

CATÁLOGO 501-ES

# SOLUCIONES PARA AGRICULTURA DE PRECISIÓN

LA COMBINACIÓN PERFECTA DE TECNOLOGÍA DE AVANZADA Y SIMPLICIDAD



**TeeJet**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES

A Subsidiary of  **Spraying Systems Co.**<sup>®</sup>

*La Decisión Simple para Precisión*



## TABLA DE CONTENIDOS

---

Introducción .....	Página 4
Sistema de Guía por GPS Matrix® Pro .....	Página 6
Sistema de Dirección Asistida FieldPilot® .....	Página 10
Control Automático de Secciones de la Barra BoomPilot® .....	Página 12
FieldWare® Link para programa de catalogación.....	Página 14
Sistema de Guía por GPS CenterLine® 220 .....	Página 15
Soluciones ISOBUS para Control de Tasa .....	Página 16
Actualizaciones, Accesorios & Componentes.....	Página 18
Comprendiendo la exactitud del GPS.....	Página 22

## ACERCA DE TEEJET TECHNOLOGIES

TeeJet Technologies introdujo la primera boquilla pulverizadora diseñada para uso agrícola en la década de 1940 y desde entonces se ha mantenido como líder en productos de pulverización y sus accesorios. Estuvimos entre los primeros en introducir controladores electrónicos en el mercado agrícola a mediados de 1980 estableciendo una posición de liderazgo en Agricultura de precisión. Productores de todo el mundo han depositado su confianza en la amplia gama de productos de TeeJet Technologies, que va desde boquillas pulverizadoras, válvulas y componentes de aguilón, hasta sistemas de guiado, piloto automático y controladores de flujo.





# AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD Y GANANCIAS

¿Le interesa lograr mayor productividad, mayor rentabilidad y además, cuidar el medio ambiente? TeeJet Technologies cuenta con un avanzado conjunto de herramientas de precisión para el agro que le ayudarán a incrementar su eficiencia, mejorar sus resultados y reducir su impacto sobre el medio ambiente.

TeeJet Technologies, líder en componentes de Agricultura de Precisión, tecnología en sistemas de control y en administración de datos de aplicación, ofrece productos de fácil instalación y rápido retorno de la inversión. Nuestros componentes ofrecen soluciones de fácil instalación, de manejo intuitivo y de expansión económica en la medida en que evolucionan sus necesidades. Nos esforzamos en proporcionar productos de calidad incomparable, más funcionales y con mayores ventajas a un menor costo que otros proveedores.

Le ayudamos a alcanzar la máxima eficiencia en equipos de alto rendimiento en agricultura de precisión. TeeJet Technologies, introdujo controladores electrónicos hace más de 30 años y ahora es líder mundial en tecnología ISOBUS. Nuestra empresa tiene más de 200 patentes y decenas de innovaciones en la industria incluyendo guía sobre video (patente pendiente), control de tasa integrado y automatización de sistemas de guía.

Nuestra completa variedad de soluciones para la agricultura de precisión le ayudará a regular los costos y maximizar el rendimiento. Nuestra línea de productos se ajusta a una amplia gama de presupuestos y de necesidades, incluyendo sistemas de guía, manejo de franjas, autoguía, control de tasa de aplicación, monitoreo y mucho más.

Además, trabajamos en conjunto con los mejores distribuidores en el mundo. Ellos trabajan estrechamente con nuestros expertos para asegurar que usted logre el máximo provecho de su inversión. Cuando usted compra a TeeJet Technologies cuenta con la mayor calidad y excelente soporte técnico.

**Mire a TeeJet Technologies si busca innovación, precio y simplicidad**



# MATRIX® PRO CON REALVIEW™ GUÍA SOBRE VIDEO



## Guía como nunca antes se ha visto

Cuando se trata de guiado, Matrix Pro está en una categoría aparte. Sus ventajas exclusivas y su incomparable flexibilidad lo hacen distinto a cualquier otro producto de guiado

### Guía sobre video RealView – Un producto exclusivo de TeeJet®!

Ahora puede tener toda la información sobre guía que necesita, ver lo que está por delante y supervisar diversas operaciones del implemento simultáneamente y en una única consola. ¿La conclusión? Mejora la precisión, facilita el monitoreo del implemento y reduce el estrés.

### NexRow (proxima hilera) Otra Exclusividad TeeJet

No volverá a conducir sobre la hilera equivocada cuando gire en cabeceras hacia la próxima pasada. Introduzca el ancho de surco y Matrix Pro lo guiará siempre hacia la posición correcta.

### Control Absoluto del Usuario

Elija lo que quiera ver: guía sobre video, solo video o solamente guía. Elija el número de cámaras según sus necesidades: puede utilizar hasta ocho cámaras.

### Actualice a Su Propio Ritmo

Matrix Pro está listo para auto guiado y control automático de secciones de la barra (ABSC). Habilitar a futuro estas funciones es fácil, rápido y económico.

