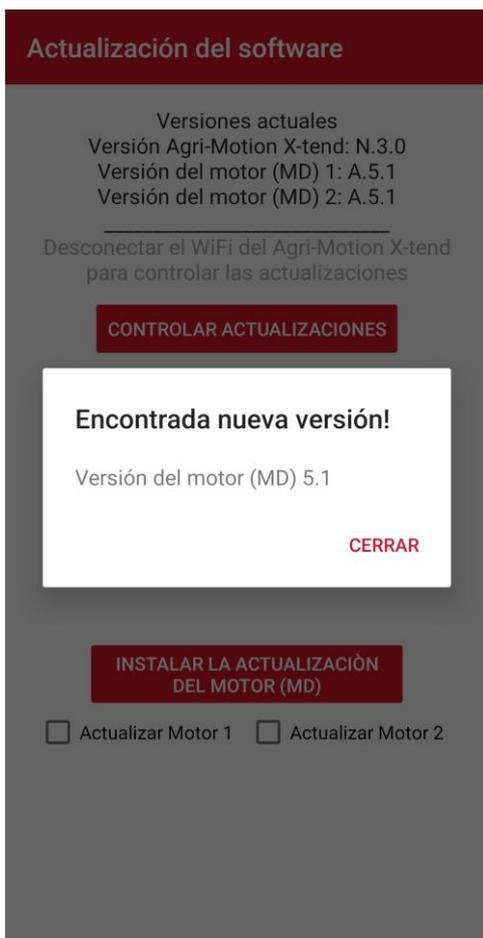


Figura 3-29



Figura 3-30

- Una vez que se hayan pulsado los botones de actualización, los SW se descargarán en el móvil y estarán listos para ser cargados en el AP o en el MD.



Figura 3-31

- Ahora será suficiente volver a conectar su propio teléfono inteligente con la red del AP X-tend y descargar las actualizaciones. La barra progresiva dará indicaciones sobre la descarga en curso como indicado en las figuras. Cabe señalar que cuando se efectúa la reconexión con la red es posible pulsar el botón “Empieza actualización”.

