

NOVA 110

Computadora de control de dosis para huertos

Manual de instalación y uso

Tabla de contenidos

1. Simbolos y abreviaturas 05

1.1. Símbolos usados 05

2. Antes de usar el producto 06

2.1 Instrucciones importantes de seguridad 06

2.1.1 Riesgo de incendio 06

2.1.2 Descarga electroestatica 06

2.1.3 Requisitos previos de uso/instalación 06

3. Acerca del producto 07

3.1 Acerca de Nova 110 (Computadora de control de dosis) 07

3.2 Descripción general del producto 08

4. Instalación 09

4.1 Instalación del dispositivo 09

5. Operaciones del software 11

5.1 Menú del usuario 11

5.1.1 Fuente de velocidad 11

5.1.2 Velocidad mínima 11

5.1.3 Recarga del tanque 11

5.1.4 Nivel del tanque 12

5.1.5 Presión mínima de regulación 12

5.1.6 Presión máxima de regulación 12

5.1.7 Ajuste a cero del sensor de presión 13

5.1.8 Restablecer valores de área 13

5.1.9 Brillo 13

5.1.10 Modo nocturno 13

5.1.11 Datos de registro (LOG) 14

5.1.12 Sonido de alarma 14

5.1.13 Sonido de botones 14

5.1.14 Valor AGG 15

5.1.15 Sensor de RPM 15

Tabla de contenidos

5.2 Menú de trabajo.....1
6 5.2.1 Seleccionar trabajo 16
5.2.2 Lista de trabajo 16
5.2.3 Boquilla del usuario 16
5.3 Menú avanzado 17
5.3.1 Idioma 17
5.3.2 Unidades 17
5.3.3 Configuración de la longitud de trabajo.....17
5.3.4 Configuración del tanque 18
5.3.5 Tipo de válvula.....19
5.3.6 Constante del caudalímetro 19
5.3.7 Sensor de presión 19
5.3.8 Constante del sensor de rueda 20
5.3.9 Gestión de secciones 20
5.3.10 HDOP máx. del GPS 20
5.3.11 Zona horaria 21
5.3.12 Calibración del nivel del tanque.....21

2. Antes de usar el producto 21
5.4 Menú instantáneo 22
5.4.1 Menú instantáneo – 1 22
5.4.2 Menú instantáneo – 2 22
5.4.3 Menú instantáneo– 3 22
5.4.4 Menú instantáneo – 4 22
5.4.5 Menú instantáneo – 5 23

6. Alarmas 24

7. Contenido del paquete.....25
7.1 Contenido del paquete 25
7.2 Contenido que debe pedirse por separado 25
7.3 Contenido opcional del paquete 26

8.Eliminación del material de embalaje usado 27

Acerca de este documento

Información del documento

Tipo de documento	Manual de instalación y uso
Resumen del documento	Descripción general e instrucciones detalladas para la instalación y el uso del computadora de control de dosis NOVA 110.
Estado del documento	V.0.1
Documento elaborado por	Equipo de documentación de Timdigitize

Historial de revisiones del documento

N.º	Versión	Fecha	Comentarios
1.	0.1	18-Junio-2025	Primera versión
2.			
3.			
4.			

1.Símbolos y abreviaturas

Este manual es únicamente para técnicos calificados. Las tareas descritas en este manual solo deben ser realizadas por técnicos calificados.

1.1 Símbolos utilizados

Los siguientes tipos de instrucciones de seguridad e información general aparecen en este documento, descritos como se indica a continuación:

Símbolo	Tipo de riesgo	Descripción
	PELIGRO	- Indica una situación peligrosa que requiere atención inmediata. - Si no se evita, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
	ADVERTENCIA	- Indica una situación peligrosa que podría ocasionar la muerte o lesiones graves si no se toman las precauciones necesarias.
	PRECAUCIÓN	- Indica una situación peligrosa que podría causar lesiones leves o moderadas si no se evita.
	NOTA	- Proporciona consejos valiosos para la operación óptima de su producto.

2. Antes de usar el producto

	Lea cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad. De lo contrario, existe riesgo de accidente o lesiones fatales.
	Nunca aplique agua directamente sobre el equipo. Esto podría causar daños irreparables al producto.
	No use solventes ni combustible para limpiar la superficie externa de la carcasa. Podría ocasionar daños graves al ensamblaje del producto.
	Cumpla con el voltaje de alimentación especificado (12 V CC).
	Use únicamente repuestos Tim.

2.1. Instrucciones importantes de seguridad

2.1.1 Riesgo de incendio

	*Este es un producto eléctrico que puede incendiarse*

- No almacene ni coloque sustancias inflamables cerca de los componentes o del cableado del producto.
- Mantenga los cigarrillos y otras llamas abiertas alejados del producto. Existe riesgo de incendio que podría dañar el producto o el cableado.
- No exponga el producto a temperaturas superiores a 70°C.
- La inversión de polaridad provocará daños irreversibles en los circuitos.
- No almacene ni utilice el producto en lugares donde pueda entrar en contacto con productos químicos.

2.1.2 Descarga electrostática

	*Este es un producto eléctrico y es propenso a la acumulación de carga estática.*

- Los componentes electrónicos en las placas de circuito impreso dentro del producto son susceptibles a sufrir daños por descargas electrostáticas (ESD).
- Tome precauciones contra la ESD al manipular componentes sensibles a descargas electrostáticas. Consulte los procedimientos específicos del sitio si corresponde.

2.1.3 Requisitos previos para el uso/instalación

	*Este es un producto eléctrico y es propenso a la acumulación de carga estática.*

Antes de instalarlo o utilizarlo, verifique lo siguiente:

1. No debe haber humedad excesiva en el área de uso/instalación.
2. No deben almacenarse materiales inflamables o explosivos cerca.
3. El área no debe tener exceso de polvo ni suciedad.
4. Deben cumplirse todos los requisitos de seguridad establecidos por las normativas federales, estatales y locales.