## El Sistema Matrix Pro se utiliza para:

- Pulverización
- Siembra
- Fertilización
- Cosecha
- Labranza



MAS INFORMACION EN UNA SOLA PANTALLA COMO NUNCA ANTES SE HA VISTO



GUÍA REALVIEW SOBRE VIDEO



EL VIDEO PUEDE APAGARSE CUANDO QUIERA



LA INFORMACION DE GUÍA PUEDE APAGARSE EN CUALQUIER MOMENTO

## Vista general del Sistema Matrix® Pro

### Detalles que aumentan su productividad y eficiencia

- El exclusivo modo de guía RealView™ sobre video muestra las directrices sobre la pantalla en tiempo real mientras está trabajando. Matrix Pro también muestra la imagen de video de hasta ocho cámaras de vigilancia sobre varias operaciones del implemento
- La transferencia bidireccional de información permite cargar y descargar datos de trabajos realizados, contornos, zonas no aplicadas, líneas AB, entre otros temas, ahorrando tiempo y aumentando la eficiencia
- Guardar y recuperar varias líneas de guiado como referencia para futuros trabajos
- Su programación fácil de usar simplifica las tareas de crear o mantener datos de: cliente/establecimiento/campo/trabajos
- La exclusiva función de NextRow ayuda a determinar la fila correcta en la que hay que ingresar al cultivo cuando se gira en las cabeceras
- La "Pantalla gráfica" proporciona una visualización gráfica del trabajo en el campo, incluyendo áreas no tratadas y superposiciones
- Establece un ancho de franja reducido para pulverizar en las cabeceras y luego revierte fácilmente al tamaño de franja completa de pulverización cuando se ingresa al resto del campo
- Buscador de campo indica los contornos de lotes o trabajos en función de la ubicación en el momento
- El Rango A en cabeceras permite fijar la dirección exacta de guiado rápida y eficazmente. Esto es especialmente útil cuando hay varios equipos operando en el mismo campo y al mismo tiempo

"Poder ver cuatro áreas diferentes del equipo con las cámaras es una clara ventaja para nosotros. Además, nos gusta lo de la pantalla a color, las funciones adicionales de guía y los datos del mapa de cobertura que podemos exportar. Matrix nos ha ayudado a aumentar la eficiencia, reducir los costos y reducir el estrés."

– BRIAN FRENCH, CUSTOM APPLICATOR,  
FRENCH AGRI-SERVICE INC.



LAS CÁMARAS REALVIEW SE PUEDEN MONTAR FÁCILMENTE EN CUALQUIER LUGAR



NEXTRROW FACILITA EL GUIADO AL GIRAR EN CABECERAS



ELIMINA SUPERPOSICIONES AGREGANDO EL CONTROL AUTOMÁTICO DE SECCIONES DE LA BARRA



TRANSFERENCIA DE DATOS DE DOBLE SENTIDO

# MATRIX® PRO CON REALVIEW™

## GUÍA SOBRE VIDEO



### Información General del Sistema Matrix Pro: Opciones de expansión sencillas y accesibles

- Se puede anexar el sistema de dirección asistida FieldPilot®, control automático de secciones de la barra BoomPilot® y/o el control automático de surcos para sembradoras RowPilot sin que cueste un dineral. Matrix Pro está diseñado de tal modo que su ampliación solo requiere adiciones sencillas de hardware
- El agregar mayores capacidades no complica la operación. El Matrix Pro solo despliega los menús y las opciones de las funciones que usted está utilizando
- Matrix Pro es multi-tareas por lo que se puede utilizar para operar varios sistemas simultáneamente

### ACTUALIZACIONES, ACCESORIOS Y COMPONENTES

Dirección Asistida FieldPilot® : **Ver página 10**

Control Automático de Secciones de la Barra BoomPilot®:  
**Ver página 12**

Control Automático de Surcos en Sembradoras RowPilot:  
**Ver página 14**

Cámara RealView: **Ver página 18**

Módulo corrector de inclinación para ajuste automático en terreno disperejo Tilt Gyro: **Ver página 19**

Módulo de selección de video; requerido para usar más de una cámara: **Ver página 19**

Antenas de alto rendimiento para mayor ganancia y sensibilidad; compatible con GPSL1 y GLONASS: **Ver página 20**

Soluciones OmniSTAR®, CORS o estación base RTK:  
**Ver página 21**

## Información General del Sistema Matrix® Pro:

Componentes de alta calidad garantizan un funcionamiento confiable

- Pantalla a color táctil y brillante, legible en plena luz solar – se puede optar por Matrix Pro 570G con una pantalla de 145 mm/5.7 pulg o por Matrix Pro 840G con una pantalla de 213 mm/8.4 pulg. Matrix Pro 840G es recomendable cuando se utilizan cuatro o más cámaras para simplificar la visualización
- Pantalla intuitiva, fácil de usar, con menús sencillos e imagen grande del campo en la pantalla principal
- Las cámaras RealView™ muestran una nítida imagen de video en una amplia gama de condiciones de iluminación: pleno sol hasta oscuridad total y distancias de hasta 20 m/60 pies
- Receptor interno WAAS/EGNOS proporciona señal confiable de GPS
- La tecnología ClearPath™, incluida en el Matrix Pro, mejora el rendimiento de GPS en zonas donde la recepción es pobre o en regiones donde la corrección diferencial no está disponible.

**Ver página 21 para más información**

- Soluciones compatibles con CORS o estación base RTK además de WAAS y OmniSTAR® XP/HP (requieren del uso de receptores externos adicionales)

- Antenas y receptores opcionales disponibles para mejorar la precisión



ANTENA RXA-30

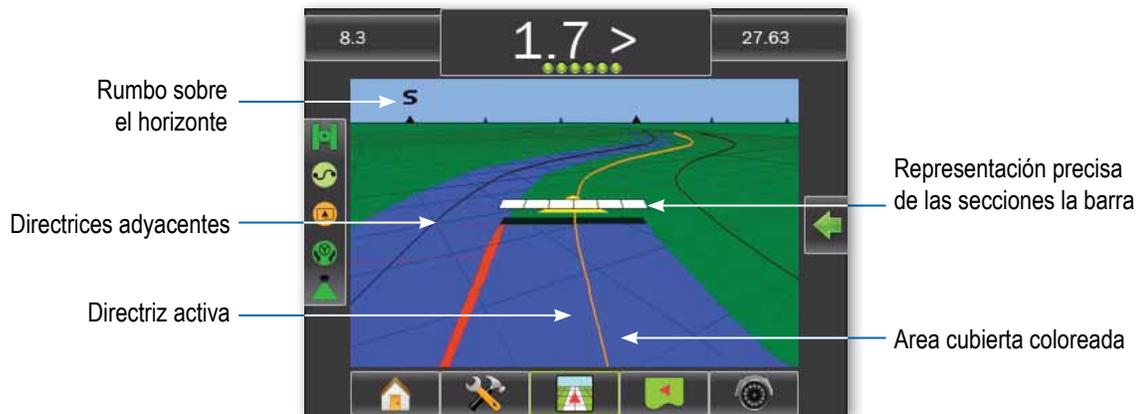


RECEPTOR RX410P



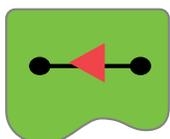
RECEPTOR DE FRECUENCIA DUAL RX510

### Visión de Guía en Perspectiva



La parte superior derecha y la parte superior izquierda de la pantalla pueden ser seleccionadas por el usuario para visualizar uno de los siguientes parámetros: área, velocidad, número de pasada, hora del día o el rumbo.