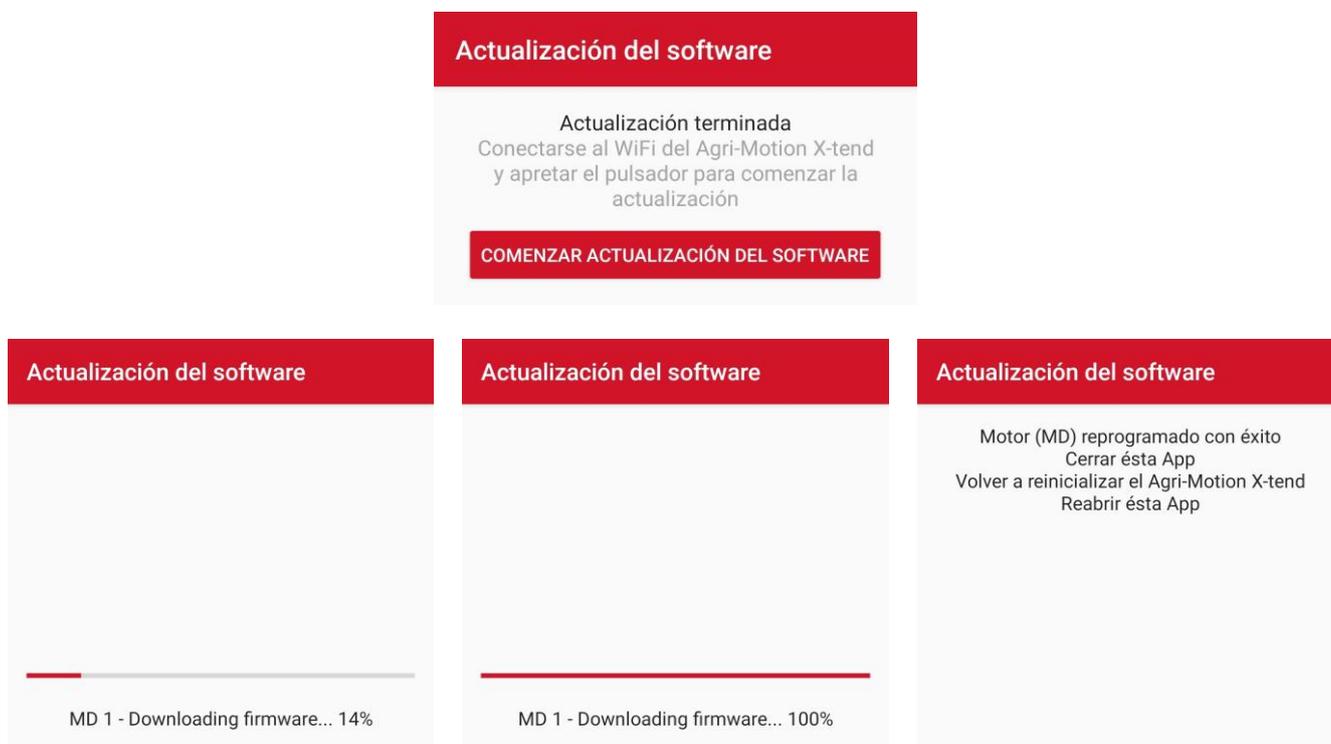


Figura 3-32 Secuencia actualización software

7. Utilizando el botón “Actualización personalizada” (Figura 3-33) será posible averiguar si en la red hay versiones dedicadas para AP y MD.
Se pedirá que se especifique el código (Figura 3-34) y se averiguará su presencia.
Si disponibles, se presentarán a través de la pantalla (Figura 3-35) y se pedirá que se especifique si la actualización es relativa a AP o a los MD y en ese caso se pedirá que se indique qué motores actualizar (Figura 3-36), para luego seguir como se indica en los párrafos sobre la actualización de los SW anteriores.

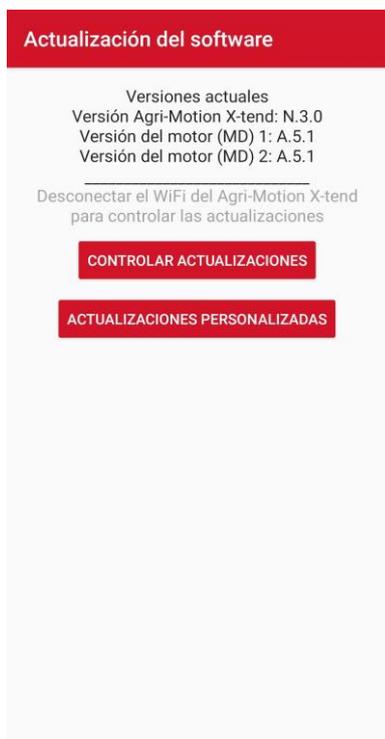


Figura 3-33 Actualización software



Figura 3-34 Actualización personalizada

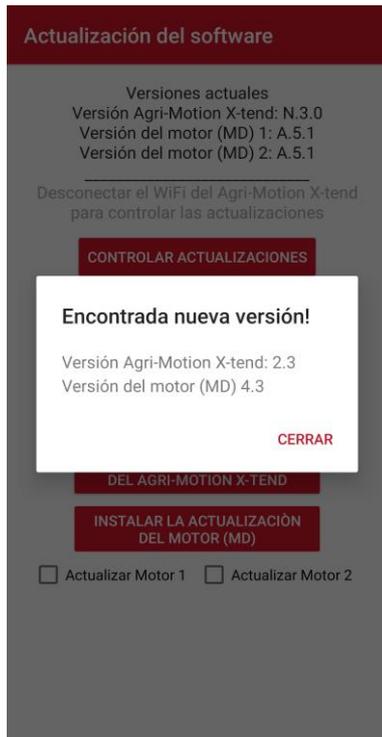


Figura 3-35 Versiones actualizaciones encontradas



Figura 3-36 Actualizaciones software: selección motores

3.4.12. Diagnóstico

La página de diagnóstico permite controlar los parámetros importantes y es muy útil para verificar la instalación mecánica y para la depuración.

