



ISOMOTION

CONTROLE TASA FIJA CONTROLE TASA VARIABLE



ISOMOTION 2CH

17044

ISOBUS CONTROLLER

Solución ISOBUS para el control de la dosificación de Fertilizantes y Químicos



Argentina
+54 3562 405015
R P N°1 Km. 7 1/2
CP 2421 - Morteros
Córdoba - Argentina

Brasil
+55 (14) 4105-0515
Rodovia Osny Mateus, km 111
São Judas Thadeu, Lençóis Paulista
SP, 18683-729 - Brasil



Manual de Usuario

Nombre del Documento: **ISOMOTION 2CH_REV02_ESP.docx**

Preparado por: **Rafael Ferreira**

Aprobado por: **Rafael Ferreira**

Fecha de Emisión: **20/04/2021**

Ver:02





ttdobrasil.com

Argentina
+54 3562 405015
R P N°1 Km. 7 1/2
CP 2421 - Morteros
Córdoba - Argentina

Brasil
+55 (14) 4105-0515
Rodovia Osny Mateus, km 111
São Judas Thadeu, Lençóis Paulista
SP, 18683-729 - Brasil



Indice

Introducción.....	5
¿Qué es ISOBUS?.....	7
Requisitos del sistema	7
Terminal Universal	7
Conector ISOBUS.....	8
Licencias ISOBUS Task Controller	9
 Licencia Task Controller Basic.....	9
 Licencia Task Controller Geo-Based.....	9
Pantalla de Operaciones.....	10
01 Área de información Superior.....	11
02 Área de medición de velocidad y datos totalizados	12
03 Área Control Canal 1 (Sólido)	13
04 Área Control Canal2 (Líquido)	14
Login Usuario.....	15
Pantalla de Configuración.....	16
01 Configuración de Implemento	17
01 Configuración de Implemento	18
01 Configuración de Implemento	19
01 Configuración de Implemento	20
02 Ajustes Canal 1.....	21
02 Ajustes Canal 1.....	22
02 Ajustes Canal 1.....	23
03 Calibración del canal 1	25
04 Medición del canal 1	27
05 Ajustes Canal 2.....	29
05 Ajustes canal 2	30
05 Ajuste Canal 2	31
05 Ajustes Canal 2.....	32

06 Aferición Canal 2.....	33
Totalizadores	34
01 Área de datos Totalizados	35
02 Área de datos Totalizados del canal 01	36
02 Área de datos Totalizados del canal 02	37
Parametrización ECU.....	38
01 Reset de Fábrica	39
02 Guardar Archivo de Parametros	40
03 Recuperar Archivo de Parametros	41
Diagnóstico do Barramento ISOBUS	43
Monitor de datos	43
Diagnóstico de datos	44
Alarmas.....	45
Código 01 Cortocircuito em la Alimentación de sensores	45
Código 02 Tasa de aplicación de alta desviación em el canal 1	46
Código 03 Tasa de aplicación de alta desviación em el canal 02 ..	47
Código 04 Sin detección de caída de fertilizante !	48
Código 05 Sistema de Agitación em Funcionamiento!	49
Instalación	50
VISION GENERAL DE LAS CONEXIONES.....	50
INSTALACIÓN CH01.....	51
INSTALACIÓN CH02.....	52
DATOS TÉCNICOS	53
Cables.....	54
16714 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH ECU.....	54
16715 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH SOLID-LIQ	55
16716 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIQUID SPRAYER	56
17023 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH FERTISENSORS	57
16739 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIFT SENSOR	58
Dimensiones.....	59
Codificación	60

Introducción

El propósito de este documento es describir el funcionamiento de la solución.

ISOMOTION 2CH.

El sistema tiene la capacidad de realizar las siguientes operaciones:

- Distribución de fertilizantes y / o líquidos a tasa fija;
- Distribución de sólidos y / o líquidos mediante tasa variable;

Hardware/componentes:

- ECU / Controlador con software de distribución de sólidos y / o líquidos ISOBUS;
- Caja metálica para albergar la ECU e Arnés Master;
- Arnés eléctrico maestro, para conectar el controlador del implemento al ISOBUS del tractor;
- Arneses para implementos, que permiten la conexión del arnés maestro a los demás componentes instalados en el implemento;
- Bloques hidráulicos de control proporcional;
- Sensores, incluidos codificadores, para controlar la rotación de los motores presentes en el sistema;
- Sensor de velocidad GPS, si el tractor no tiene otro sensor o antena para monitoreo de velocidad.

La solución de control completa se puede adquirir por completo o se puede adaptar a los componentes y sensores ya presentes en el implemento. Para ello, el software dispone de los siguientes parámetros de configuración de componentes:

- Configuración de las revoluciones máximas individuales de cada válvula / motor;
- Selección del tipo de sensor de velocidad utilizado;
- Implementar la configuración de parámetros (ancho de la aplicación, dimensiones, secciones, líneas) se proporcionan en el software;

Para determinar los factores de dosificación de sólidos, el sistema se enciende durante un cierto período, el material dosificado se recolecta, se pesa y el valor encontrado se ingresa en el software para determinar la cantidad de sólidos distribuidos por revolución del motor.

Junto con este proceso, existe una rutina de medición, que verifica la calibración y hace un ajuste fino del factor de dosificación, aumentando la precisión de la dosificación.

Al aplicar líquidos, el operador puede elegir caudalímetros con señal de frecuencia (Hz) o corriente (mA), el sistema identifica los límites mínimo y máximo para la aplicación de líquidos, luego realiza la aplicación a tasa fija o variable de pesticidas durante la dosificación.

Independientemente de las operaciones parametrizadas, la pantalla principal del sistema se adapta a la configuración definida de la máquina, y el monitoreo en tiempo real permite al operador seguir las tasas de dosificación de sólidos y líquidos.

También hay una pantalla de la velocidad actual del tractor / implemento, totalizadores de tiempo, distancia recorrida y área dosificada.

Las descripciones de las pantallas, las pautas de configuración y el control del sistema se presentan en los siguientes capítulos y están destinadas a aclarar de manera clara e intuitiva cómo operar el sistema.

¿Qué es ISOBUS?

La norma ISO 11783 (Tractor y maquinaria para la agricultura y la silvicultura - Red de datos de comunicaciones y control en serie), comúnmente denominada ISOBUS, es un protocolo de comunicación internacional para la comunicación entre máquinas e implementos agrícolas. Este estándar está compuesto por 14 partes y regula desde la capa física (conectores y bus CAN), capa de datos (formato, tipo, propiedades del mensaje), controladores del sistema (Terminal Virtual, controlador de tareas, controlador de implementos) hasta el diagnóstico de datos, entre otros. numerosas informaciones necesarias para la estandarización del sistema.

A través de la estandarización estandarizada por la norma ISOBUS, es posible realizar la interacción de un solo terminal universal con varios modelos de implementos agrícolas, posibilitando el uso de la misma máquina (ej. Tractor) para diversas funciones, sin necesidad de equipos dedicados a la aplicación (sembrar, regar, plantar) o expositores para cada uno de los implementos utilizados en conjunto con estas máquinas.

Requisitos del sistema

Para utilizar el sistema, la máquina debe cumplir unos requisitos mínimos, disponiendo de componentes necesarios para cumplir con la norma ISOBUS (ISO 11783), pudiendo operar un apero con tecnología ISOBUS. Los siguientes temas describen estos componentes.

Terminal Universal

El Terminal Universal (UT - Universal Terminal), también conocido como Virtual Terminal (VT - Virtual Terminal), es el software que crea la interfaz de operación (pantallas) del implemento en la pantalla presente en la cabina del tractor.

Algunos tractores tienen esta función instalada de fábrica al compartir la pantalla del piloto automático, pero también pueden ser instaladas posteriormente por terceros.

No siempre las pantallas de los tractores son compatibles con la tecnología ISOBUS, en caso de duda, póngase en contacto con el fabricante de la pantalla.

A continuación se muestran algunos ejemplos de pantallas que tienen tecnología de terminal universal

- **AgLeader InCommand 1200;**
- **John Deere GS3/ GS4;**
- **Raven Viper 4+;**
- **Topcon X30;**
- **Trimble GFX.**



Conector ISOBUS

El estándar ISOBUS establece un enchufe / conector estándar para tractores e implementos. El conector según ISO 11783-2 proporciona alimentación al controlador y permite la conexión de comunicación desde el controlador del implemento al terminal universal.



Licencias ISOBUS Task Controller

Para operaciones como intercambio de datos, corte de sección o tasa variable, es necesario verificar si hay licencias disponibles para estas funciones. Estas funciones están integradas en la mayoría de los terminales universales y se denominan controlador de tareas (TC - Task Controller).



Licencia Task Controller Basic

Intercambiar datos entre tractor e implemento, como tiempo de operación, distancia recorrida, área siembra, etc.

Si no es posible verificar esta licencia a través del software, consulte el manual del terminal universal o comuníquese con el fabricante de la pantalla.

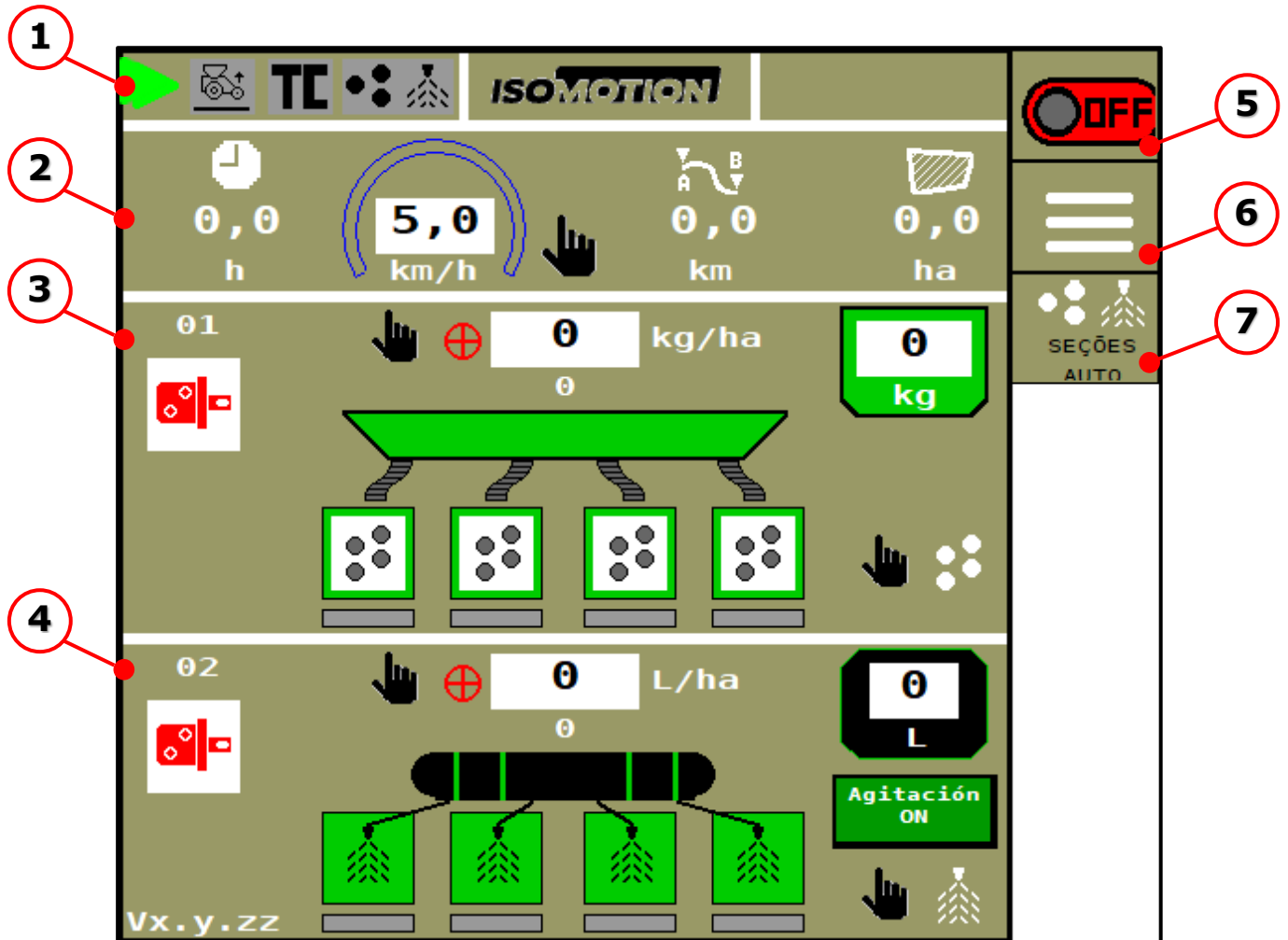


Licencia Task Controller Geo-Based

Envía la tasa de dosificación de material de acuerdo con el mapa de prescripción y la información proporcionada por el GPS, se conoce como control de tasa variable.

Si no es posible verificar esta licencia a través del software, consulte el manual del terminal universal o comuníquese con el fabricante de la pantalla.

Pantalla de Operaciones



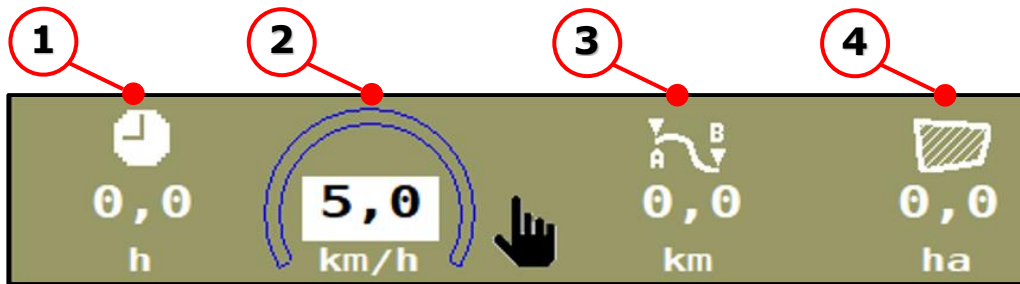
Pos.	Designación
1	Área de información superior
2	Área de medición de velocidad y datos totalizados
3	Área Control Canal 1 (Sólido)
4	Área Control Canal2 (Líquido)
5	Botón de ON / OFF
6	Botón de acceso a la pantalla de configuración
7	Sección Auto / Manual

01 Área de información Superior



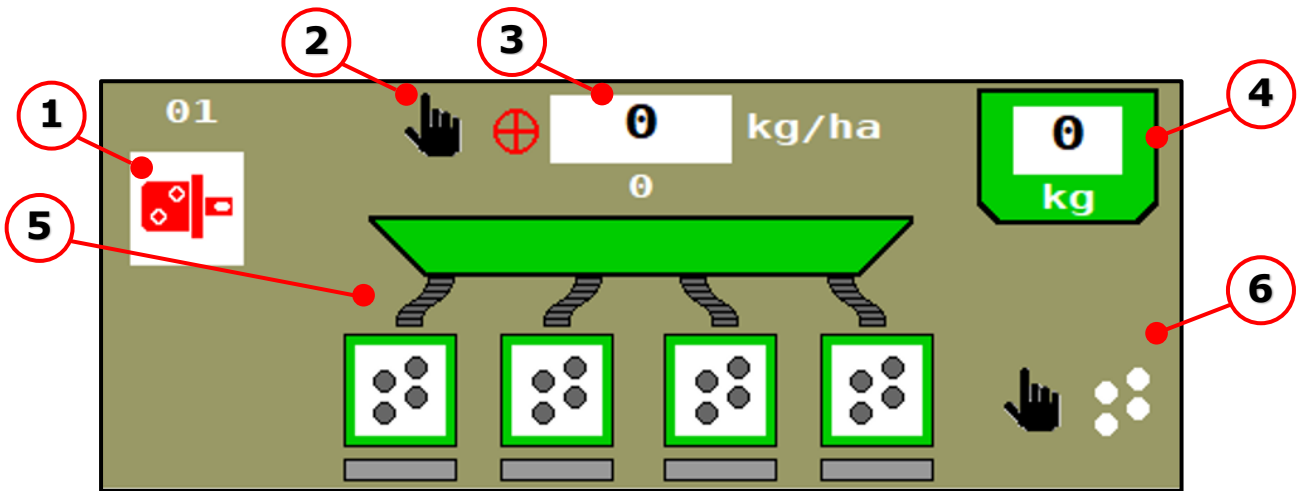
Pos.	Designación
1	Indicacación de sistema encendido
2	Sensor de Levante  Desabilitado  Implemento Bajo  Implemento Arriba
3	Set Point via Prescripción de Mapa  Task Controller Indisponible  Task Controller Disponible
4	Canais Actvados  Sólido  Líquido