### Modos de Guía



Rectas AB



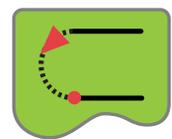
Curvas AB



Pivote Central



Ultima Pasada



Próxima Hilera

# SISTEMA HIDRÁULICO FIELDPILOT® DE DIRECCIÓN ASISTIDA



## Hace más, cuesta menos

Instalar FieldPilot como piloto automático permite cubrir más hectáreas con mayor eficiencia que en forma manual. El sistema de auto guiado FieldPilot ahorra tiempo, dinero y evita el estrés. Con mayores capacidades a menor costo. FieldPilot ofrece mayor valor y un retorno más rápido de la inversión que otros sistemas de dirección asistida.

### Excepcional desempeño en el guiado y andar suave

¿Terreno accidentado? ¿Campos ondulados, inclinados? El FieldPilot se conecta al sistema de dirección hidráulica del equipo realizando un control de guiado cómodo y confiable. La compensación de inclinación y la estabilización de giro están incluidas en el sistema y corrigen automáticamente errores posicionales de inclinación para garantizar precisión en la aplicación. La válvula PWM de dirección proporcional garantiza con firmeza la línea de conducción manteniéndola estable, precisa y de suave manejo durante el trayecto. Permite mayor velocidad de manejo, más horas de funcionamiento, manteniendo la precisión.

### Desempeño óptimo, Características únicas

FieldPilot utiliza el sistema del Matrix® Pro para el guiado por GPS con lo que se aprovecha la exclusiva característica de guiado sobre imagen de video RealView™. Es el único sistema del mercado que muestra información de guiado con imagen de video en la pantalla al mismo tiempo. Resulta fácil monitorear el funcionamiento de distintos implementos del equipo al mismo tiempo que se controla la operación de pulverización y se optimizan los rendimientos.

### Precio inmejorable, amplia plataforma

FieldPilot ofrece gran valor con mayor funcionalidad que otros sistemas que cuestan entre un 10 y un 30% más. Esto significa una recuperación de la inversión inicial mucho más rápida. Además, el costo de anexar el control automático de secciones de la barra (ABSC) es significativamente menor que en otros sistemas. FieldPilot puede instalarse en una amplia variedad de tractores, pulverizadoras y cosechadoras de diferentes años, modelos y marcas.



## Se utiliza FieldPilot para:

- Pulverización
- Siembra
- Fertilización
- Cultivos en hileras
- Labranza
- Cosecha

## Información general de FieldPilot

- Sistema de dirección asistida de bajo costo y alto rendimiento que reduce la fatiga del operador y mejora significativamente la productividad
- La interconexión con Matrix® Pro es fácil de entender. Pantalla táctil con íconos intuitivos simplifican la configuración y su operación
- La consola de Matrix Pro está disponible en dos tamaños, 145mm/5.7 pulg o 213mm/8.4 pulg. Hasta ocho cámaras pueden ser utilizadas con este sistema
- La conexión directa de dirección asistida en determinados equipos simplifica enormemente la instalación eliminando la necesidad de instalar una válvula hidráulica. Para otros equipos, FieldPilot puede ser instalado por el usuario en aproximadamente cuatro a ocho horas. Está disponible el kit de instalación para más de 300 equipos diferentes incluidos muchos modelos antiguos de tractores, cosechadoras y pulverizadoras. **Visite la página [www.teejet.com](http://www.teejet.com) o contacte a su representante local para más información**
- La interfase de dirección hidráulica es muy sensible y provee excelente calidad de manejo y mantenimiento estable de la línea de conducción
- Cabina libre de desorden. No se requieren soportes o motores en la cabina, eliminando cualquier posibilidad de interferencia en el manejo. La ubicación exterior de la válvula minimiza el ruido y el calor

## ACTUALIZACIONES, ACCESORIOS Y COMPONENTES

Cámaras RealView™: **Ver página 18**

Módulo de Selección de Video; requerido para usar más de una cámara: **Ver página 19**

Antenas GPS de alto rendimiento para mejorar ganancia y sensibilidad; compatible con GPSL1 y GLONASS: **Ver página 20**

Soluciones OmniSTAR®, CORS o estación base RTK: **Ver página 21**



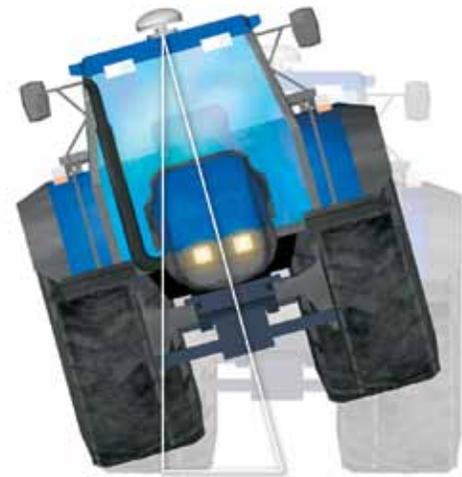
VALVULA DE DIRECCION PWM ASEGURA UN MANEJO SUAVE Y UN DESEMPEÑO PRECISO



LA POSIBILIDAD DE CONEXIÓN DIRECTA DEL PILOTO AUTOMATICO EN DETERMINADOS EQUIPOS SIMPLIFICA ENORMEMENTE LA INSTALACIÓN



UNA PEDALERA OPCIONAL LIBERA LAS MANOS PARA FACILITAR EL MANEJO EN LOS GIROS DE CABECERAS



EL CORRECTOR POR COMPENSACION DE INCLINACION Y ESTABILIZACION DE GIROS DISMINUYE ERRORES EN PENDIENTES Y GARANTIZA PRECISIÓN