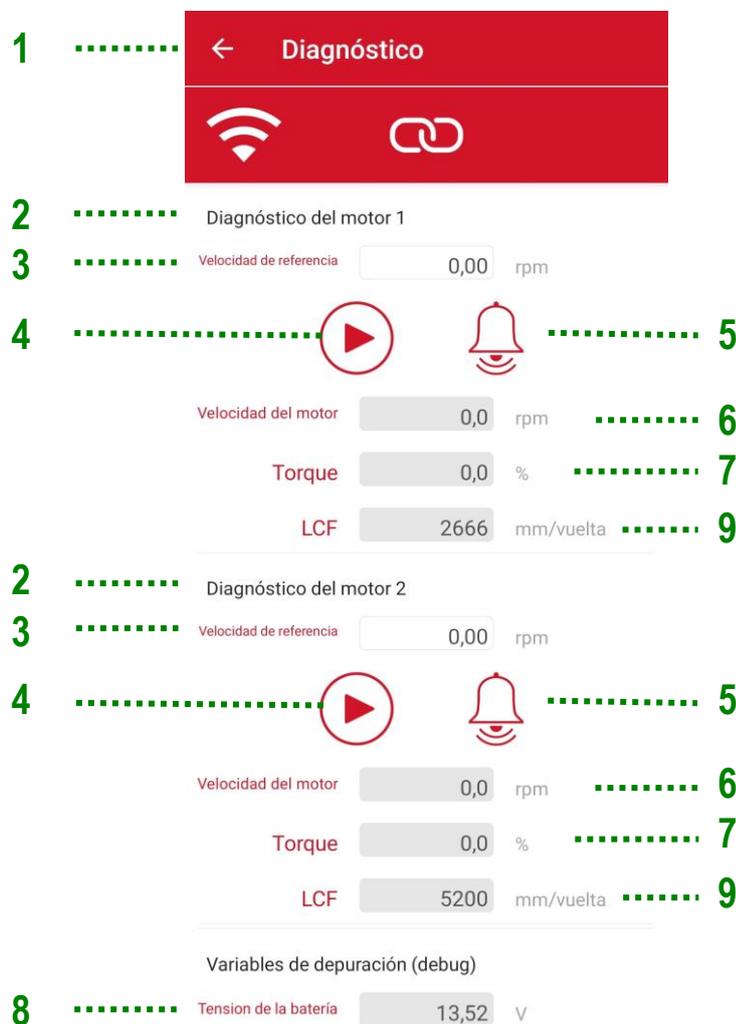


Figura 3-37 Diagnóstico

Campo	Función	Descripción
1	Atrás	Si se pulsa, permite volver a la página de los ajustes.
2	Selección motor	Indica el motor por el que hay que efectuar el diagnóstico. Las veces sucesivas hacen referencia al motor seleccionado.

Campo	Función	Descripción
3	Velocidad que hay que establecer	Especifiquen la velocidad del motor en rpm en el árbol de distribución a la que se quiere que el motor gire (se deben tener en cuenta el motorreductor del mismo motor y las relaciones de transmisión establecidas en la página correspondiente).
4	Botón Inicio/Detención	Inicia/detén el motor. Si se pone en marcha, el motor gira a la velocidad establecida (punto 3). Si la velocidad del motor especificada es mayor que la normal, el motor se auto-limita a la máxima velocidad posible en condiciones de trabajo.
5	Botón Error	El mismo botón de la página principal. Véase capítulo 3.3.2 (núm. 12)
6	Velocidad motor	Velocidad actual del elemento final de la cadena de transmisión (tiene en cuenta el motorreductor del mismo motor y las relaciones de transmisión establecidas en la página correspondiente).
7	Par	Par del motor en % en comparación con el nominal. Por ejemplo, 50% indica que el motor está trabajando a mitad de su par nominal.
8	Tensión de la batería	Tensión medida en la entrada del motor [V]
9	LCF	Factor de conversión lineal (parámetro de depuración)