02 Área de medición de velocidad y datos totalizados



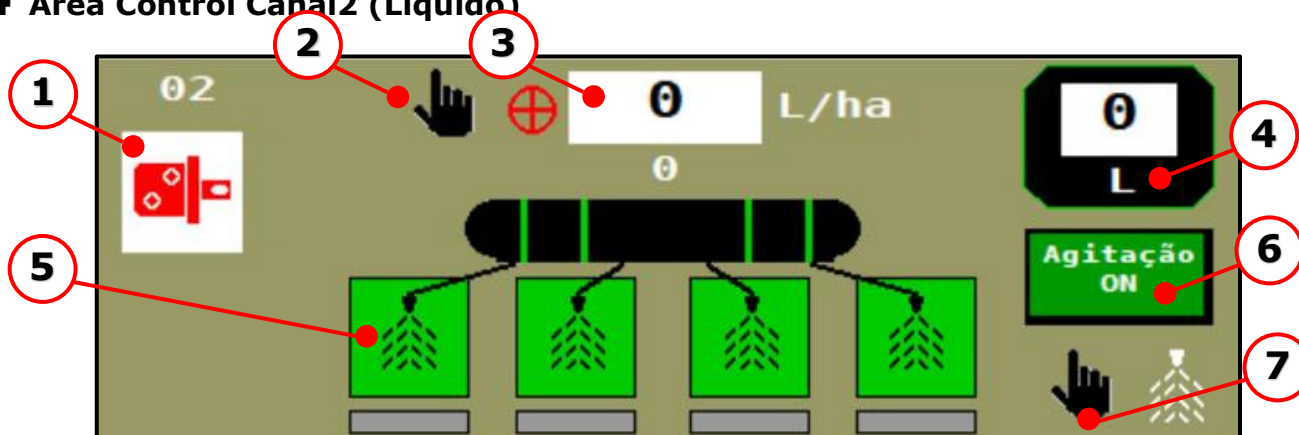
Pos.	Designacion
1	Totalización parcial de horas trabajadas
2	Indicación de velocidad (km/h)
3	Totalización Parcial de distancia recorrida (km)
4	Totalización Parcial de Área trabajada (hectares)

03 Área Control Canal 1 (Sólido)



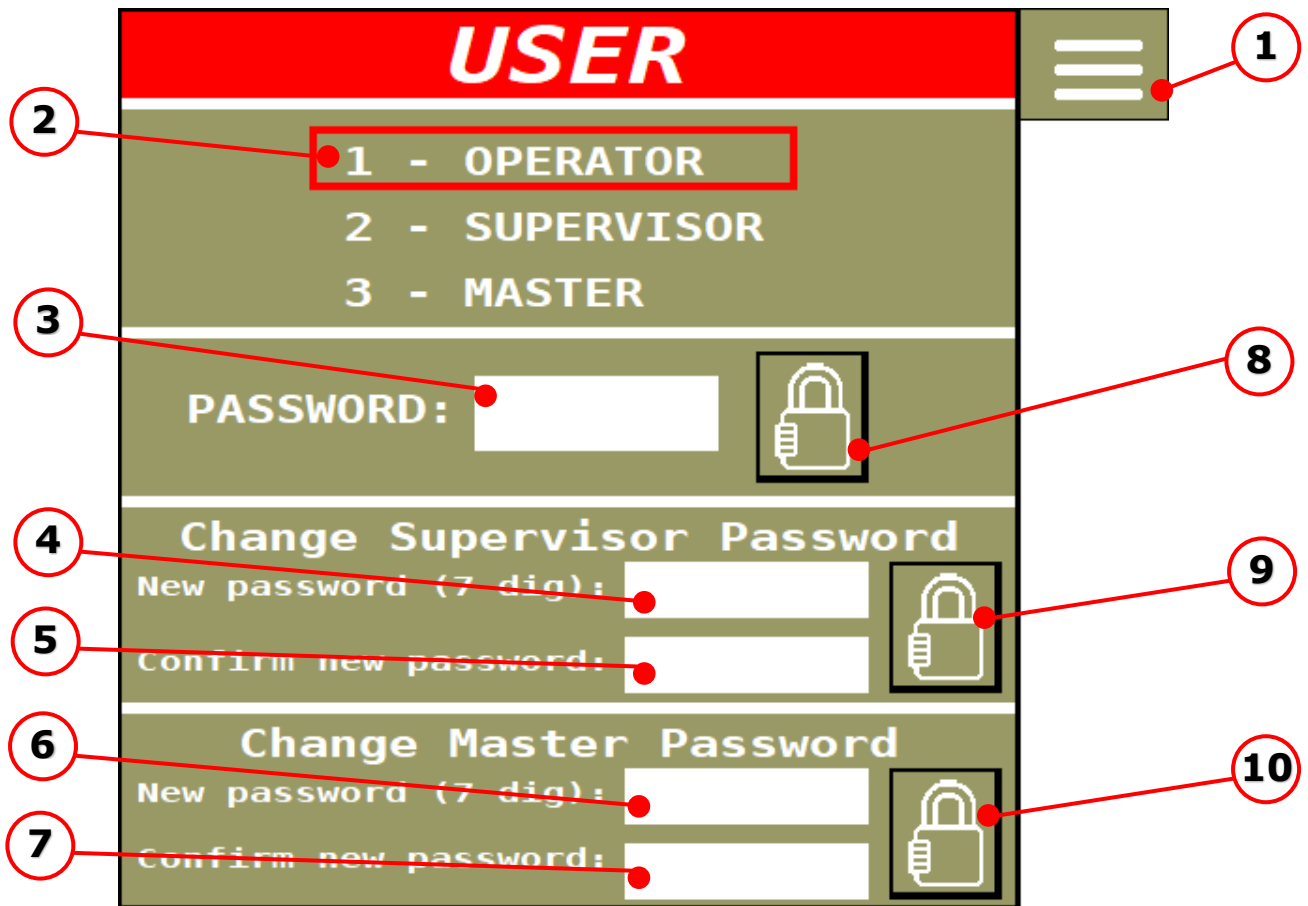
Pos.	Designación						
1	Botón ON / OFF Motor 						
2	Indicación del sistema de dosificación en modo de tasa fija 						
3	Set Point de Dosificación <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos.</th> <th>Designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Campo para inserir la tasa (tasa fija) ou indicar a tasa que vem do mapa (tasa variable)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Indica a tasa atual que que se aplica em função de los sensores.</td> </tr> </tbody> </table> <p>La tasa actual cambia el color de fondo a naranja o rojo si el valor de la tasa tiene una desviación relativa.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Si la desviación es mayor que + o - 15%, el color de fondo del campo de tasa actual cambia a naranja. </div> <div style="text-align: center;"> Si la desviación es mayor que + o - 30%, el color de fondo del campo de tasa actual cambia a color rojo. </div> </div>	Pos.	Designación	1	Campo para inserir la tasa (tasa fija) ou indicar a tasa que vem do mapa (tasa variable)	2	Indica a tasa atual que que se aplica em função de los sensores.
Pos.	Designación						
1	Campo para inserir la tasa (tasa fija) ou indicar a tasa que vem do mapa (tasa variable)						
2	Indica a tasa atual que que se aplica em função de los sensores.						
4	Indicación del nivel aproximado del reservatório						
5	Número de líneas de dosificación						
6	Corte de sección en modo manual						

04 Área Control Canal2 (Líquido)



Pos.	Designación						
1	Botón ON / OFF Motor Desabilitado Habilitado Girando						
2	Indicación del sistema de dosificación en modo de tasa fija SP Tasa Fija SP Via Mapa						
3	Set Point de Dosagem <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Pos.</th> <th>Designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Campo para inserir la tasa (tasa fija) ou indicar a taxa que vem do mapa (tasa variable)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Indica a taxa atual que que se aplica en función de los sensores.</td> </tr> </tbody> </table> <p>La tasa actual cambia el fondo a naranja o rojo si el valor de la tasa tiene una desviación relativa.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Si la desviación es mayor que + o - 15%, el color de fondo del campo de tasa actual cambia a naranja. </div> <div style="text-align: center;"> Si la desviación es mayor que + o - 30%, el color de fondo del campo de tasa actual cambia a color rojo. </div> </div>	Pos.	Designación	1	Campo para inserir la tasa (tasa fija) ou indicar a taxa que vem do mapa (tasa variable)	2	Indica a taxa atual que que se aplica en función de los sensores.
Pos.	Designación						
1	Campo para inserir la tasa (tasa fija) ou indicar a taxa que vem do mapa (tasa variable)						
2	Indica a taxa atual que que se aplica en función de los sensores.						
4	Indicación del nivel aproximado del reservatório						
5	Número de líneas de dosificación						
6	Sistema de Agitação Habilitado Desabilitado Agitação ON						
7	Corte de sección en modo manual						

Login Usuário

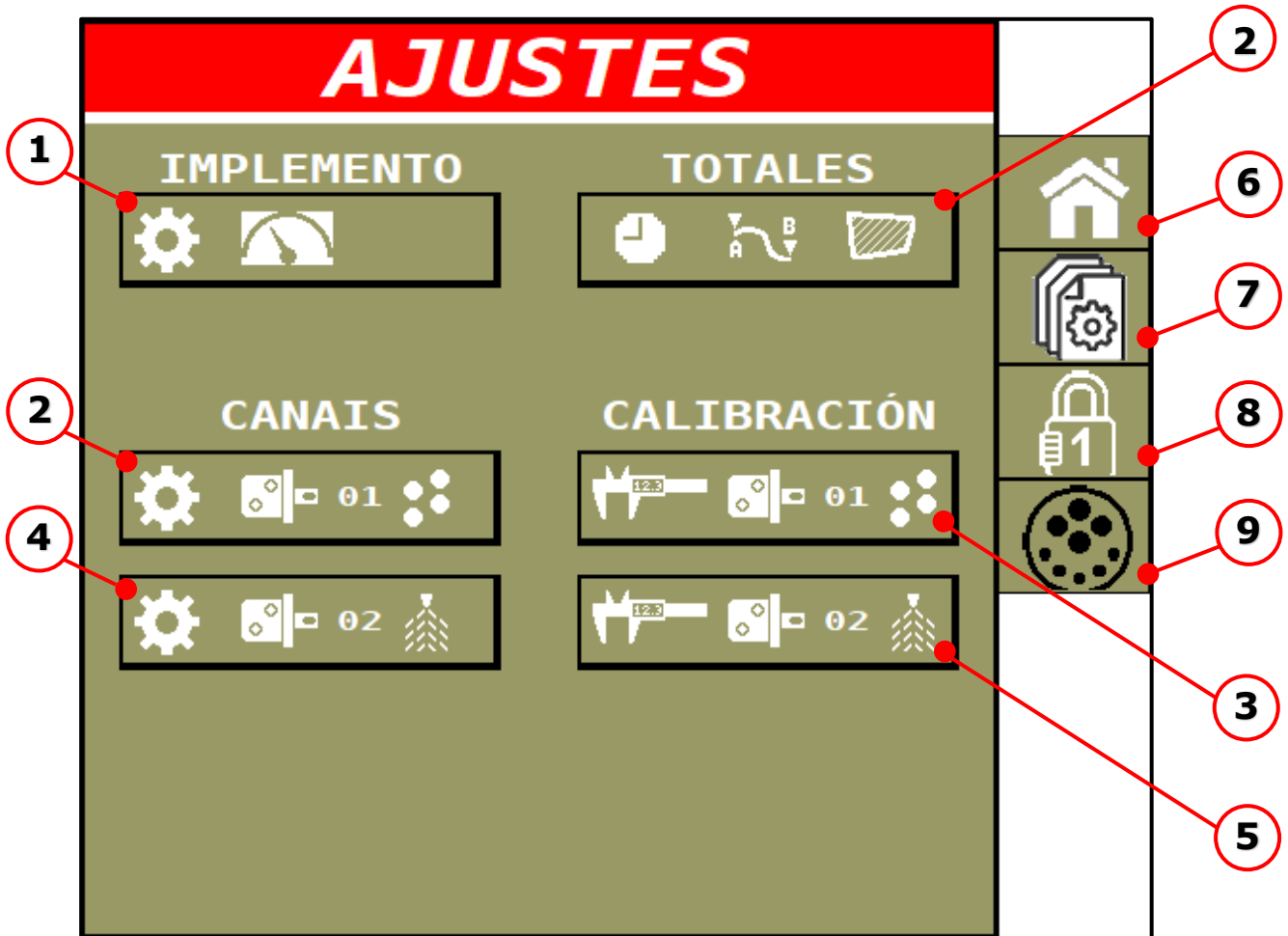


Pos.	Description
1	Botón de acceso a la página de configuración
2	Indica qué nivel de usuario está conectado a la aplicación
3	Ingrese la contraseña del nivel de usuario al que desea acceder
4	Ingrese la nueva contraseña de Supervisor
5	Confirme la nueva contraseña de Supervisor
6	Ingrese la nueva contraseña de Master
7	Confirme la nueva contraseña de Master
8	Botón de validación de contraseña para el nivel de usuario seleccionado
9	Botón de validación de contraseña para supervisor
10	Botón de validación de contraseña para Master

Después de ingresar la contraseña, presione el botón (8) para iniciar sesión.

Después de que el usuario inicie sesión como "SUPERVISOR" o MASTER, debe regresar a la página de configuración presionando el botón (1).

Pantalla de Configuración



Pos.	Designacion
1	Botón de Configuración del implemento
2	Botón Configurações Canal 1
3	Botón Calibração/ Aferição Canal 1
4	Botón Configurações Canal 2
5	Botón Calibração/ Aferição Canal 2
6	Botón Home (tela de Operações)
7	Botón tela Parametrização ECU
8	Botón Login
9	Diagnóstico do Barramento ISOBUS

01 Configuración de Implemento

1/4

IMPLEMENTO

PARAMETROS
1/4

1 ESPAÇAMENTO

2 LÍNEAS

FIJO

1

3 X = **3,000** m

ANCHO APLICACIÓN

3,000 m

ANCHO LÍNEA

3,000 m

4

5

6

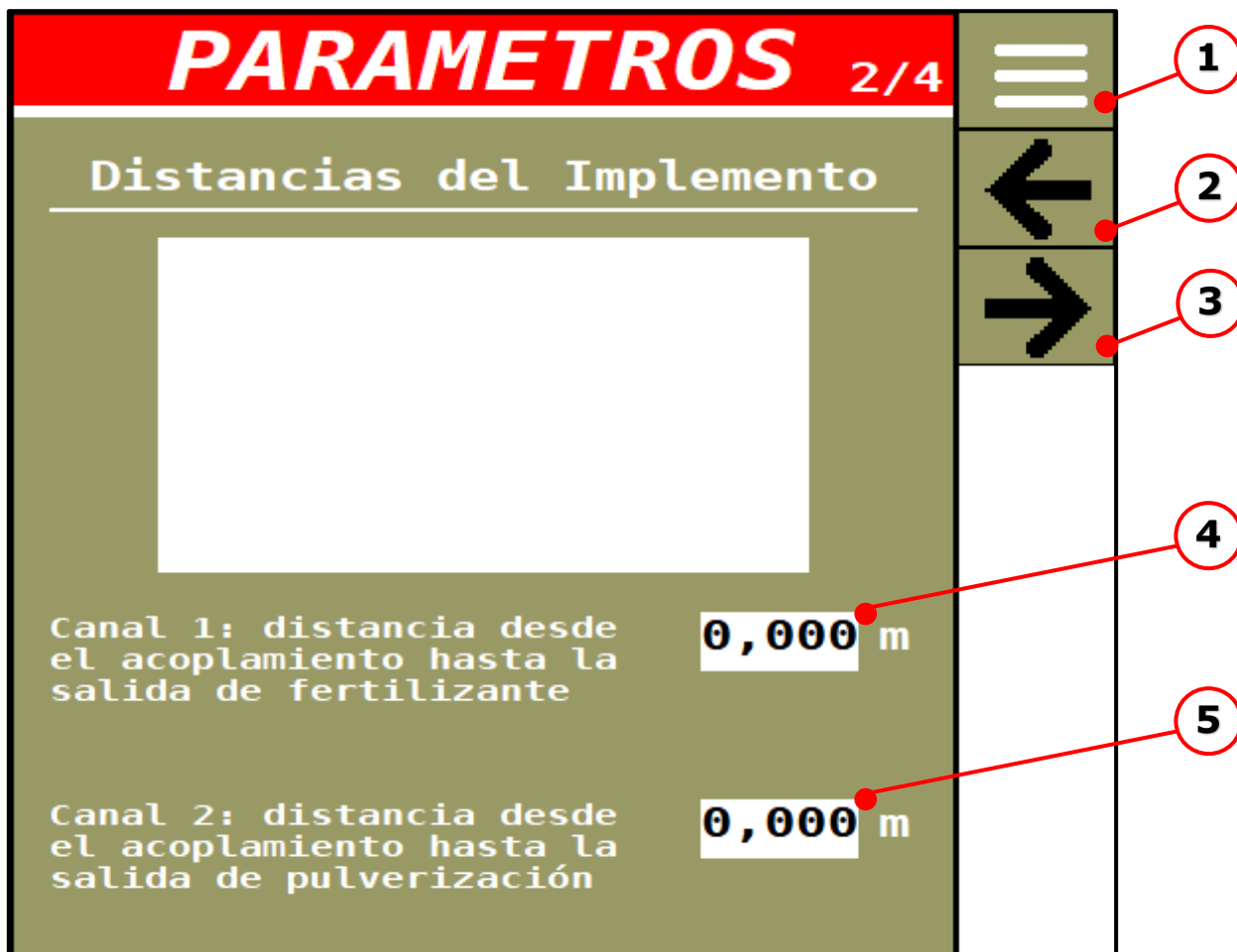
Pos.	Designacion
1	Espaçamento (combinado ou fixo)
2	Número de Líneas
3	Ancho das Líneas
4	Botón de Pantalla de Configuración
5	Navegación entre Paginas
6	Navegación entre Paginas