“Todo el mundo sabe de las ventajas esperables en ahorro de combustible y en costos de insumos al utilizar un piloto automático. Creo que la mayor ventaja es la eficiencia que se obtiene al reducir el estrés del operario. Con FieldPilot® me fatigo menos y puedo trabajar un par de horas más que antes cuando tenía que concentrarme más en el manejo del equipo.”

– BILL BOSTON, ATHENSVILLE, ILLINOIS, USA



# CONTROL AUTOMÁTICO DE SECCIONES DE LA BARRA BOOMPILOT®



## Reduce los costos de insumos hasta un 15%

BoomPilot utiliza el GPS para registrar áreas aplicadas y basado en esa información hace ajustes automáticos. Cuando una sección de la barra se superpone sobre un área ya aplicada, la sección se cierra. Cuando entra en un área no aplicada, se activa nuevamente. Agregar el BoomPilot al sistema de guiado Matrix® Pro es una decisión fácil de tomar. El costo de actualización es bajo y los ahorros que se obtienen compensan rápidamente la inversión.

El sistema patentado Flow Back de válvulas TeeJet® es el complemento ideal para BoomPilot asegurando un rápido y preciso cierre de la barra. Usar válvulas Flow Back y BoomPilot juntos asegura un valor inigualable por evitar desperdicios.

### Compatible y fácil de instalar

BoomPilot es compatible con una amplia gama de controladores de pulverización garantizando tasas de aplicación y medición de áreas precisas. El módulo y cable Y son fáciles de instalar y permiten utilizar los módulos de control de la barra existentes. En muchos casos, se puede instalar el BoomPilot en unos 10 minutos.

### Desempeño óptimo, Características únicas

Debido a que BoomPilot es parte del sistema de guiado Matrix Pro, se podrá aprovechar la ventaja del sistema exclusivo de guiado sobre video RealView™. Es el único sistema del mercado que muestra la información de guiado mientras se ve la imagen mediante video al mismo tiempo. Resulta muy fácil vigilar y verificar múltiples implementos y operaciones en campo optimizando el desempeño.

## Se utilice BoomPilot para:

- Pulverización
- Fertilización

## BoomPilot es compatible con muchos sistemas de control líderes que incluyen:

TeeJet Technologies	Blanchard
Mid-Tech	Caruelle
LH Agro	Dubex
Raven	Kverneland
ARAG	Mueller

Comuníquese con su representante local de TeeJet para obtener más detalles.

## Información General sobre BoomPilot

- Eliminación de superposiciones y áreas sin tratamiento resultando en menores costos de insumos y combustible
- El control automático reduce estrés en el operario
- Compatible con una amplia gama de controladores de flujo
- Controla hasta 15 secciones de la barra
- No se requieren interruptores adicionales – BoomPilot utiliza los interruptores de la consola existente
- Rápida instalación, operación intuitiva
- Las válvulas Flow Back de TeeJet® son el complemento ideal para BoomPilot. Estas válvulas cuentan con un paso adicional incluido en la bola que disminuye inmediatamente la presión en la barra resultando en un cierre instantáneo de las boquillas pulverizadoras



CON BOOMPILOT



SIN BOOMPILOT



BOOMPILOT AYUDA A ELIMINAR LUGARES SIN TRATAMIENTO O SUPERPOSICIONES

## ACTUALIZACIONES, ACCESORIOS Y COMPONENTES

Cámara RealView™: **Ver página 18**

Módulo de Selección de Video; requerido para usar más de una cámara: **Ver página 19**

Antenas GPS de alto rendimiento para mejorar ganancia y sensibilidad; compatible con GPSL1 y GLONASS: **Ver página 20**

Soluciones OmniSTAR®, CORS o estación base RTK: **Ver página 21**



LAS VÁLVULAS FLOW BACK ASEGURAN UN CIERRE RÁPIDO Y PRECISO DE LAS BOQUILLAS

“Recientemente agregamos el sistema de guiado Matrix® de TeeJet Technologies, el piloto automático FieldPilot® y el control automático de secciones de la barra BoomPilot® a nuestro tractor JCB y al pulverizador de arrastre. Ahora que contamos con BoomPilot, hemos reducido significativamente la cantidad de pesticida que estamos usando ”

– JOHN ORFORD, NORFOLK, UK



# FIELDWARE® LINK PARA PROGRAMA DE CATALOGACIÓN



## La productividad se vuelve más eficiente porque cuenta con una administración de datos mejorada

Junto con las capacidades de recopilación de datos agropecuarios precisos ahora surge la necesidad de organizarse más y de mejorar la administración de esta información. FieldWare Link es una aplicación para PC que se usa junto con Matrix® Pro para administrar datos fácilmente. FieldWare Link mantiene los datos en una estructura de base de datos simple organizada en una jerarquía precisa agropecuaria tradicional de: Cliente, predio, campo, lugar de trabajo. La eficiencia de las operaciones de campo se puede mejorar si se organizan más los detalles del trabajo de antemano y por medio del almacenamiento sencillo de la información una vez que termine el día laboral.