3.5. ALARMAS

El capítulo siguiente incluye una lista de alarmas/errores que pueden ser generados por el kit Agri-Motion X-tend, ofreciendo una posible solución del error.

x = número motor

Código	Texto	Solución
x-1	Motor x - Sobreintensidad	Apaguen y vuelvan a encender el sistema por el interruptor que sirve para desconectar la batería.
x-2	Motor x - Aviso temperatura motor demasiado elevada	Dejen enfriar el motor. Verifiquen que no haya piezas mecánicas desgastadas o que creen rozamientos no previstos, cojinetes dañados, etc.
x-4	Motor x - Interruptor de seguridad abierto	Cierren el interruptor de seguridad encima del cable motor
x-8	Motor x - Temperatura motor elevada	Dejen enfriar el motor. Verifiquen que no haya piezas mecánicas desgastadas o que creen rozamientos no previstos, cojinetes dañados, etc.
x-16	Motor x - Distribuidor bloqueado	Controlen el distribuidor eliminando cualquier material que pueda impedir su rotación
x-32	Motor x - Tensión de alimentación demasiado elevada	Verifiquen conexión entre batería y fusibles
x-64	Motor x - Tensión de alimentación demasiado elevada	Verifiquen conexión entre batería y fusibles
x-128	Motor x - Aviso tensión de alimentación demasiado baja	Verifiquen conexión entre batería y fusibles
x-256	Motor x - Temperatura PCI demasiado elevada	Dejen enfriar el motor. Verifiquen que no haya piezas mecánicas desgastadas o que creen rozamientos no previstos, cojinetes dañados, etc.
x-1024	Motor x - Motor bloqueado	Dejen enfriar el motor. Verifiquen que no haya piezas mecánicas desgastadas o que creen rozamientos no previstos, cojinetes dañados, etc.
x-4096	Motor x - Tensión de control PWM	Apaguen y vuelvan a encender el sistema por el interruptor que sirve para desconectar la batería. Si el problema persiste, consulten a la asistencia técnica
x-16384	Motor x - Falta impulso AP	Verifiquen conexión cable AP. Verifiquen la tensión de la batería
x-32768	Motor x - Aviso temperatura PCI demasiado elevada	Dejen enfriar el motor. Verifiquen que no haya piezas mecánicas desgastadas o que creen rozamientos no previstos, cojinetes dañados, etc.

3.6. USO AP DURANTE EL TRABAJO

Tras conectar y configurar correctamente el sistema, el uso durante el trabajo se fija en la página principal de la aplicación.