01 Configuración de Implemento

2/4

IMPLEMENTO





PARAMETROS 2/4

Distancias del Implemento

Canal 1: distancia desde el acoplamiento hasta la salida de fertilizante **0,000 m**

Canal 2: distancia desde el acoplamiento hasta la salida de pulverización **0,000 m**

Pos.	Designación
1	Botón de Pantalla de Configuración
2	Navegación entre Paginas
3	Navegación entre Paginas
4	Distancia Canal 1
5	Distancia Canal 2

01 Configuración de Implemento

3/4

IMPLEMENTO

PARAMETROS 3/4

1 **SENSOR LEVANTE**

2 **SENSOR VELOCIDAD** AUTOMÁTICO

3 **VELOCIDAD MANUAL** 5,0 km/h

4 **Speed Sensor** 60 pulsos/metro

Dimensiones do Implemento

Largo total 0,000 m

Ancho total 0,000 m

5 [Menu Icon]

6 [Left Arrow]

7 [Right Arrow]

8 [Largo total field]

9 [Ancho total field]

Pos.	Designación
1	Habilita / Deshabilitar Sensor de Levante
2	Sensor de Velocidad
3	SP Para velocidad Manual
4	Pulsos Sensor para Velocidad Manual
5	Botón de Pantalla de Configuración
6	Navegación entre Paginas
7	Navegación entre Paginas
8	Largo total Implemento
9	Ancho Total Implemento

01 Configuración de Implemento

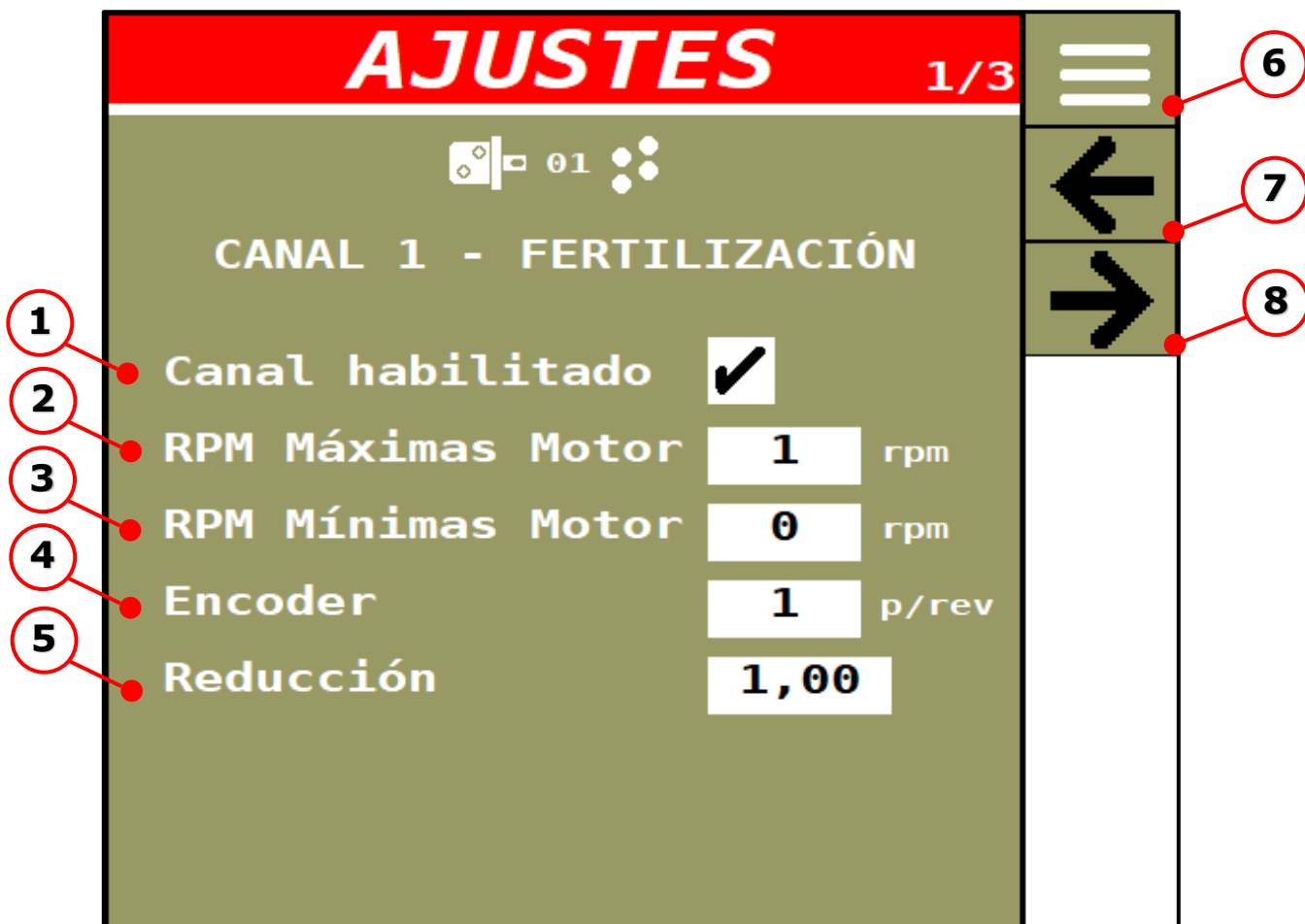
4/4

IMPLEMENTO





Pos.	Designacion
1	On/ Off Indicación Sensor Abono
2	On / Off Alarma Sensor Abono
3	Botón de Pantalla de Configuración
4	Navegación entre Paginas

AJUSTES 1/3

CANAL 1 - FERTILIZACIÓN

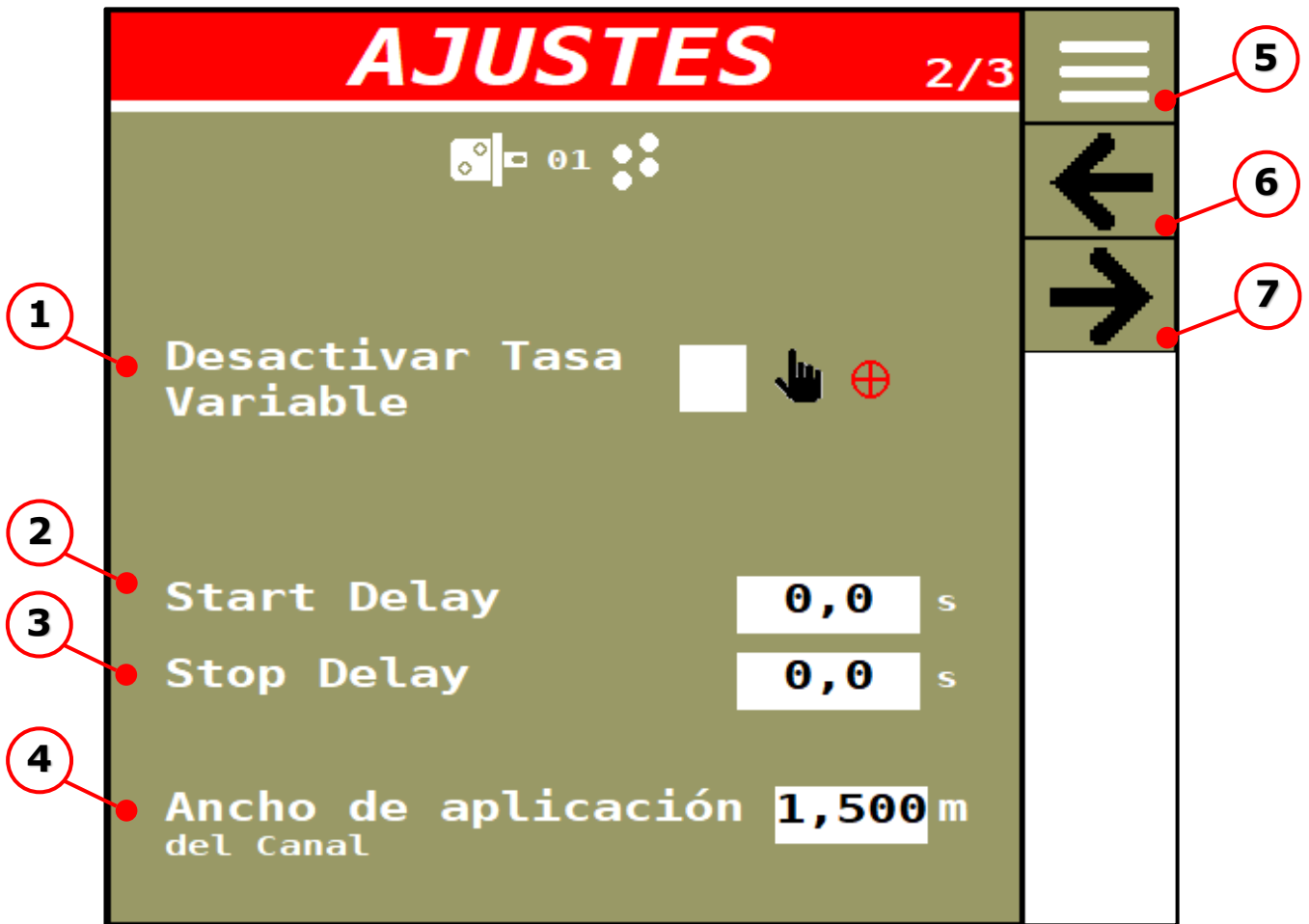
- 1 Canal habilitado
- 2 RPM Máximas Motor rpm
- 3 RPM Mínimas Motor rpm
- 4 Encoder p/rev
- 5 Reducción

6 [Menu Icon]

7 [Left Arrow]

8 [Right Arrow]

Pos.	Designacion
1	Habilita / Deshabilitar el Canal
2	rpm Máximo do motor
3	rpm Mínimo do motor
4	Pulsos por revolución del encoder
5	Relación de reducción mecanica
6	Botón de Pantalla de Configuración
7	Navegación entre Paginas
8	Navegación entre Paginas



Pos.	Designacion
1	Deshabilitar Tasa Variable (Dosificación tasa fija)
2	Tiempo de ligamento (corte de seção)
3	Tiempo de desligamento (corte de seção)
4	Ancho de Aplicación (Ancho del canal)
5	Botón de Pantalla de Configuración
6	Navegación entre Paginas
7	Navegación entre Paginas




Pos.	Designacion	Valor	Unidad
1	Kp	800	
2	Ki	1000	
3	Kd	0	
4	Kf	1500	
5	Corriente PWM Mín	0	mA
6	Corriente PWM Máx	1	mA

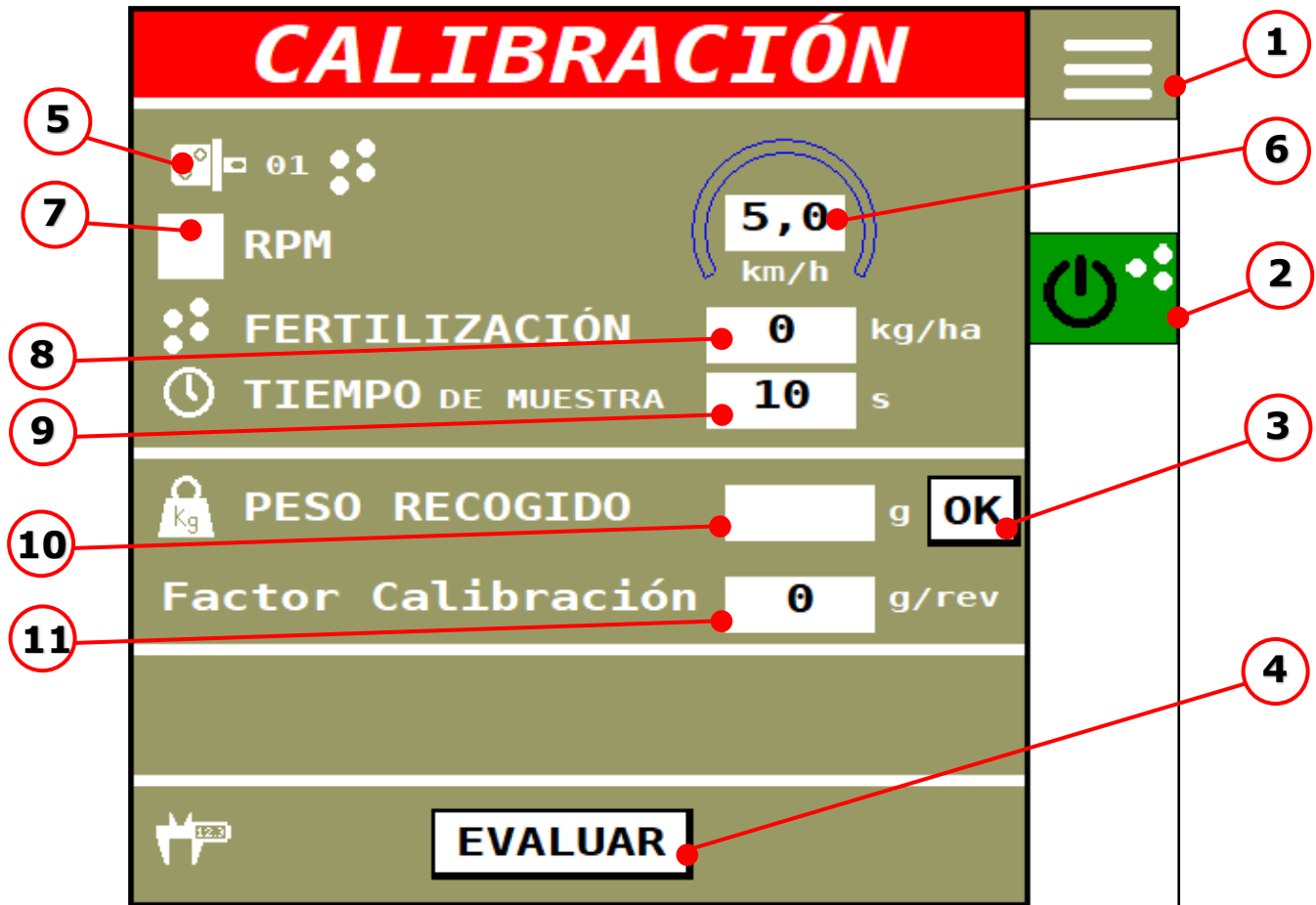
Pos.	Designacion
1	Ganancia Proporcional PID del canal KP
2	Ganancia Integral PID del canal KI
3	Ganancia Derivativo PID del canal KD
4	Ganancia de avance (Feed-Forward) PID del canal KF
5	Corriente minima de apertura del solenoide del bloque hidráulico
6	Corriente maxima de apertura del solenoide del bloque hidráulico
7	Botón de Pantalla de Configuración
8	Navegación entre Paginas

Para ajustar los parámetros PID es necesario alguien que tenga experiencia para sintonizar, pero a través de los consejos de este manual el usuario tendrá una idea de cómo ajustar las ganancias:

- **Kp:** La acción proporcional produce una señal de salida que es proporcional a la magnitud del error. Una ganancia proporcional demasiado alta genera una señal de salida alta, que puede desestabilizar el sistema, pero si la ganancia proporcional es demasiado baja, el sistema no aplica la acción necesaria para corregir las perturbaciones.
- **Ki:** La acción integral produce una señal de salida que es proporcional a la magnitud y duración del error, es decir, el error acumulado. Esto proporciona una alternativa para corregir el error de compensación generado por la acción proporcional y acelera la respuesta del sistema, lo que le permite alcanzar el punto de ajuste más rápidamente. Si la ganancia integral es baja, el sistema puede tardar mucho en alcanzar el valor de referencia. Sin embargo, si la ganancia integral es demasiado alta, el sistema puede volverse inestable.
- **Kd:** La acción derivada produce una señal de salida que es proporcional a la tasa de cambio de error, lo que proporciona una corrección temprana de errores, reduce el tiempo de respuesta y mejora la estabilidad del sistema. Esto indica que la acción derivada no debe utilizarse en procesos en los que el sistema deba responder rápidamente a una perturbación, ni en procesos que presenten mucho ruido en la señal medida, ya que llevaría el proceso a la inestabilidad.
- **Kf:** La acción anticipada produce una señal inicial en la salida utilizada para anticipar el error que puede producir el sistema al inicio de la operación.