### Volver a utilizar líneas y límites

Se pueden copiar los límites y las guías de un trabajo a otro y así eliminar la necesidad de volver a registrar los límites de campo. La habilidad de volver a utilizar las guías significa que los patrones y las direcciones de trabajo se pueden duplicar de forma exacta para los trabajos subsiguientes.

### Fácil y accesible

FieldWare Link admite 17 idiomas. Para descargar FieldWare Link visite [www.teejet.com](http://www.teejet.com).



### Se utiliza FieldWare Link para:

- Pulverización
- Fertilización
- Labranza
- Siembra
- Cultivos en hileras
- Cosecha



# SISTEMA DE GUÍA POR GPS CENTERLINE® 220

## Simple, accessible, confiable

CenterLine 220 de línea compacta y portátil permite el guiado con GPS por barra de luces en cualquier operación de campo. Es una herramienta de guiado de bajo costo, muy simple y fácil de usar no existiendo ninguna opción mejor. Es un gran sustituto del marcador de espuma. CenterLine 220 ofrece más opciones, cuesta menos y elimina el costo recurrente de espuma y dolores de cabeza por mantenimiento.

## Tan simple que estará trabajando en minutos

De configuración tan rápida y fácil que con CenterLine 220 estará trabajando en minutos. Es muy fácil de usar con requerimientos mínimos de programación: no se necesita ningún manual.

## Precio accesible

CenterLine 220 es una excelente opción para los usuarios que dan su primer paso en Agricultura de Precisión, o para aquellos que necesitan una segunda opción económica. Un producto de probada eficacia con muchos usuarios satisfechos, CenterLine 220 es ampliamente utilizado por productores de todo el mundo.

### El CenterLine 220 se utiliza para:

- Pulverización
- Fertilización
- Labranza
- Siembra
- Cosecha

## Información General sobre CenterLine 220

- Simple guía por GPS en una presentación compacta y portátil
- Configuración rápida y sencilla
- Tiene una salida con la información de velocidad medida por radar compatible para varios controladores de flujo
- Barra de luces con LED's mas una pantalla gráfica proporcionando varios modos de visualización de la información de guiado
- Guía en modo de rectas o curvas AB junto con la función de retorno a un punto de partida
- Con la función incorporada de visión anticipada se puede conocer la posición futura del vehículo.
- Durable, con teclado iluminado que facilita la visualización en condiciones de poca luz

“Nuestra primera experiencia en Agricultura de Precisión fue con un CenterLine 220. Más tarde le añadimos el sistema de dirección asistida FieldPilot®. Nuestro tractor JD 9100 es usado principalmente para operaciones de labranza y de aplicación de amoníaco anhidro, entonces la precisión WASS era todo lo que estábamos buscando para esas aplicaciones.”

— DEAN KORSMEYER, ALHAMBRA, ILLINOIS, USA

# SOLUCIONES PARA CONTROL DE TASA TEEJET® ISOBUS

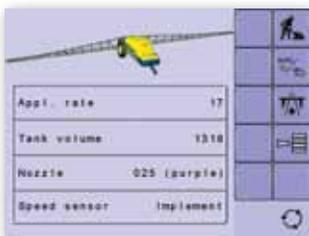
## Opciones para usuarios con o sin Terminal Virtual

Los tractores más recientes cuentan con terminales ISOBUS instalados de fábrica. Si se cuenta con una terminal virtual en la cabina, son muchos los beneficios de ISOBUS. Nuestra Unidad Electrónica de Control (ECU) ISOBUS IC18 permite aprovechar la inversión al proporcionar control de tasa de aplicación en forma económica. Las pantallas como GreenStar™ 2600/2630 son totalmente compatibles con las ECU de TeeJet. O bien, en caso de necesitar un controlador de flujo y no contar con un componente ISOBUS, nuestro ECU IC18 con un Matrix® 570 VT puede satisfacer la necesidad inmediata y proporciona una base para el futuro.



## Controlador de flujo TeeJet ISOBUS se utiliza en:

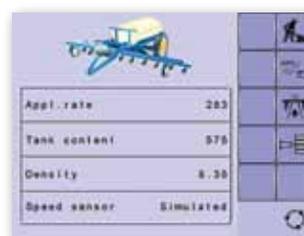
- Pulverización
- Aplicación de NH3
- Fertilización



PULVERIZACION



FERTILIZACION



APLICACION DE NH3



CONTROL AUTOMÁTICO DE SECCIONES DE LA BARRA

## Información General de Soluciones para control de tasa ISOBUS TeeJet®

**ECU IC18 Pulverización y ECU IC18 Fertilización:** Se usan con la Terminal Virtual VT existente para pulverizadoras y fertilizadoras de sólidos

- Opera sin contratiempos y se visualiza con cualquier VT ISOBUS
- Abundante visualización de datos y menú de fácil navegación
- ECU IC18 Pulverización apto para usar con aplicación de NH3 y fertilizantes líquidos
- ECU IC18 Fertilización para aplicación de productos sólidos
- Opción de actualización de control automático de secciones de la barra
- Disponibilidad de control de tasa variable a la terminal virtual que tiene GPS y capacidad de control de tareas
- ECU IC18 reside en el implemento, reduciendo hardware en la cabina

**ECU IC18 y Matrix® 570 VT: Para pulverización y fertilización**

- Abundante visualización de datos y menú de fácil navegación
- Puede ser utilizado tanto para aplicación de fertilizantes líquidos y NH3 como para pulverización y fertilización de sólidos
- Se añaden ECUs ISOBUS extra a medida que se necesiten
- Proporciona control básico de flujo
- Software, cables y conectores estándar simplifican la instalación y conectividad resultando una verdadera tecnología de "conecta y funciona". ECU IC18 reside en el implemento, reduciendo hardware en la cabina

**ECU BoomPilot®**

- Apto para usar con ECU IC18 para pulverizadoras
- Compatible con ECU IC18 Pulverización para acoplar el control automático por secciones
- Receptor GPS interno incluido
- ECU BoomPilot reside en el implemento, reduciendo hardware en la cabina