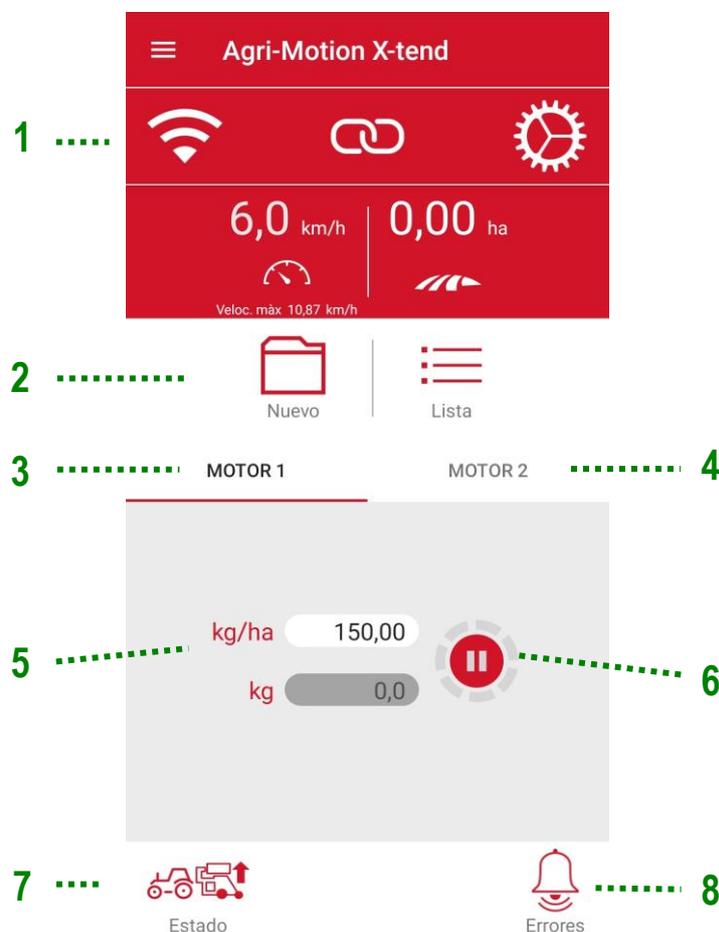


Figura 3-38 Página principal

1. Verifiquen en la barra arriba (1) que la aplicación se conecte correctamente y no haya alarmas (8).
2. Antes de empezar, controlen que el elevador se encuentre arriba y que su icono (7), abajo a la izquierda, corresponda con  y los motores estén parados.
3. Establecer en las tarjetas de los dos motores (3 y 4) la cantidad de producto que hay que suministrar (5) en kg/ha o semillas/m; según la configuración del sistema.
4. Si se quiere registrar el trabajo, se debe hacerlo con el contacto correspondiente (2).
5. Controlen que ningún motor resulte excluido manualmente  en las tarjetas de los motores (3 y 4) para que esté listo para partir.

6. Al estar listos para partir, bajen la máquina de manera que el icono (7) cambie en . Ahora, cuando se empiece a avanzar, el sistema empezará a suministrar el producto. Se puede averiguar el hecho de que los motores funcionen si el anillo alrededor del botón de los motores (6) se

vuelve rojo como indicado en la imagen siguiente .

4. MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

4.1. INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

Gracias a la robustez intrínseca de los componentes del kit Agri-Motion X-tend, no se requieren operaciones de mantenimiento preventivo gravosas.

Sin embargo, para garantizar la máxima fiabilidad del equipo y evitar condiciones de peligro, se aconseja cumplir escrupulosamente las siguientes instrucciones y advertencias.



Por razones de seguridad, todas las operaciones de mantenimiento relativas a los órganos de transmisión se deben realizar EXCLUSIVAMENTE cuando la máquina está parada y desconectada de la alimentación eléctrica por parte de personal cualificado preparado, con experiencia suficiente y un adecuado conocimiento del dispositivo Agri-Motion X-tend.



**Antes de empezar las operaciones de mantenimiento, limpien adecuadamente la zona de intervención.
¡No utilicen solventes!**



Todos los materiales con impacto ambiental que es necesario eliminar tras operaciones de mantenimiento (por ejemplo, lubricantes, trapos sucios, elementos filtrantes) se deben eliminar de acuerdo con las normas vigentes.



**Asegúrense de que personal no autorizado NO entre en la zona de trabajo durante las operaciones de mantenimiento.
Después de cualquier operación, verifiquen que ningún utensilio usado se haya quedado dentro del equipo o del cuadro eléctrico.**

4.2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DIARIO A CARGO DEL OPERADOR

Operación	Frecuencia	Notas
Limpieza	Antes de largos periodos de inactividad	En el caso de que se haya efectuado un lavado con hidrolimpiadoras a alta presión, eviten dirigir el chorro directamente hacia conectores y juntas de estanqueidad.
Control del apriete	Cada año, tras largos periodos de inactividad (ej. comienzo periodo de siembra)	
Sustitución aceite motorreductores	Innecesario	

4.3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO / REPARACIÓN RESERVADAS A PERSONAL ESPECIALIZADO

Operación	Frecuencia	Notas
Control funcionamiento dispositivos de seguridad	Cada vez que empiece el periodo. Durante el periodo de siembra dependiendo del índice de utilización	El control se puede efectuar accionando los motores y verificando que, al abrir el contacto de seguridad de cada MD, el motor interrumpa su movimiento.