Para las corrientes de apertura mínima y máxima de la válvula solenoide, se recomienda consultar la tabla de rendimiento proporcionada por el fabricante.

03 Calibración del canal 1



Pos.	Designación
1	Botón de acceso a la pantalla de configuración
2	Botón START/STOP da calibración
3	Botón OK para calcular el factor de calibración después de ingresar la cantidad de aducto que se pesó por línea durante la calibración
4	Botón para comprobar la calibración del fertilizante
5	Número de canal que se está calibrando
6	Velocidad manual que desea calibrar el fertilizante.
7	Botón modo rpm
8	Tasa promedio a la que se aplicará el fertilizante
9	Tiempo de muestra de calibración
10	Peso recolectado de fertilizante por línea
11	Factor de calibración

Hay dos tipos de calibración de fertilizantes:

- **Calibración por RPM promedio;**
- **Calibración del trabajo por la tasa promedio y la velocidad utilizada para la operación.**



Se recomienda realizar la primera calibración de fertilizante de la máquina con la función "RPM" (7) seleccionada, que no es más que el promedio de rpm entre el mínimo y el máximo informado durante la configuración del canal.

Esto es necesario para que se calcule un primer factor de calibración en gramos / revolución para que el sistema pueda tener una constante distinta de cero para los cálculos.

Para realizar esta primera calibración, el usuario debe seguir estos pasos:

1. Seleccionar la función "RPM" (7);
2. Ingrese el tiempo de muestreo (se recomienda un mínimo de 60 segundos);
3. Coloque un recipiente debajo de la (s) línea (s) que desea considerar en la calibración;
4. Presionar Botón START (2);
5. Espere a que finalice la calibración;
6. Pese con una balanza de precisión cuánto cayó en "gramos" en la (s) línea (s) - si ha pesado más de una línea, sume el peso de todas y divida por el número de línea, para obtener el promedio por línea en "gramos";
7. Ingrese el peso promedio recolectado por línea en "gramos" en la pantalla;
8. Presione el botón "OK" (3) para que se calcule el factor de calibración y aparezca en la pantalla.

Para realizar la calibración del trabajo, el usuario debe desmarcar la función "RPM" (7), mencionada anteriormente, y seguir los pasos a continuación:

1. Ingrese la tasa de trabajo promedio y la velocidad para la operación;
2. Ingrese el tiempo de muestreo (se recomienda un mínimo de 60 segundos);
3. Coloque un recipiente debajo de la (s) línea (s) que desea considerar en la calibración;
4. Presionar Botón START (2);
5. Espere a que finalice la calibración;
6. Pese con una balanza de precisión cuánto cayó en "gramos" en la (s) línea (s) - si ha pesado más de una línea, sume el peso de todas y divida por el número de línea, para obtener el promedio por línea en "gramos";
7. Ingrese el peso promedio recolectado por línea en "gramos" en la pantalla;
8. Presione el botón "OK" (3) para que se calcule el factor de calibración y aparezca en la pantalla.

El usuario debe realizar esta calibración al menos 03 veces en el primer uso del sistema para que el factor de calibración se calcule lo más cerca posible del real.

También existe la opción de ingresar directamente el factor de calibración en gramos / vuelta si el usuario ya lo ha calculado. Simplemente haga clic en el campo "factor de calibración" (11) e ingrese el valor manualmente.

04 Medición del canal 1

CALIBRACIÓN



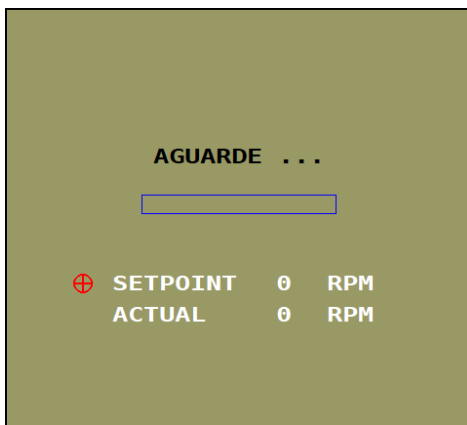
Pos.	Designacion
1	Botón de acceso a la pantalla de configuración
2	Botón que retorna para a página anterior
3	Botón START/STOP da aferição
4	Número del canal que está em aferição
5	Velocidade manual que se deseja calibrar o adubo
6	Taxa que será aplicado o adubo
7	Peso a coletar
8	Peso real coletado
9	Corrigir calibração

04 Medición del canal 1

CALIBRACIÓN



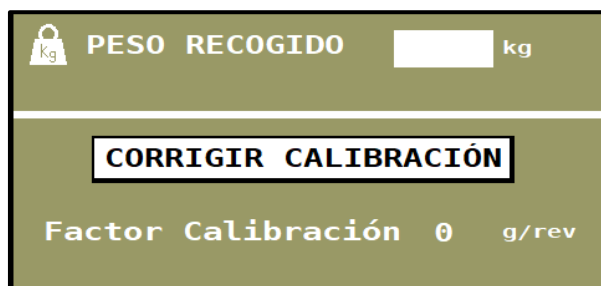
En la medición, el usuario debe ingresar el peso a recolectar al final de la medición, la medición finaliza cuando el sistema dosifica el peso deseado en el contenedor.



Después de iniciar la operación, el motor o motores se detienen automáticamente al final del procedimiento.

Si el peso dosificado durante la medición es relativamente el mismo que el valor ingresado, significa que el sistema está calculando correctamente la dosis.

Si existe una diferencia significativa entre el peso recolectado por el usuario y el peso a recolectar, el usuario debe ingresar el valor del peso recolectado en el campo correspondiente, presionar el botón de calibración correcto para que el sistema ajuste el factor g / rev.



Si es necesario, vuelva a realizar el procedimiento de medición.

05 Ajustes Canal 2

1/4



AJUSTES
1/4

CANAL 2 - PULVERIZACIÓN

1 Canal habilitado

2 Sensor de flujo **4-20 mA**

3 Flujo 4 mA **0,0** L/min

4 Flujo 20 mA **10,0** L/min

Gain Control

5 T-On **100**

6 T-Idle **100**

7

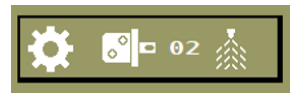
8

9

Pos.	Designacion
1	Habilita / Deshabilitar Canal
2	Tipo de señal sensor de flujo
3	Caudal mínima
4	Caudal máxima
5	Tiempo do pulso ON Valvula Proporcional
6	Tiempo do pulso OFF Valvula Proporcional
7	Botón de Pantalla de Configuración
8	Navegación entre Paginas
9	Navegación entre Paginas

05 Ajustes canal 2

2/4



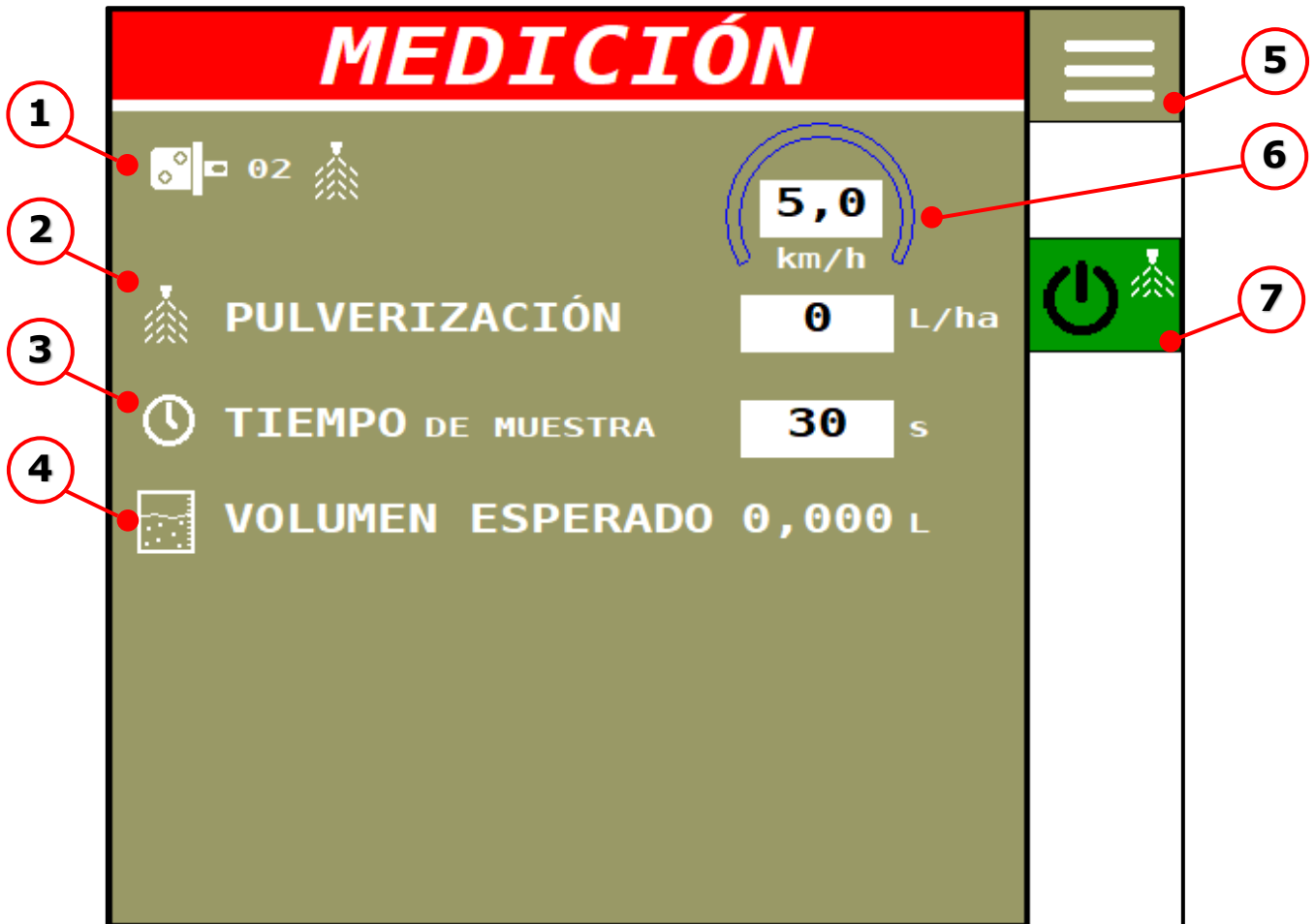
Pos.	Designación
1	Deshabilitar Tasa Variable (Dosagem tasa fija)
2	Tiempo de ligamento (corte de sección)
3	Tiempo de desligamento (corte de sección)
4	Corte de sección em función canal 1
5	Ancho de Aplicación (Ancho del canal)
6	Botón de Pantalla de Configuración
7	Navegación entre Paginas
8	Navegación entre Paginas

Pos.	Designacion
1	Tipo de control para actuación de válvula (bomba) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Controle</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">On/Off</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Controle</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">PWM</div> </div>
2	Corriente mínima válvula
3	Corriente máxima válvula
4	Rango caso o control sea proporcional (PWM)
5	Botón de Pantalla de Configuración
6	Navegación entre Paginas
7	Navegación entre Paginas



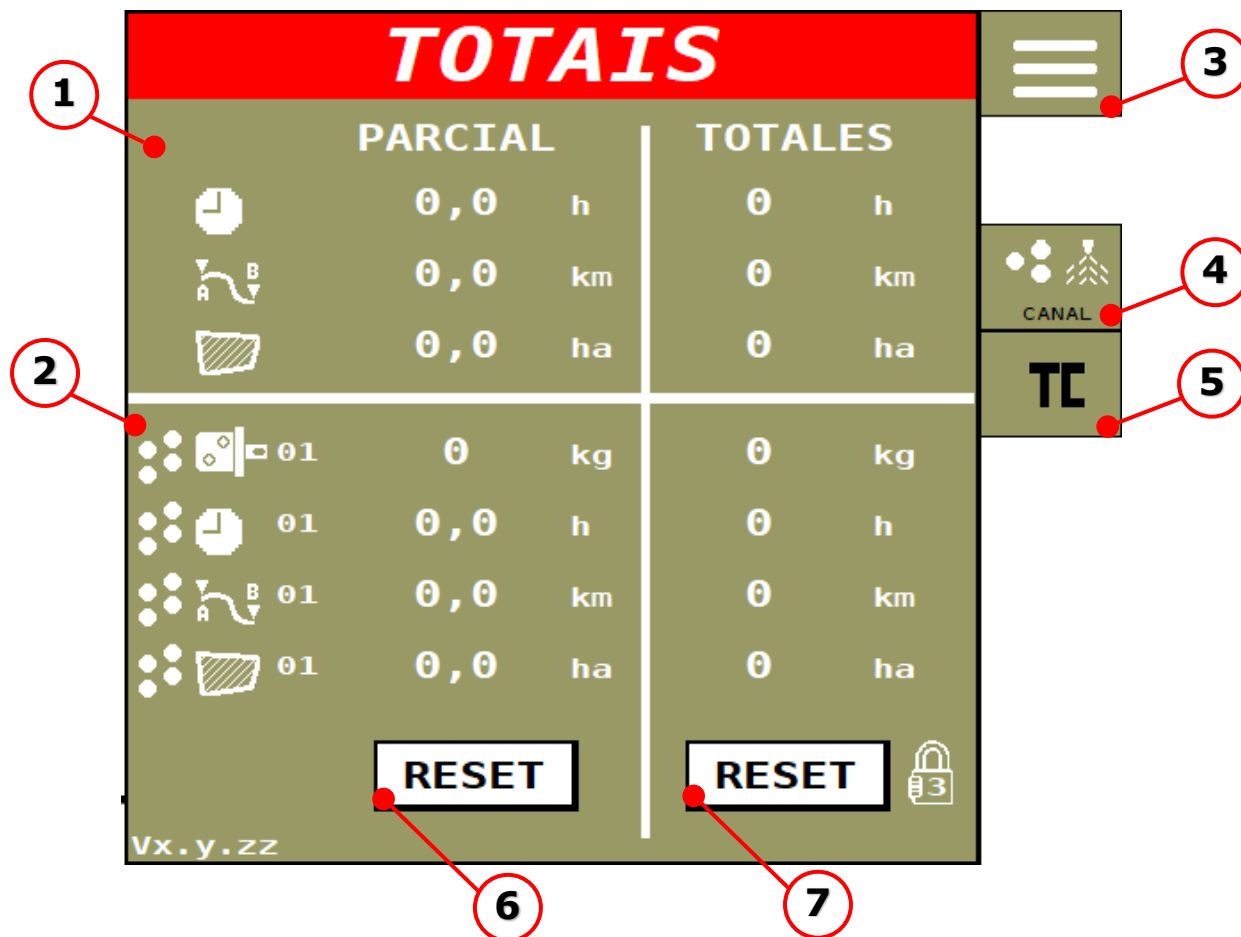
Pos.	Designacion
1	Habilita / Deshabilitar Agitación
2	Tiempo Ciclo ON Agitación
3	Tiempo Ciclo OFF Agitación
4	Range (PWM)
5	Delay pos Stop
6	Navegación entre Paginas