ECU IC 18 PULVERIZACIÓN Y ECU IC18 FERTILIZACIÓN USAN EL MISMO GABINETE PERO TIENEN DIFERENTE FUNCIONALIDAD



MATRIX 570 VT ES FACIL DE INSTALAR Y USAR



ECU BOOMPILOT TIENE UN RECEPTOR GPS INCORPORADO

### ACTUALIZACIONES, ACCESORIOS Y COMPONENTES

Se pueden vincular múltiples ECUs para utilizar en múltiples aplicaciones

Conmutador disponible con corte control general e individual de secciones de la barra

### Un poco acerca de ISOBUS y TeeJet® Technologies

- En 2001, los fabricantes de maquinaria agrícola decidieron implementar un estándar común para las interfases de comunicación en tractores, implementos y sistemas de administración de los mismos. El estándar se conoce como ISO 11783 y es conocido como ISOBUS. El estándar general permite que los productos de distintos fabricantes se puedan interconectar y elimina la necesidad de terminales, pantallas y controladores separados. Una vez que ISOBUS se aplique plenamente, los tractores tendrán una única Terminal Virtual en la cabina
- La Terminal Virtual es un dispositivo que permite al operador introducir información. Una Unidad de Control Electrónico (ECU), también conocida como Controlador, se instala en el implemento y es donde ocurre el procesamiento y control
- TeeJet Technologies ha sido líder mundial en desarrollo e implementación de ISOBUS. Diseña y fabrica componentes ISOBUS para pulverizadoras y fertilizadoras desde 2001

# ACTUALIZACIONES, ACCESORIOS Y COMPONENTES

## Cámaras RealView™

Proporciona monitoreo simple y seguro

El sistema de guiado de nuestro Matrix® Pro utiliza cámaras RealView para orientación sobre imagen de video. La mayoría de los productores montan una cámara RealView en la cabina para visualizar lo que está por delante. Sin embargo, la ubicación de la misma es una decisión absoluta del usuario. Se pueden utilizar hasta ocho cámaras con Matrix Pro que permiten supervisar varias operaciones y desempeño de componentes durante el trabajo. Todas las imágenes de video se muestran sobre la pantalla del Matrix Pro.

### Además:

- Las cámaras RealView capturan imágenes nítidas en una amplia gama de distancias y condiciones de luz solar, desde mucha luz hasta oscuridad total
- Cámara de visión nocturna con un alcance de hasta 20 m/60 pies
- Robusto sistema RAM de montaje para fácil instalación y ajuste en cualquier lugar
- De construcción resistente al polvo y al agua asegura larga vida útil y desempeño confiable
- Se pueden añadir hasta ocho cámaras al sistema de guiado Matrix para una visión más completa del trabajo realizado y de distintos componentes del equipo. Las posibilidades son infinitas desde visualizar secciones de la barra, hasta cuerpos de la sembradora o tolvas de la fertilizadora, etc



## Módulo de selección de Video

- Usado junto con Matrix® Pro permite operar con 2 a 8 cámaras de video
- Módulo robusto con bridas de montaje permite una fácil instalación
- El modulo permite que las imágenes se puedan invertir y rotar según sea necesario a través de configuración en pantalla



## Módulo de compensación de inclinación

- Corrige errores de posicionamiento de GPS causados por inclinación cuando se está usando un Matrix Pro para guiado. Garantiza un rendimiento confiable en distintos relieves del terreno
- Se monta sobre una estructura rígida en el vehículo y proporciona datos de posición corregida al Matrix Pro. Por ejemplo; si la antena GPS está montada a 4 m/14 pies por encima del suelo, una pendiente de lado del 10% de inclinación puede causar 0.6 m/2 pies de error de posición. El módulo de compensación de inclinación y estabilización de giro comunica automáticamente la corrección necesaria
- Construcción sólida y resistente
- Es un módulo independiente montado en forma remota en la cabina del vehículo para minimizar confusiones
- La configuración se realiza fácilmente en el campo con el procedimiento de calibración en pantalla
- LEDs de diagnóstico para indicar encendido, estado de funcionamiento y datos de entrada de GPS
- Conectores eléctricos impermeables para operación sin problemas
- Agujeros de montaje empotrados en el gabinete



**SUGERENCIA:** Añada el Módulo de Compensación de Inclinación a Matrix Pro cuando se opera en terrenos ondulados para asegurar información precisa de la posición. **Ver páginas 22 y 23 para información acerca de precisión de GPS.**

## Antena Patch

- Diseño compacto, simple, con una base imantada para rápida y fácil instalación
- Compatible con señales de corrección WAAS y EGNOS (Actualización opcional Matrix Pro GLONASS)
- Confiable, de probada eficacia en campo

**SUGERENCIA:** Matrix Pro requiere el uso de una antena. Elegir la antena patch cuando se trabaje en zonas donde haya visión despejada del cielo y suficiente cobertura de satélites GPS. **Ver páginas 22 y 23 para información acerca de precisión de GPS.**



# ACTUALIZACIONES, ACCESORIOS Y COMPONENTES

## Antena RXA-30

- De alta ganancia, esta antena presenta mayor rechazo a ruidos y mayor receptividad de satélites de baja altitud. Es buena para operar en latitudes norte o áreas con una gran cantidad de árboles o colinas
- Compatible con corrección de señales WAAS y EGNOS
- Diseño GLONASS listo (Matrix® Pro debe ser apto para GLONASS)
- Robusto montaje magnético para rápida y fácil instalación

**SUGERENCIA:** Matrix Pro requiere del uso de una antena. Se recomienda el uso de la antena RXA-30 cuando se trabaja en zonas con una visión moderadamente obstruida del cielo, como cobertura de árboles densos o colinas o en latitudes extremas, donde la cobertura de satélites GPS es menos consistente.