4.4. REPUESTOS

4.4.1. Kit Agri-Motion X-tend 2R

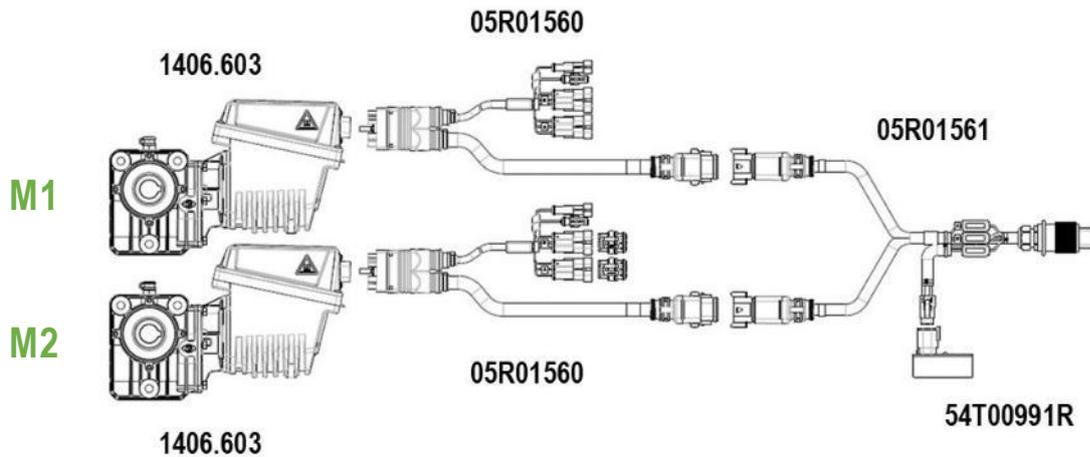


Figura 4-1 Kit base con códigos

Código	Descripción
1406,603	DMD0 MOTOR
54T00991R	PCS W1/X-tend AP
05R01560	DMD CABLE X-tend
05R01561	ISO12369 Y CABLE X-tend

4.4.2. Kit Agri-Motion X-tend 2F/R

Este kit incluye Agri-Motion X-tend 2R junto con una serie de cables que permiten instalar un motor en la parte delantera y uno en la parte trasera del tractor.