06 Aferición Canal 2



Pos.	Designacion
1	Número de canal que se está comprobando
2	Tasa selecionada
3	Tiempo da muestra de calibración
4	Volumen calculado (basado en el flujo calculado en l / min * tiempo de muestra)
5	Botón de acceso a la pantalla de configuración
6	Velocidad manual que desea calibrar el fertilizante.
7	Botón START/STOP da aferición

Totalizadores



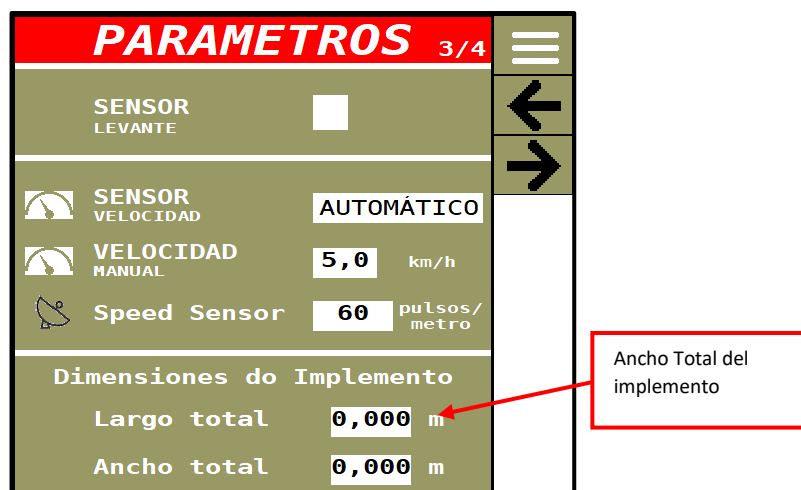
Pos.	Designacion
1	Área de datos Totalizados
2	Área de datos Totalizados del canal
3	Botón de acceso a la pantalla de configuración
4	Botón para cambiar entre canais
5	Totalización por Tasa Fija ou Mapa
6	Botón para resetear datos Totalizados Parcial (Operador)
7	Botón para resetear datos Totalizados (Técnico)

01 Área de datos Totalizados



Pos.	Designacion
1	Horas Parciais Totalizados del Implemento
2	km Parciais Totalizados del Implemento
3	Área Parcial Totalizada del Implemento
4	Horas Totalizados del Implemento
5	km Totalizados del Implemento
6	Área Totalizada del Implemento

Los datos de cálculo base para los totalizadores de implementos se ingresan en la página de configuración del implemento.



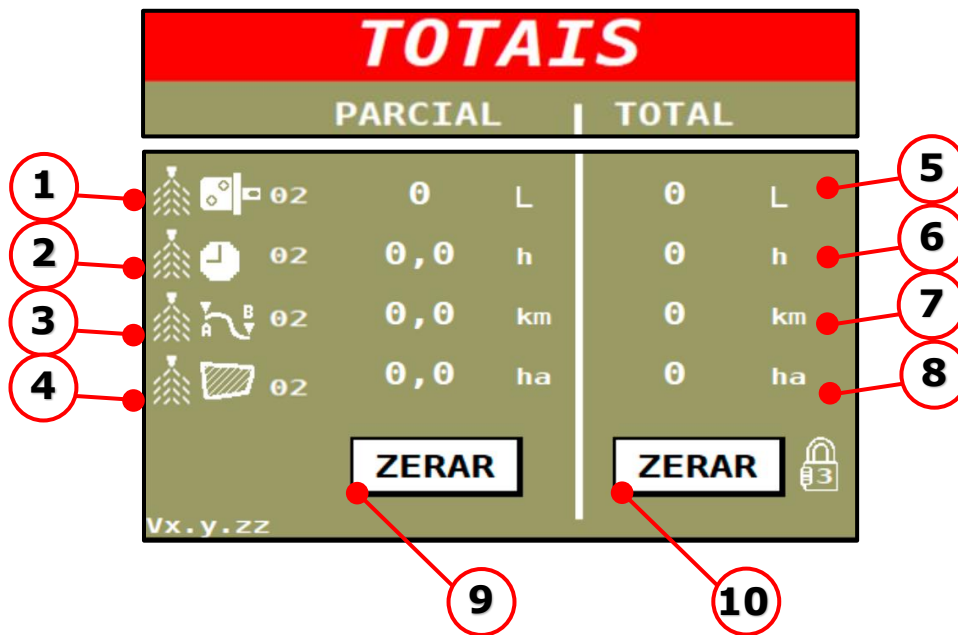
02 Área de datos Totalizados del canal 01

01



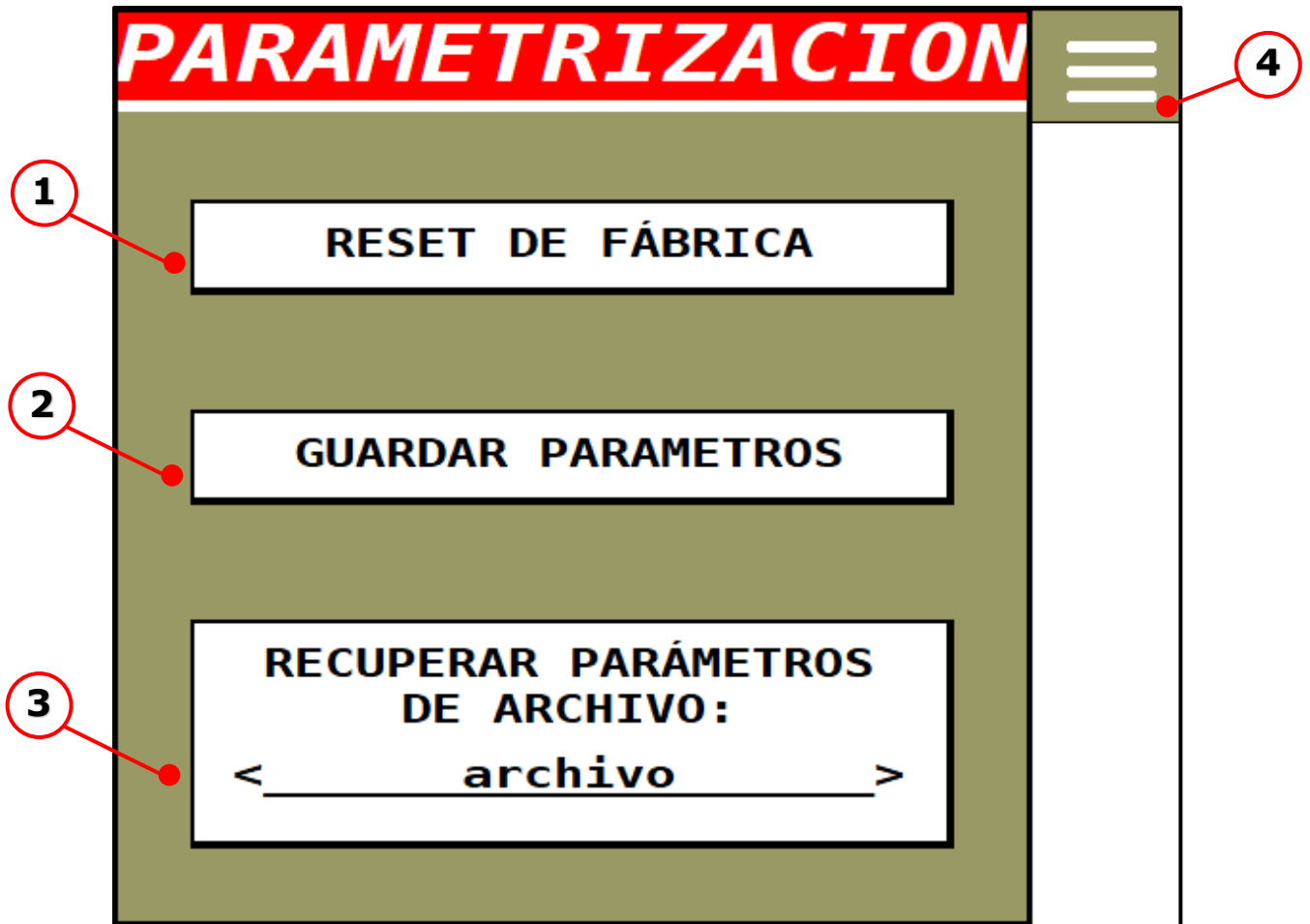
Pos.	Designacion
1	Kilogramos parciais totalizados del canal
2	Horas Parciais Totalizados del canal
3	km Parciais Totalizados del canal
4	Área Parcial Totalizada del canal
5	Quilogramas Totalizados del canal
6	Horas Totalizados del canal
7	km Totalizados del canal
8	Área Totalizadas del canal
9	Botón para Resetear datos Totalizados Parciais (Operador)
10	Botón para Resetear datos Totalizados (Técnico)

02 Área de datos Totalizados del canal 02



Pos.	Designacion
1	Litros Parciais Totalizados del canal
2	Horas Parciais Totalizados del canal
3	km Parciais Totalizados del canal
4	Área Parcial Totalizada del canal
5	Litros Totalizados del canal
6	Horas Totalizados del canal
7	km Totalizados del canal
8	Área Totalizadas del canal
9	Botón para Resetear datos Totalizados Parciais (Operador)
10	Botón para Resetear datos Totalizados (Técnico)

Parametrización ECU



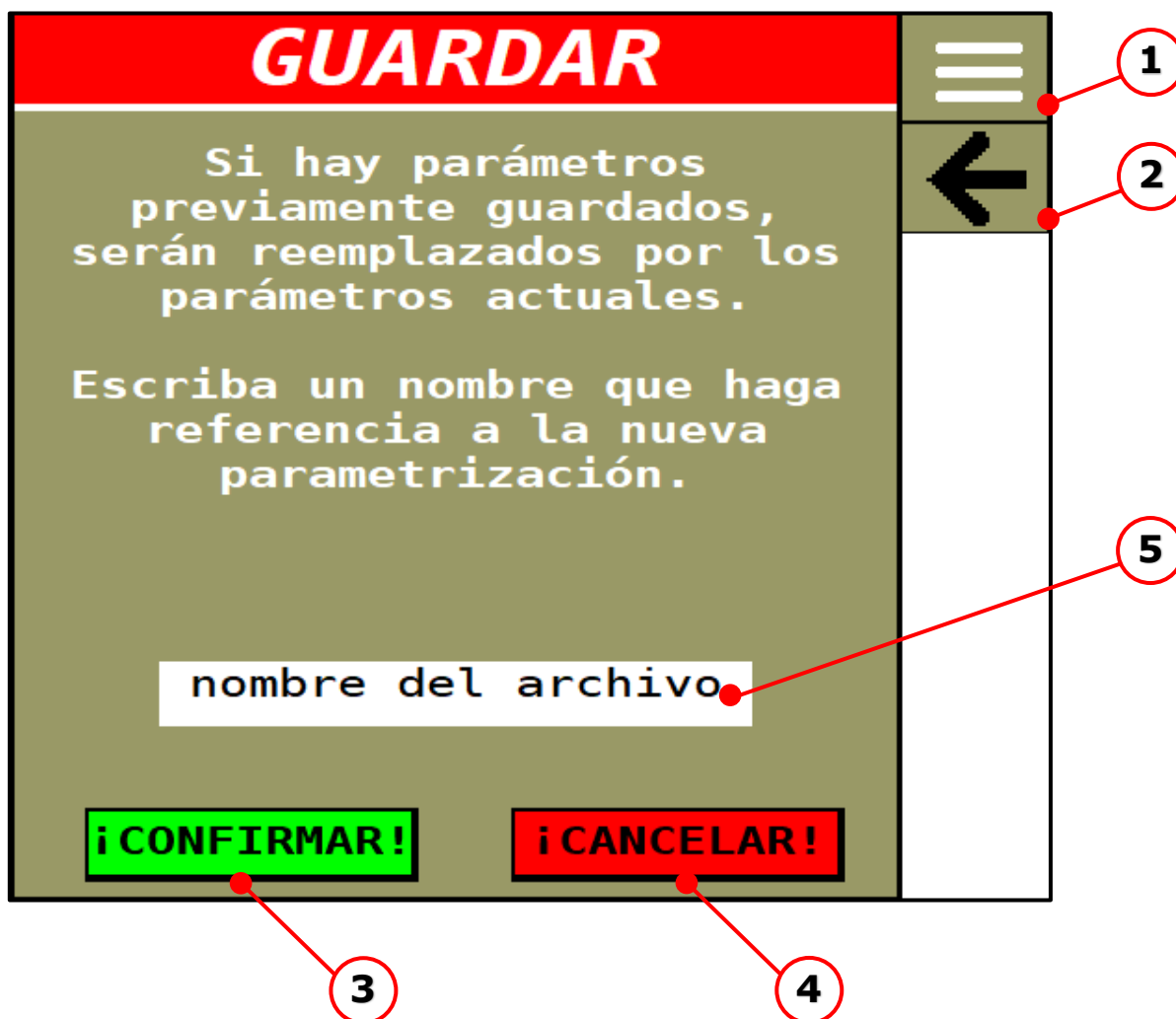
Pos.	Designacion
1	Reset de fábrica (Reseta todos os Parâmetros)
2	Guardar todos os parâmetros em arquivo interno
3	Utilizar o arquivo guardado para parametrizar a ECU
4	Botón de acceso a la pantalla de configuración

01 Reset de Fábrica



Pos.	Designacion
1	Botón de Pantalla de Configuración
2	Navegación entre Paginas
3	Botón confirmar Reset
4	Botón Cancelar

02 Guardar Archivo de Parametros



Pos.	Designacion
1	Botón de Pantalla de Configuración
2	Navegación entre Paginas
3	Botón confirmar
4	Botón Cancelar
5	Campo para digitar nome do Arquivo

03 Recuperar Archivo de Parametros



Pos.	Designacion
1	Botón de Pantalla de Configuración
2	Navegación entre Paginas
3	Botón confirmar Recuperaçãõ
4	Botón Cancelar

AJUSTES

Se han modificado los datos de configuración de la máquina. Es necesario reiniciar el sistema.

¡POR FAVOR, ESPERE!

¡Los datos se están guardando!

Entonces el sistema ISOBUS se reiniciará automáticamente...