## Receptor RX370p

- Antena y receptor combinados en un mismo dispositivo para fácil instalación y ahorro de espacio
- Compatible con corrección de señales WAAS y EGNOS
- Tiene una salida compatible con muchos controladores y monitores para brindar velocidad de radar
- Tecnología de cruce que mantiene precisión durante breves interrupciones de corrección de señal
- Preconfigurado para compatibilidad "conecte y funciona" con sistemas de guiado TeeJet®
- Compatible con dispositivos de guiado TeeJet y muchos otros dispositivos de Agricultura de Precisión



## Receptor RX410p

- Receptor dúctil, compatible con correcciones WAAS, EGNOS, Beacon y banda-L (OmniSTAR® VBS)
- Tecnología de cruce que mantiene precisión durante breves interrupciones de corrección de señal
- Antena separada compatible con señales de GPS WAAS, EGNOS, Beacon y banda-L
- Estupendo asistente de configuración que guía al usuario en el proceso de instalación
- Pantalla y teclados integrados que permiten un fácil chequeo y configuración



## Receptor RX510

- Antena WAAS/EGNOS de doble frecuencia (L1 y L2) que proporciona precisión mejorada a través de antenas de simple frecuencia
- Compatible con OmniSTAR XP y HP
- Compatible tanto con satélites GPS como GLONASS
- Pieza única, diseño de antena inteligente para facilitar la instalación
- Desconexión rápida, soporte de montaje con cerradura que proporciona seguridad y permite trasladar fácilmente el receptor entre varios vehículos
- Tecnología ClearPath™
  - Utiliza algoritmos avanzados para calcular la información de posicionamiento en casos donde la cobertura DPGS es irregular o inconsistente debido a la geometría de los satélites o a una densa cobertura arbórea
  - En regiones donde SBAS no está disponible, como América del Sur, partes de Asia y otros lugares, ClearPath proporciona una señal más afinada y precisa basada en datos de GPS no diferencial. ClearPath no proporciona precisión del nivel de WAAS/ENGOS pero ofrece una mejora significativa sobre la información básica de posicionamiento GPS



## Aparato receptor RX610

- Aparato receptor para uso con CORS/ Red RTK
- Módem interno celular para configuración de la red CDMA o GSM
- Antena WAAS/EGNOS de doble frecuencia (L1 y L2) que proporciona precisión mejorada a través de antenas de simple frecuencia
- Compatible con OmniSTAR XP y HP
- Compatible tanto con satélites GPS como GLONASS
- Pieza única, diseño de antena inteligente para facilitar la instalación
- Desconexión rápida, soporte de montaje con cerradura que proporciona seguridad y permite trasladar fácilmente el receptor entre varios vehículos
- Tecnología ClearPath
  - Utiliza algoritmos avanzados para calcular la información de posicionamiento en casos donde la cobertura DPGS es irregular o inconsistente debido a la geometría de los satélites o a una densa cobertura arbórea
  - En regiones donde SBAS no está disponible, como América del Sur, partes de Asia y otros lugares, ClearPath proporciona una señal más afinada y precisa basada en datos de GPS no diferencial. ClearPath no proporciona precisión del nivel de WAAS/ENGOS pero ofrece una mejora significativa sobre la información básica de posicionamiento GPS



**SUGERENCIA:** Matrix® Pro requiere el uso de una antena. Se recomienda la RX510 para aplicaciones que requieran mayor exactitud que WAAS/EGNOS como sería el caso de cultivos en hileras.

**SUGERENCIA:** Matrix Pro requiere el uso de una antena. Es recomendable la RX610 cuando se necesita precisión sub pulg/mm. Además, RTX proporciona repetitividad de precisión año a año, beneficioso en strip-till (labranza en línea) donde se realizan múltiples pasadas de implementos sobre el mismo lote a lo largo del ciclo de cultivo.

# ACERCA DE LA PRECISION GPS

## Definiciones de Precisión de GPS

**Precisión paso a paso** mide la exactitud de un receptor GPS en un intervalo de 15 minutos. No refleja la precisión a largo plazo, que es afectada por el desvío de GPS.

**Repetición año a año** es la medida de precisión repetible que permite volver al mismo punto y seguir el mismo camino de orientación al día siguiente, una semana, un mes o un año después del evento inicialmente establecido.

## Exactitud de Diferentes Sistemas:

Receptores GPS	Precisión paso a paso	Repetición año a año
RTK	+/- 2 cm/1 pulg (también se lo referencia en sub-pulgada o sub-centímetro)	+/- 2 cm/1 pulg
OmniSTAR HP	+/- 5-10 cm/2-4pulg (también se lo referencia en decímetros)	+/- 10 cm/4pulg
OmniSTAR XP	+/- 8-13 cm/3-5pulg (también se lo referencia en decímetros)	+/- 20 cm/8 pulg
OmniSTAR VBS, Beacon, WAAS, EGNOS	+/- 15-25 cm/6-10 pulg (también se lo referencia como sub-métrico)	+/- 1 m/3 pies

## Glosario GPS

### Antena:

Es un aparato para transmitir y recibir señales de frecuencia de radio (RF). En términos de dispositivos de orientación, una antena GPS/GNSS sólo acepta señales de satélites o estaciones base. No se realizan cálculos dentro de la antena.

### Estación Base:

Es un receptor estacionario GPS/GNSS que sirve como punto de referencia, proporcionando datos corregidos a una unidad "exploradora" GPS/GNSS. Los datos corregidos pueden ser difundidos a través de la RF, señal celular o Internet.