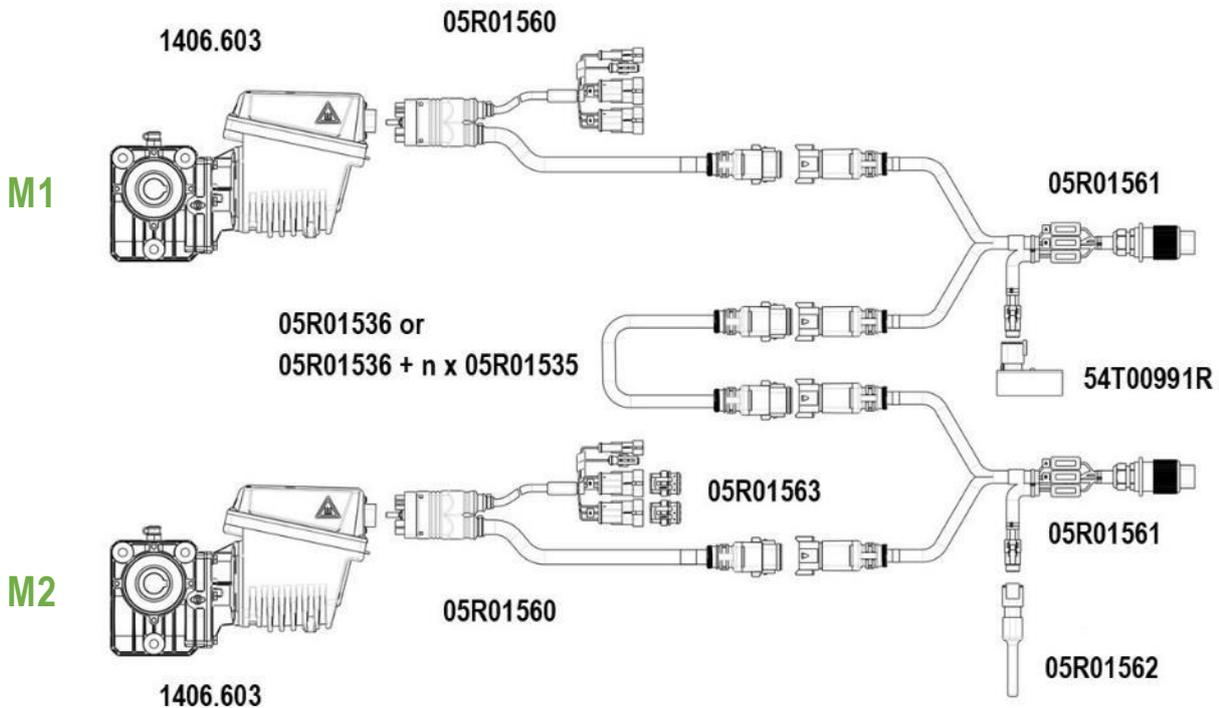


Figura 4-2 Kit dos aplicaciones diferentes con códigos

Código	Descripción
1406,603	DMD0 MOTOR
54T00991R	PCS W1/X-tend AP
05R01560	DMD CABLE X-tend
05R01561	ISO12369 Y CABLE X-tend
05R01535	CABLE DE PROLONGACIÓN M/F CABLE MOTOR
05R01536	CABLE DE PROLONGACIÓN M/M CABLE MOTOR
05R01562	CIERRE LÍNEA CAN X-tend
05R01563	TAPONES CIERRE ENTRADACABLE DMD X-tend

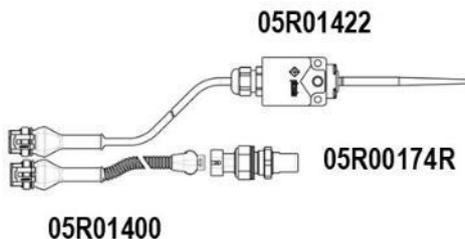


Figura 4-3 Opción 1 con códigos

Código	Descripción
05R01422	SENSOR DE POSICIÓN MÁQUINA
05R01400	GS102301 CABLE SENSOR DE VELOCIDAD L=2000mm
50A00174R	SENSOR DE VELOCIDAD EFECTO HALL GS102301 + DADO

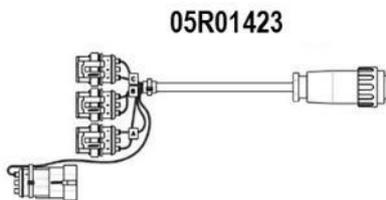


Figura 4-4 Opción 2 con códigos

Código	Descripción
05R01423	CABLE DE SEÑAL-ISO11786 DMD

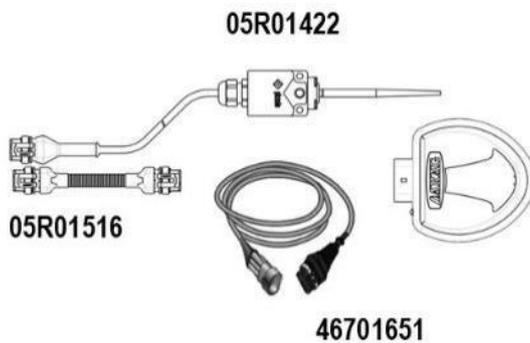


Figura 4-5 Opción 3 con códigos

Código	Descripción
05R01422	SENSOR DE POSICIÓN MÁQUINA
05R01516	CABLE ADAPTACIÓN GPS ATLAS 100
46701651	SENSOR VELOCIDAD GPS ARAG ATLAS 100 CON CABLE



Via Vercellone 11
13900 Biella (BI)
Tel. +39 015 84 80 111
Fax +39 015 84 80 209
Correo electrónico: comm@roj.com
www.roj.it

Certificados ISO 9001 por DNV desde 1996