Diagnóstico do Barramento ISOBUS

1/2



Monitor de datos

Información sobre o barramento ISOBUS do tractor e do implemento

- | | |
|-----------|----------|
| • Versión | • Barras |
| • TC BAS | • Seções |
| • TC GEO | • Canais |
| • TC SC | |

	TRACTOR	IMPLEM.
Versión:	0	3
TC BAS:		SIM
TC GEO:		SIM
TC SC:		SIM
Barras:		0
Secciones:		0
Canais:		0

Pos.	Designacion
1	Botón de Pantalla de Configuración
2	Navegación entre Paginas
3	Navegación entre Paginas

Diagnóstico de datos

Información sobre o barramento ISOBUS do tractor e do implemento

2/2



ISOBUS 2/2

DIAGNÓSTICO DE DATOS

PGN 44032 - Guidance Machine Status

PGN: 0

Datos CAN:

0 0 0 0 0 0 0 0

Mensajes CAN: 0

ELIMINAR APLICACIÓN DE MEMORIA VT

ELIMINAR

Pos.	Designacion
1	Botón de Pantalla de Configuración
2	Navegación entre Paginas
3	Botón para borrar la memoria de objetos gráficos del Terminal ISOBUS siempre que lo indique el área de soporte cuando haya una actualización de la versión del software
4	Indica de qué se trata el PGN que se monitorizará en el bus ISOBUS
5	Ingrese el número de PGN que será monitoreado en el bus ISOBUS
6	Muestra los valores hexadecimales de cada byte del mensaje PGN CAN insertado

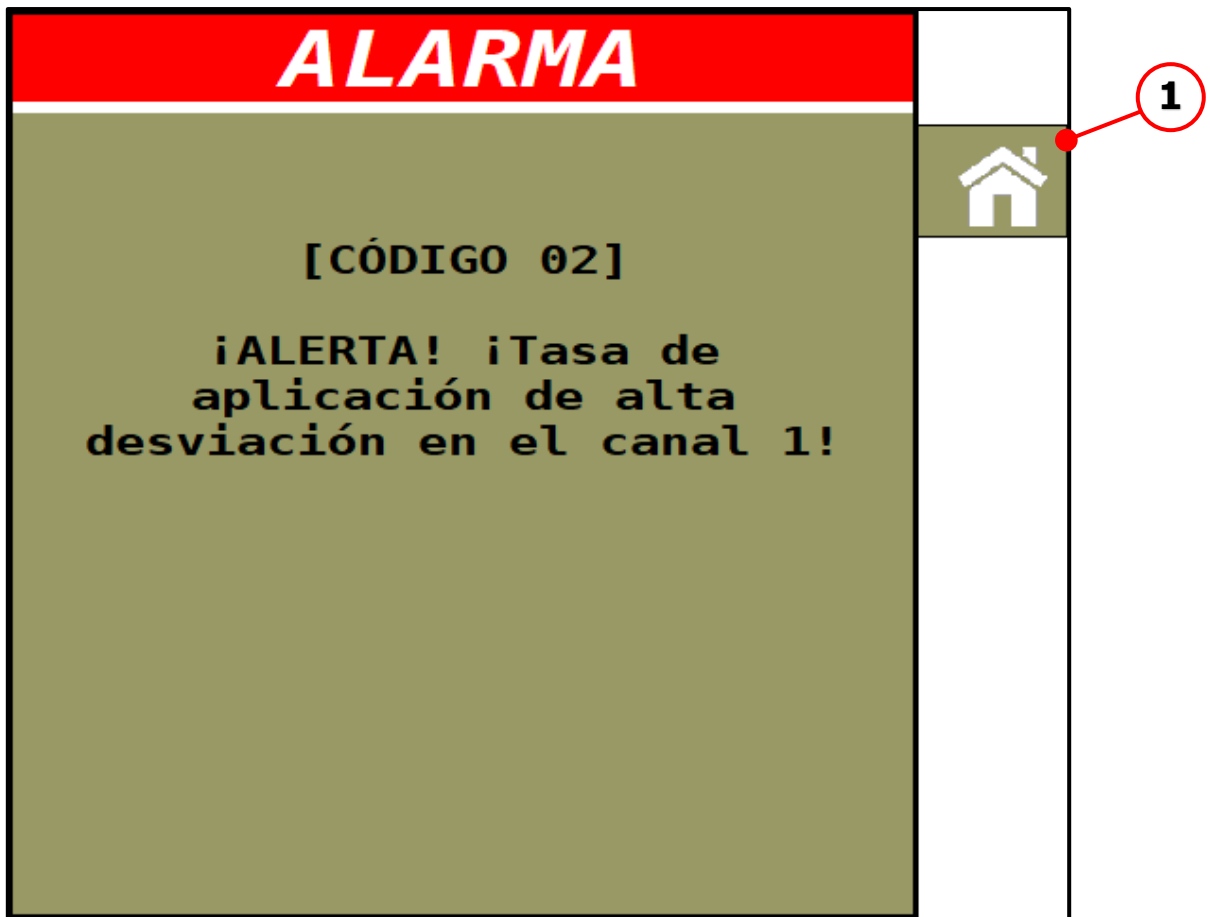
Alarmas

Código 01 Cortocircuito em la Alimentación de sensores



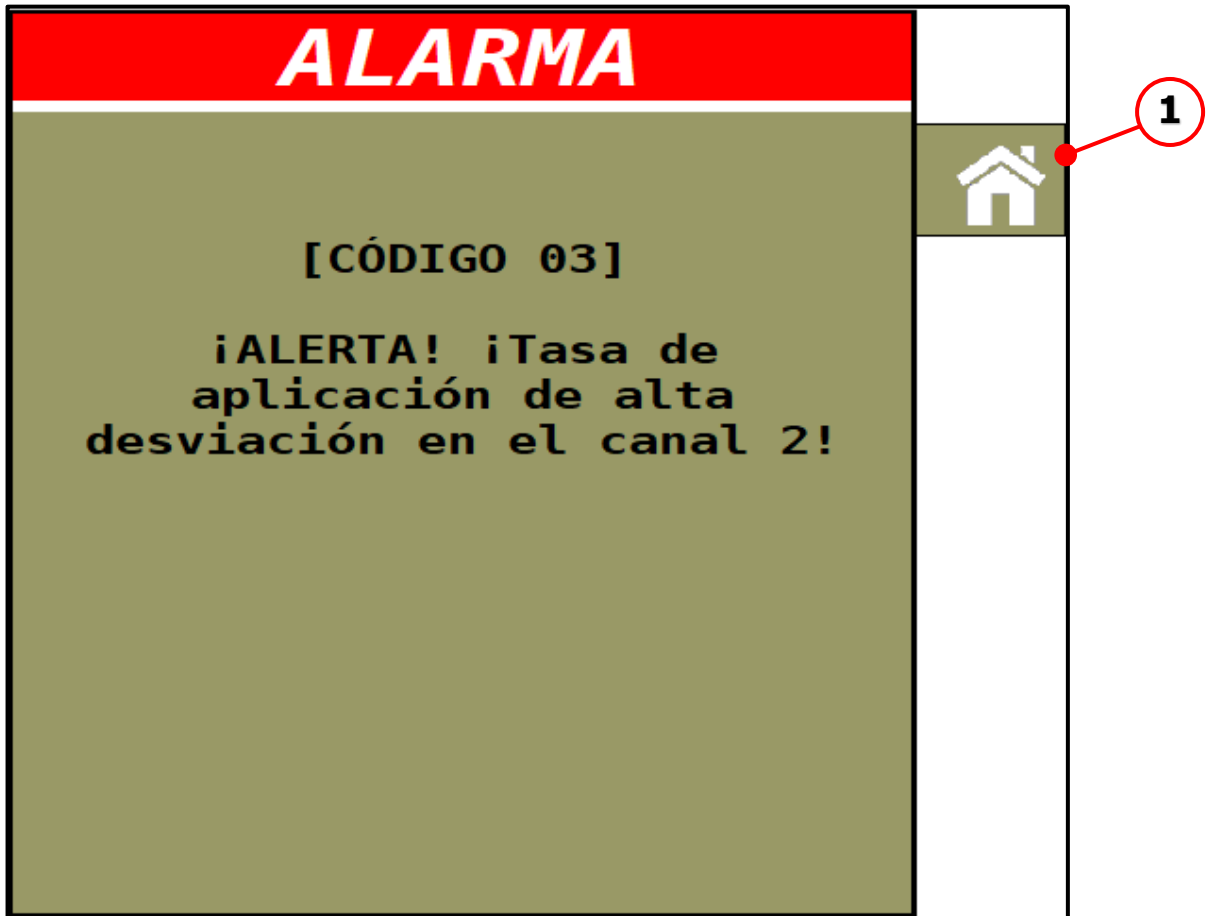
Pos.	Designacion
1	Botón Tela de Operações

Código 02 Tasa de aplicación de alta desviación em el canal 1



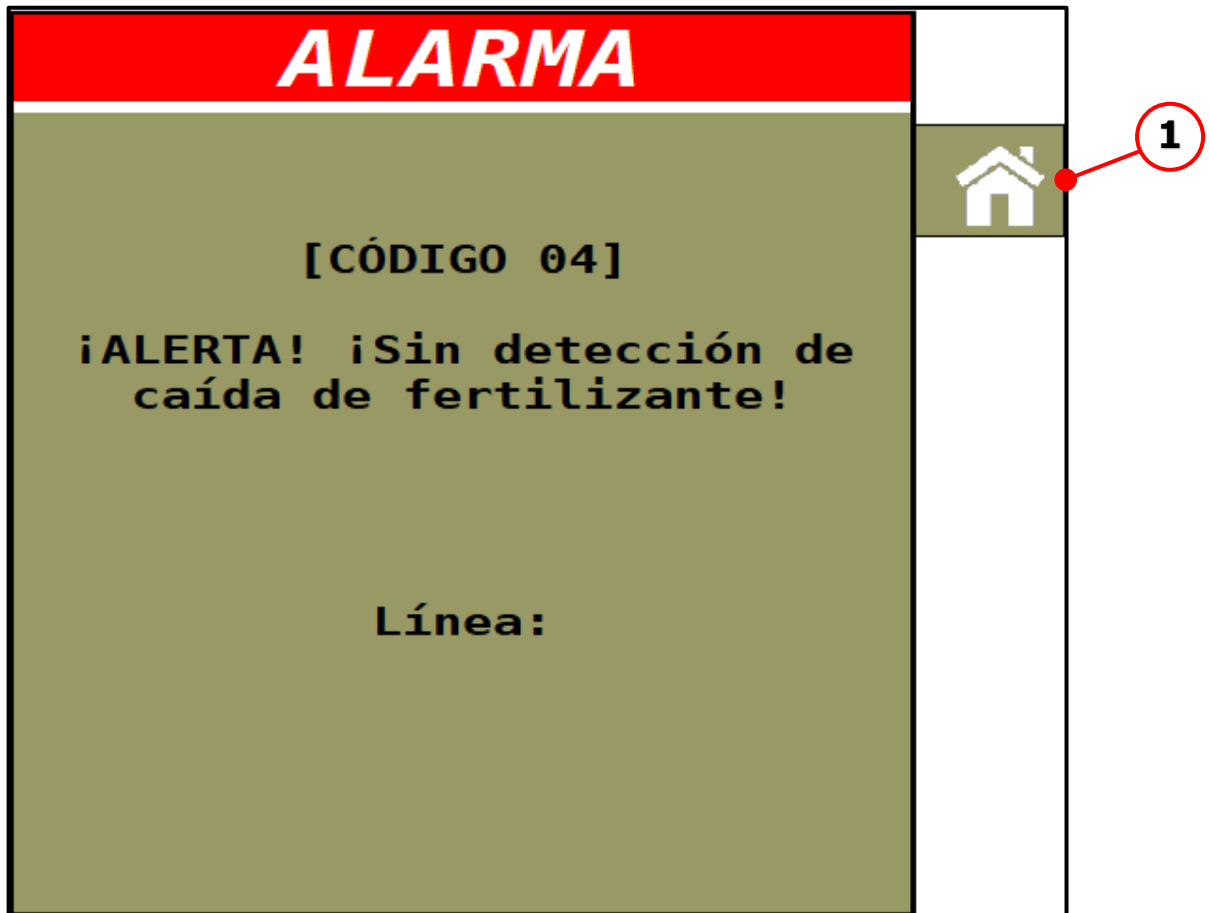
Pos.	Designacion
1	Botón Tela de Operações

Código 03 Tasa de aplicación de alta desviación em el canal 02



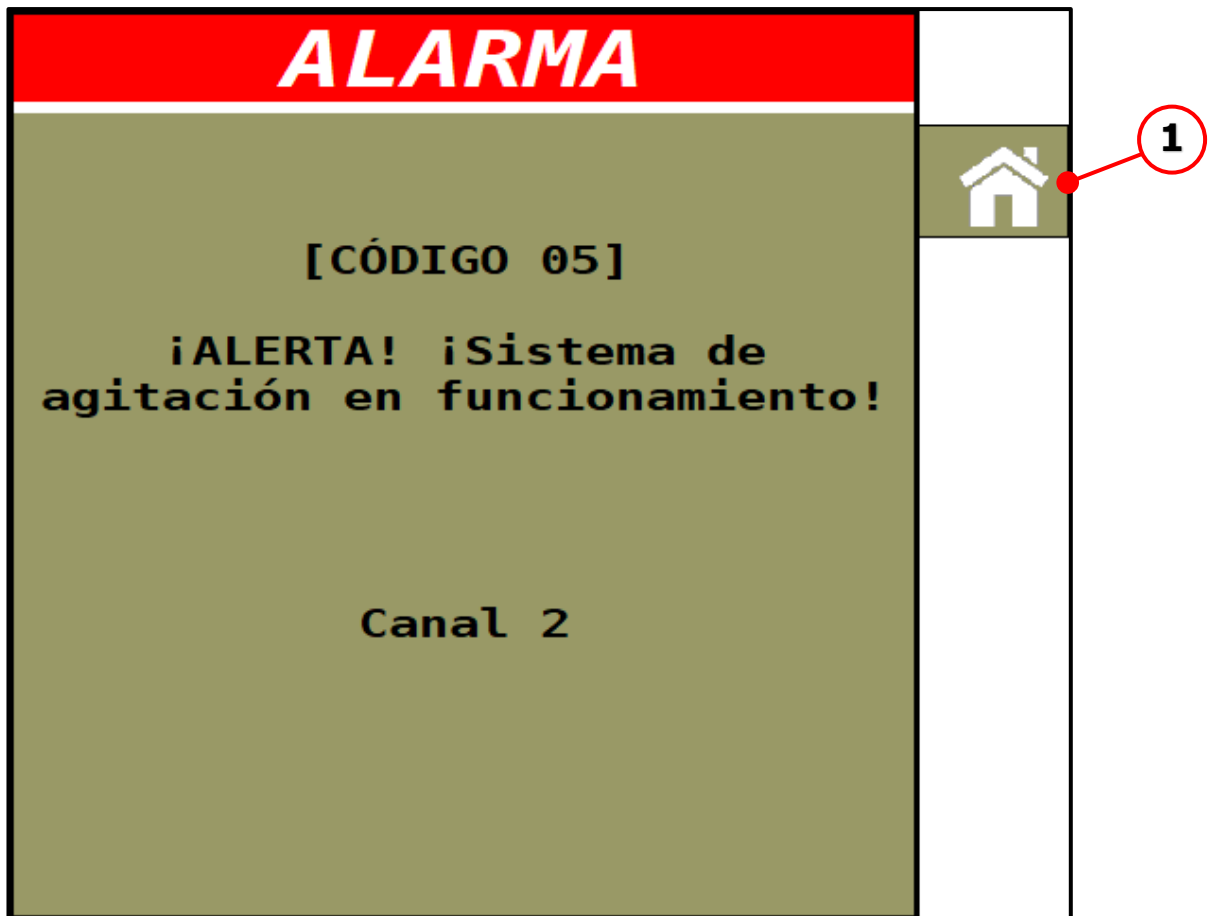
Pos.	Designacion
1	Botón Tela de Operações

Código 04 Sin detección de caída de fertilizante !



Pos.	Designacion
1	Botón Tela de Operações

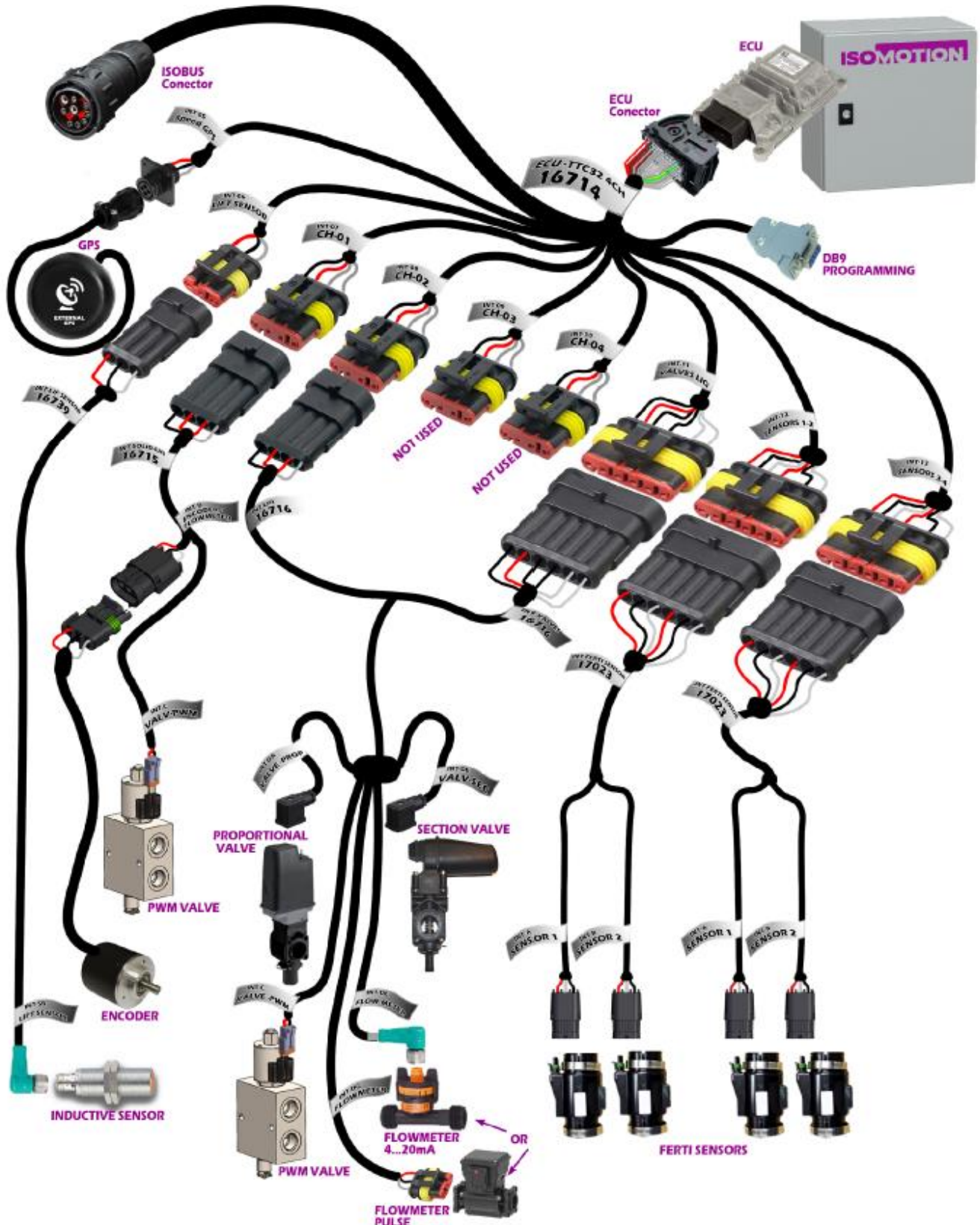
Código 05 Sistema de Agitación em Funcionamiento!