### Proveedor comercial de Satélite:

Es otra fuente común para señales DGPS. La información de corrección de error obtenida de sus estaciones base es enviada a un satélite de comunicaciones (aparte de los satélites GPS) y transmitida al usuario. Estas correcciones basadas en satélites tienden a tener cobertura más amplia de emisiones que las basadas en torres de transmisión (enlaces de FM) y la precisión no se ve muy afectada por la distancia del usuario a los receptores de la estación base. La mayoría de estos proveedores de servicios requiere una cuota de suscripción para su uso. Un conocido proveedor es OmniSTAR®.

## Glosario GPS

### CORS (Estación de Referencia de Funcionamiento Continuo)/Red RTK:

Es una serie de estaciones base distribuidos en una región geográfica determinada (como una provincia o un estado completo) que están conectados en red mediante un ordenador centralizado y que transmiten datos de corrección RTK por Internet. Las redes CORS pueden ser públicas o privadas y pueden ofrecer una señal libre o requerir de una cuota anual de suscripción. Al acceder a una red CORS a través de una conexión celular, el usuario elimina la necesidad de poseer una estación base.

### GPS Diferencial (DGPS):

Es la forma más común para corregir errores que normalmente ocurren con GPS. Ejemplos de DGPS incluyen WAAS, EGNOS, OmniSTAR® y RTK.

### Frecuencia Dual o L1/L2:

Este término se refiere a la capacidad de un receptor de navegación de utilizar frecuencias de satélite L1 y L2C para obtener una posición.

### EGNOS (Servicio Europeo de Cobertura de Navegación Geoestacionario):

Es un Sistema de Aumentación basado en Satélites (SBAS) desarrollado conjuntamente por la Agencia Espacial Europea (ESA), la Comunidad Europea y EUROCONTROL. El sistema es libre de utilizar y proporciona cobertura de corrección diferencial principalmente en el continente europeo. EGNOS ofrece precisiones paso a paso de 15-25cm (6-10 pulg) y año a año de +/- 1 m/ 3 pies.

### GLONASS (Sistema Satelital de Navegación Global):

Es un sistema de navegación global por satélite desarrollado y operado por el gobierno ruso. Se compone de aproximadamente 24 satélites continuamente en órbita alrededor de la tierra. Mientras que los primeros receptores GNSS utilizaron normalmente sólo señales GPS, muchos de los receptores GNSS de hoy pueden utilizar las señales de GPS y GLONASS, aumentando eficazmente el número total de satélites disponibles para su uso.

### GPS (Sistema de Posicionamiento Global):

Nombre de la red de satélites para navegación utilizado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos. Se compone de aproximadamente 30 satélites continuamente en órbita alrededor del planeta. El término también se utiliza para referirse a cualquier dispositivo que depende de navegación satelital para funcionar.

### NTRIP (Transporte por redes de RTCM por medio del Protocolo de Internet):

Una aplicación basada en Internet hace que los datos de corrección de RTCM de las estaciones CORS estén disponibles para cualquiera con una conexión a Internet y las credenciales adecuadas de inicio de sesión en el servidor NTRIP. Utiliza comunmente un vínculo celular para obtener la Internet y el servidor NTRIP.

### Desvío de GPS:

Es un cambio posicional que puede deberse a cambios en la constelación de satélites, al operar cerca de árboles u otros obstáculos y por errores de reloj de satélite. Corrección de RTK es recomendado para aplicaciones de campo donde los efectos del desvío GPS deben ser minimizados.

### Receptor GPS:

Convierte la señal de los satélites que recibe a través de la antena en posicionamiento, velocidad y tiempo. Esta información se utiliza para la navegación, el posicionamiento, difusión del tiempo e investigación.

### GNSS (Sistema Global de Navegación Satelital):

Es un término genérico que refiere a un sistema de navegación por múltiples satélites utilizado por un receptor para calcular su posición. Ejemplos de estos sistemas: GPS desarrollado por los Estados Unidos y GLONASS por Rusia. Sistemas adicionales en desarrollo incluyen Galileo de la Unión Europea y Compass de China. La nueva generación de receptores GNSS ha sido diseñada para utilizar múltiples señales GNSS (como GPS y GLONASS). En función de la constelación y niveles de precisión deseados, el rendimiento del sistema puede mejorar al tener acceso a un mayor número de satélites.

### RTK (tiempo real cinemático):

Actualmente es el sistema de corrección de GPS más preciso disponible que utiliza una estación de referencia terrestre relativamente cerca del receptor GPS. RTK puede proporcionar un error menor a una pulgada, de precisión paso a paso, proporcionando también estabilidad de posicionamiento año a año. Los usuarios de RTK pueden tener sus propias estaciones de base, suscribirse a Redes RTK o utilizar CORS.

### SBAS (Sistema de Aumentación basado en Satélites):

Es un término general que se refiere a cualquier sistema de corrección diferencial basado en satélites. Ejemplos de SBAS incluyen: WAAS en Estados Unidos, EGNOS en Europa y MSAS en Japón. Probablemente habrá SBAS adicionales en el futuro en otras regiones del mundo.

### WAAS (Sistema de Aumentación basado en Satélites):

Es un servicio de corrección por satélite desarrollado por la Administración Federal de Aviación (FAA). Es gratis y proporciona cobertura en los Estados Unidos y partes de Canadá y México. WAAS ofrece precisiones de paso a paso de 15-25 cm/6-10 pulgadas; sin embargo, año a año la precisión será de un rango de +/- 1 m/3 pies.



**Wheaton**  
PO Box 7900  
Wheaton, IL 60187-7901 USA

**Springfield**  
1801 Business Park Drive  
Springfield, IL 62703 USA

**Aabybro**  
Mølhavevej 2  
DK 9440 Aabybro, Denmark

[www.teejet.com](http://www.teejet.com)

A Subsidiary of  **Spraying Systems Co.**

Todos los derechos reservados. Total protección de reclamos legales sobre derechos de autor, convenios de Berna aplicable a otras naciones y leyes internacionales.  
Impreso en USA. © 2011, TeeJet Technologies.