Pos.	Designacion
1	Botón Tela de Operações

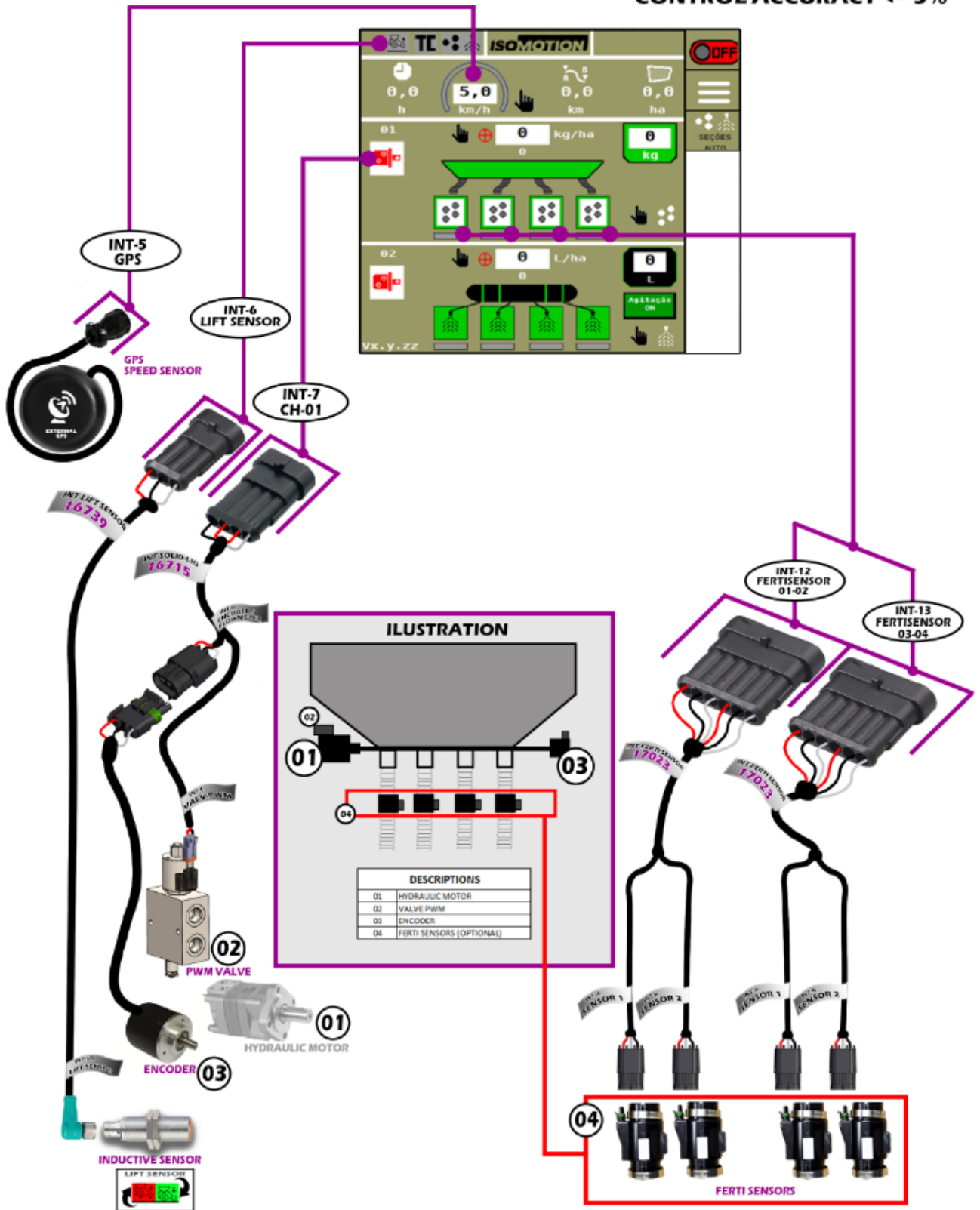
Instalación

VISIÓN GENERAL DE LAS CONEXIONES



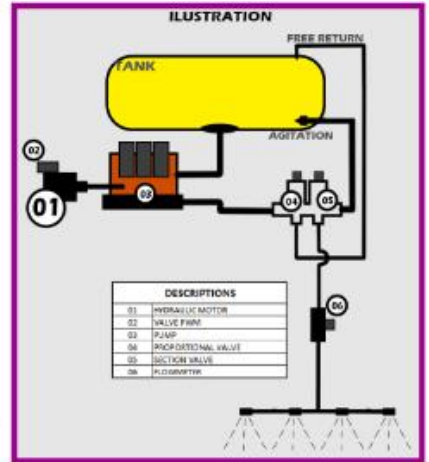
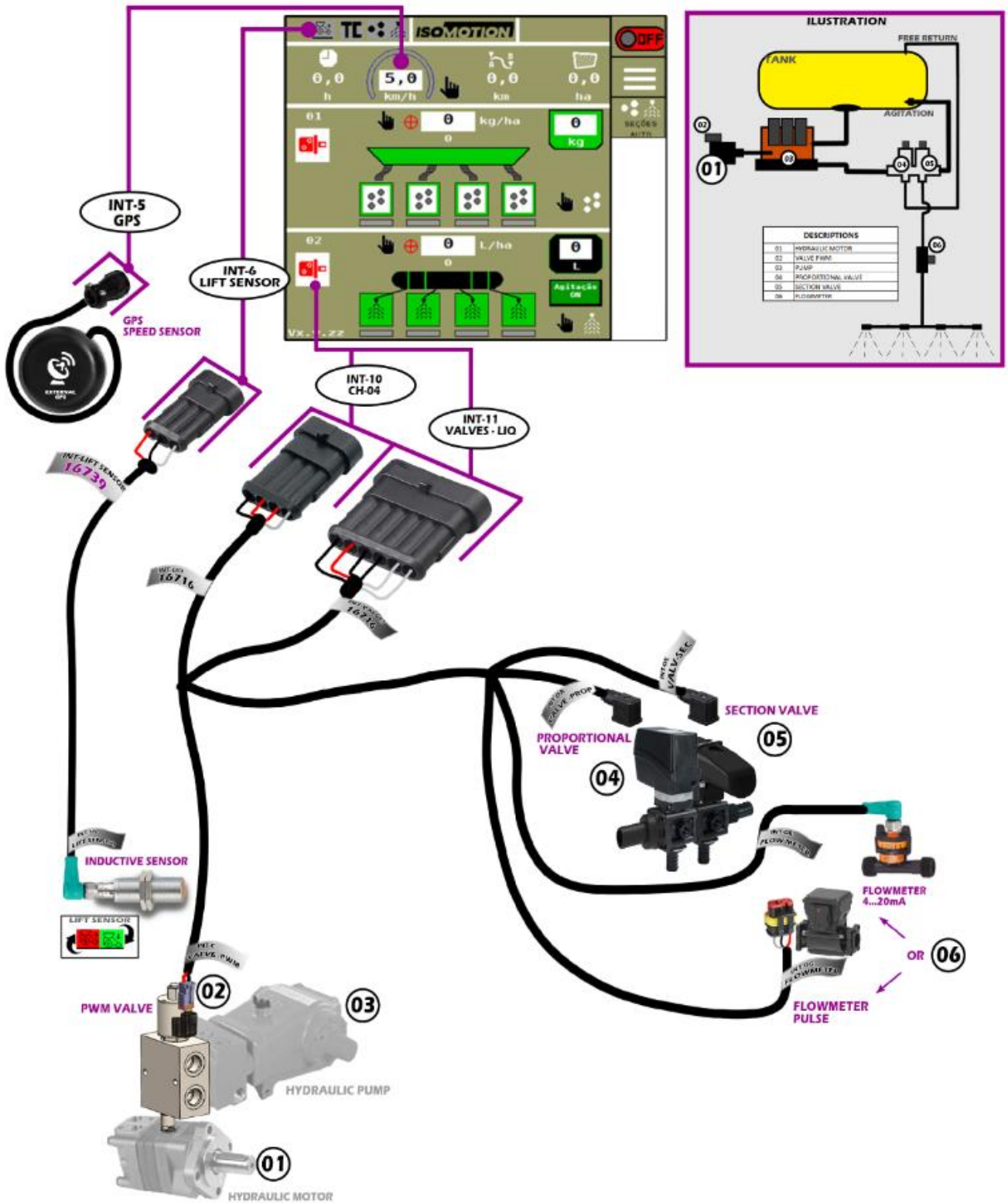
INSTALACIÓN CH01

*CONTROL ACCURACY <= 5%



INSTALACIÓN CH02

*CONTROL ACCURACY $\leq 5\%$



DATOS TÉCNICOS

SUPPLY

NOMINAL VOLTAGE : 12Vcc

OPERATION

MODE OPERATION TASKS: CH01 & CH02
Just CH01
Just CH02

INPUTS

ENCODER INPUT: INPUT PULSE LEVEL HIGH 5V
LIFT SENSOR INPUT: DIGITAL INPUT PULL DOWN (LEVEL HIGH= IMPLEMENT DOWN) 
FLOWMETER INPUT: ANALOG INPUT 4 to 20 mA
FLOWMETER INPUT: INPUT PULSE LEVEL HIGH 5V
FERTISENSOR INPUT: ANALOG INPUT 0 to 10V
SPEED SENSOR INPUT: INPUT PULSE LEVEL HIGH 5V

OUTPUTS

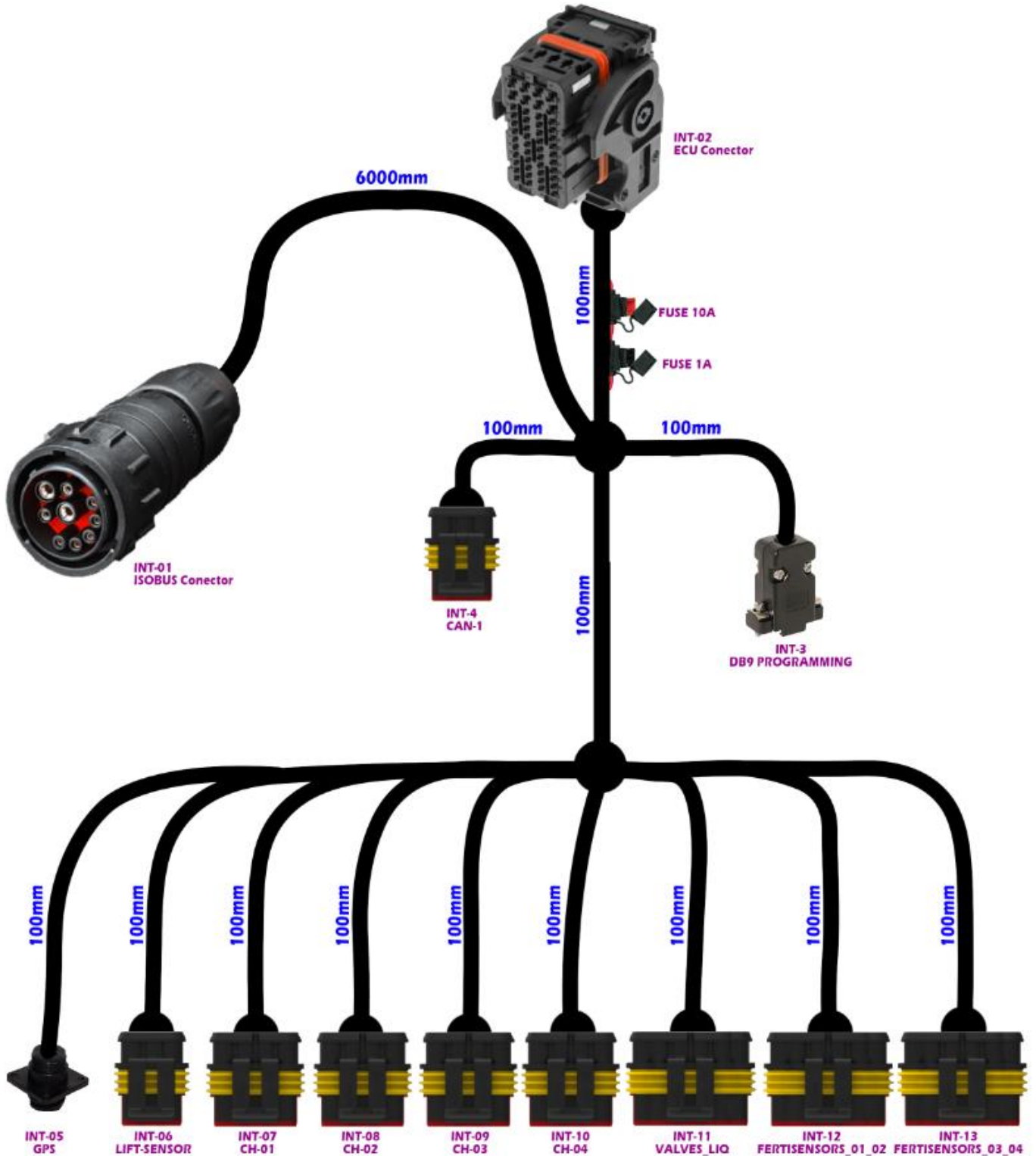
OUTUPT PWM: 120Hz current MAX : 3000mA
OUTPUT PROPORTIONAL VALVE: DIGITAL OUTPUT LOW SIDE
OUTPUT SECTION VALVE: DIGITAL OUTPUT HIGH SIDE

CONNECTORS

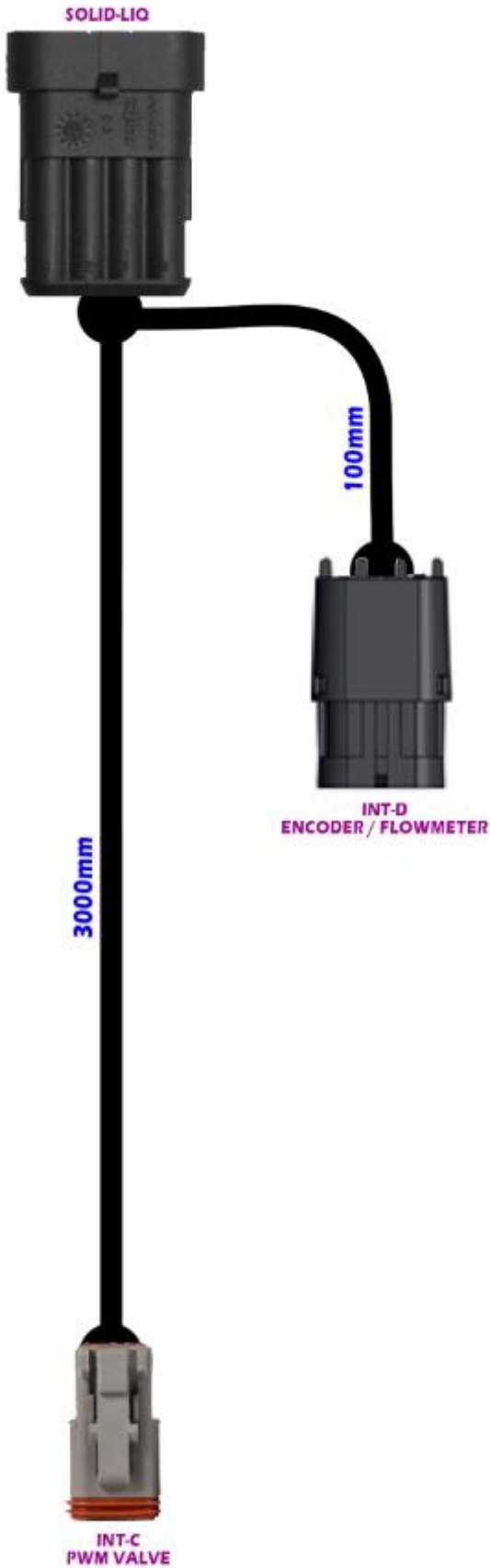


Cables

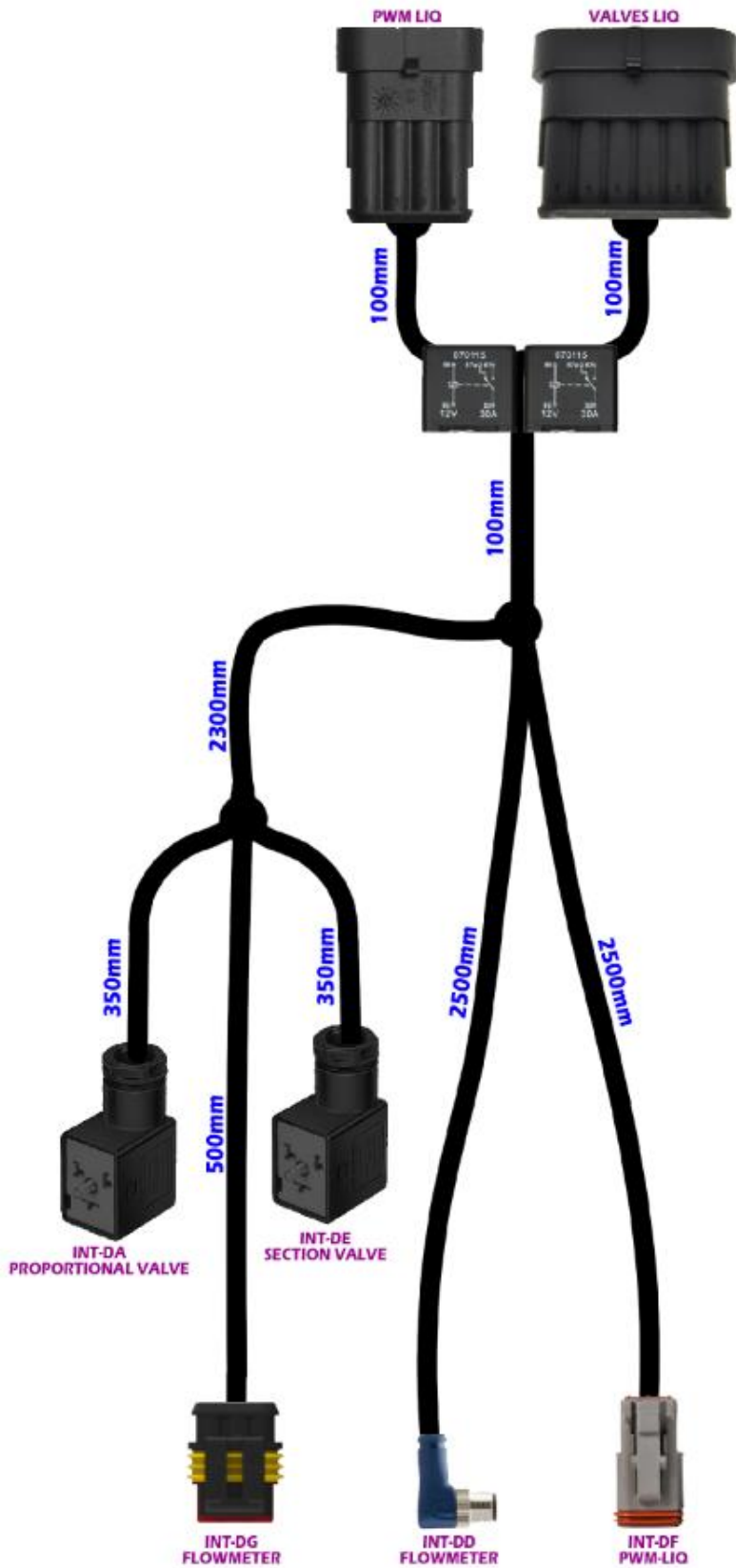
16714 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH ECU



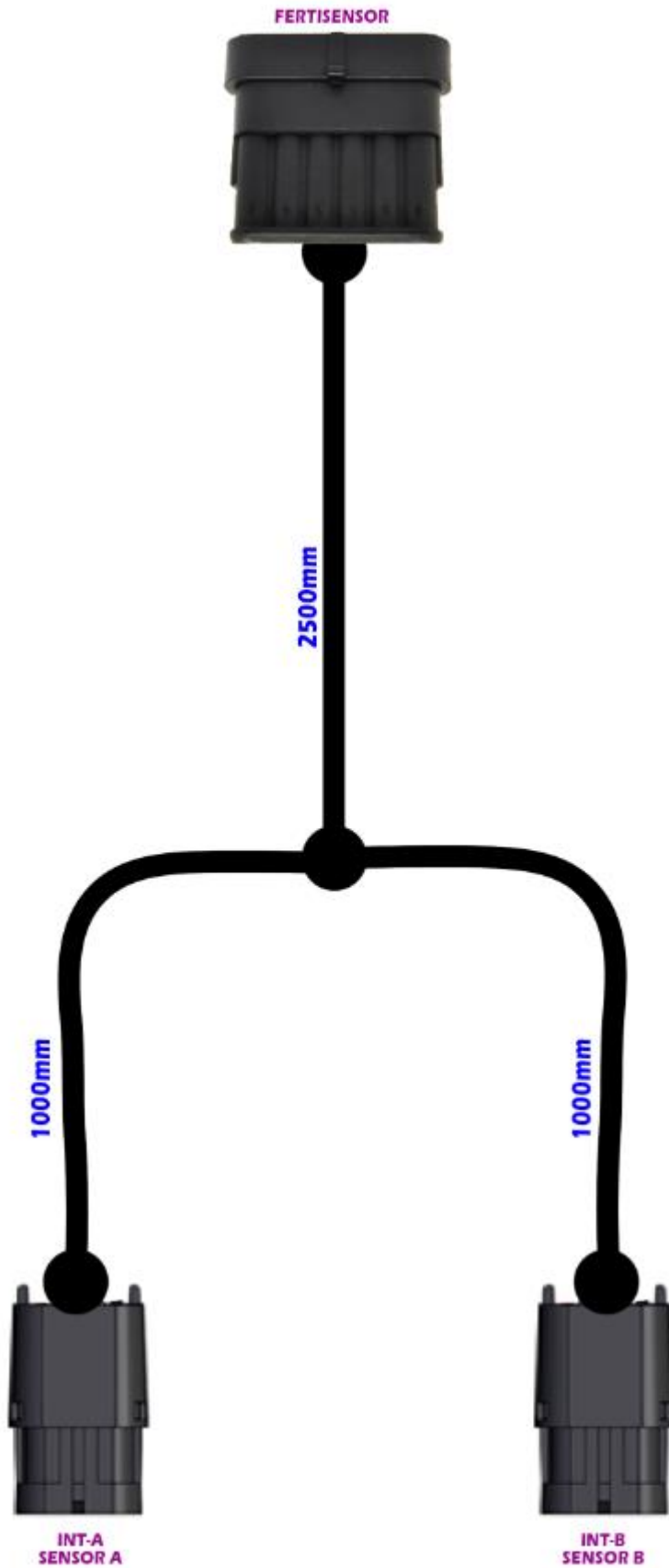
16715 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH SOLID-LIQ



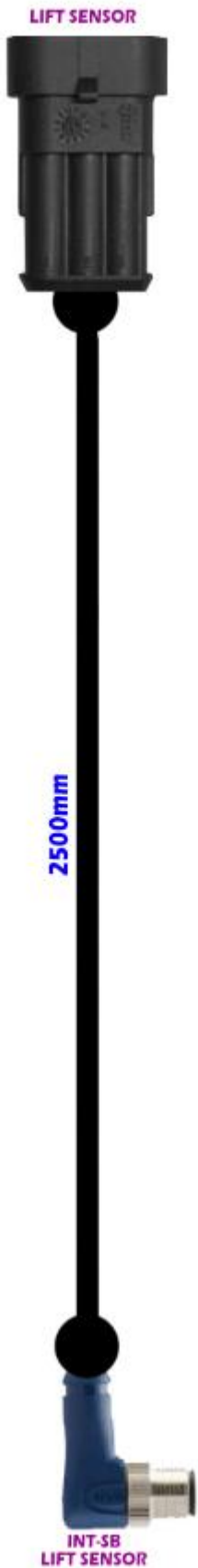
16716 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIQUID SPRAYER



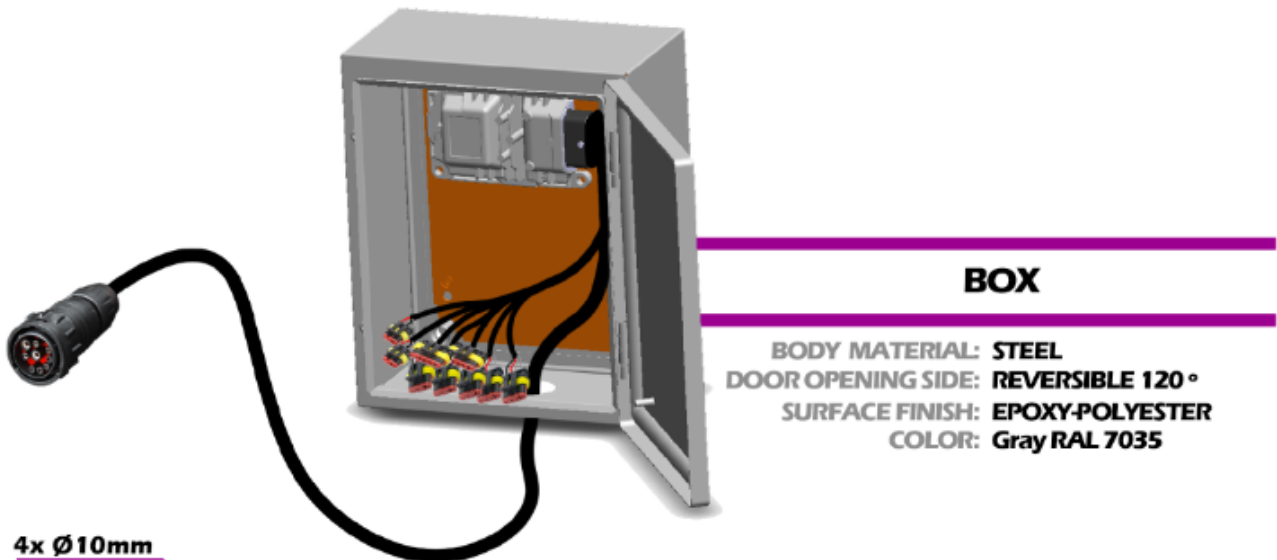
17023 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH FERTISENSORS



16739 - CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIFT SENSOR



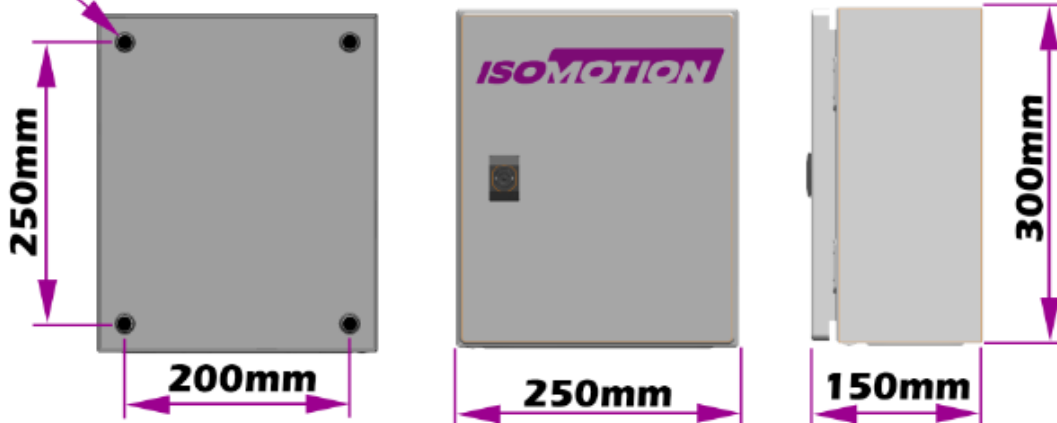
Dimensiones



BOX

BODY MATERIAL: STEEL
DOOR OPENING SIDE: REVERSIBLE 120°
SURFACE FINISH: EPOXY-POLYESTER
COLOR: Gray RAL 7035

4x Ø10mm



INSTALLATION ACCESSORIES		
16402		ENCODER ELASTIC COUPLING
16701		ENCODER SUPPORT

Codificación

**CH01 - SOLID FERTILIZER
CH02 - LIQUID SPRAYER**

COMPONENTS			
ITEM CODE	QUANTITY	DESCRIPTIONS	USE
17044	01	ISOMOTION ZCH	REQUIRED
16715	01	CABLE ISOBUS TTC32 4CH SOLID/LIQUID	REQUIRED
15864	01	ENCODER INCRM. 360PR	REQUIRED
13938	02	HYDRAULIC BLOCK PWM HF149773-19	REQUIRED
12449	01	INDUCTIVE SENSOR IGS232	OPTIONAL
16739	01	CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIFT SENSOR	OPTIONAL
12451	UP TO 4	FERTISENSOR 45mm	OPTIONAL
17023	01 or 02	CABLE ISOBUS TTC32 4CH FERTI SENSORS	OPTIONAL
12450	01	SPEED SENSOR GPS SVA60	REQUIRED
16716	01	CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIQUID SPRAYER	REQUIRED
14565	01	SECTION VALVE	REQUIRED
12093	01	PROPORTIONAL VALVE	REQUIRED
15410	OR 01	FLOWMETER 0.9to15l/min OUTPUT:4...20mA	REQUIRED
14555		FLOWMETER magnetic 5...100L/min	

just CH01 - SOLID FERTILIZER

COMPONENTS			
ITEM CODE	QUANTITY	DESCRIPTIONS	USE
17044	01	ISOMOTION ZCH	REQUIRED
16715	01	CABLE ISOBUS TTC32 4CH SOLID/LIQUID	REQUIRED
15864	01	ENCODER INCRM. 360PR	REQUIRED
13938	01	HYDRAULIC BLOCK PWM HF149773-19	REQUIRED
12449	01	INDUCTIVE SENSOR IGS232	OPTIONAL
16739	01	CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIFT SENSOR	OPTIONAL
12451	UP TO 4	FERTISENSOR 45mm	OPTIONAL
17023	01 or 02	CABLE ISOBUS TTC32 4CH FERTI SENSORS	OPTIONAL
12450	01	SPEED SENSOR GPS SVA60	REQUIRED

just CH02 - LIQUID SPRAYER

COMPONENTS			
ITEM CODE	QUANTITY	DESCRIPTIONS	USE
17044	01	ISOMOTION ZCH	REQUIRED
16716	01	CABLES ISOBUS TTC32 4CH LIQUID SPRAYER	REQUIRED
13938	01	HYDRAULIC BLOCK PWM HF149773-19	REQUIRED
14565	01	SECTION VALVE	REQUIRED
12093	01	PROPORTIONAL VALVE	REQUIRED
15410	OR 01	FLOWMETER 0.9to15l/min OUTPUT:4...20mA	REQUIRED
14555		FLOWMETER magnetic 5...100L/min	
12449	01	INDUCTIVE SENSOR IGS232	OPTIONAL
16739	01	CABLE ISOBUS TTC32 4CH LIFT SENSOR	OPTIONAL
12450	01	SPEED SENSOR GPS SVA60	REQUIRED

ISOMOTION®



ttdobrasil.com

Argentina
+54 3562 405015
R P N°1 Km. 7 1/2
CP 2421 - Morteros
Córdoba - Argentina

Brasil
+55 (14) 4105-0515
Rodovia Osny Mateus, km 111
São Judas Thadeu, Lençóis Paulista
SP, 18683-729 - Brasil