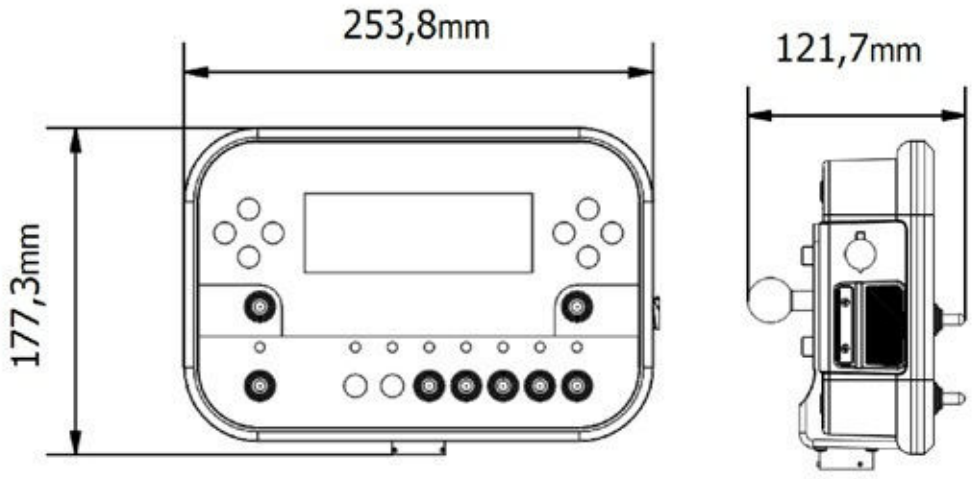
3. Acerca del producto

3.1 Acerca de la Nova 110 (Computadora de control de dosis para huertos)

La Nova110 es una unidad de control que permite gestionar todas las fases del tratamiento en aplicaciones de aspersión (pulverización) directamente desde la cabina del tractor. La computadora posibilita aplicar la aspersión deseada por unidad de superficie de manera independiente de la velocidad del tractor (L/ha), ayudando a garantizar que el cultivo reciba la cantidad correcta de producto, reduciendo el desperdicio y mejorando la eficiencia. En la pantalla del controlador de dosis se pueden visualizar la tasa de aplicación, velocidad, presión, caudal, cantidad aplicada, nivel del tanque, área cubierta, duración de la aspersión y distancia recorrida.

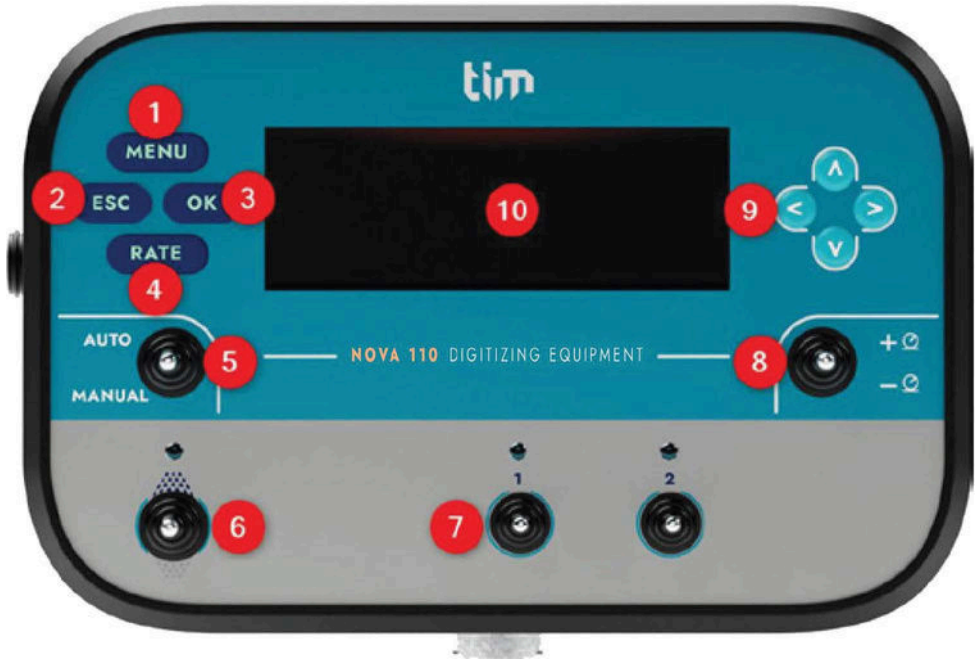
Principales capacidades:

- Control desde la cabina: Permite al operador gestionar todas las fases de las aplicaciones de aspersión directamente desde la cabina del tractor.
- Aplicación independiente de la velocidad: Posibilita la aspersión deseada por unidad de superficie (litros por hectárea), sin importar la velocidad del tractor.
- Garantiza una aplicación precisa: Ayuda a aplicar la cantidad adecuada de producto al cultivo.
- Reduce el desperdicio: Minimiza el uso innecesario de insumos de aspersión.
- Mejora la eficiencia: Optimiza el proceso de aspersión.
- Visualización de parámetros clave: Muestra la tasa de aplicación, la velocidad, la presión, el caudal, la cantidad aplicada, el nivel del tanque, el área cubierta, la duración de la aspersión y la distancia recorrida.



Especificaciones	Valores
Dimensiones	25,4 cm × 17 cm × 11,8 cm
Peso	1,2 KG
Temperatura de operación	-20°C mínima 70°C máxima
Pantalla	20 × 4 matriz de puntos (DOT MATRIX)
Alimentación	12 V CC
Protección	IP65

3.2 Descripción general del producto



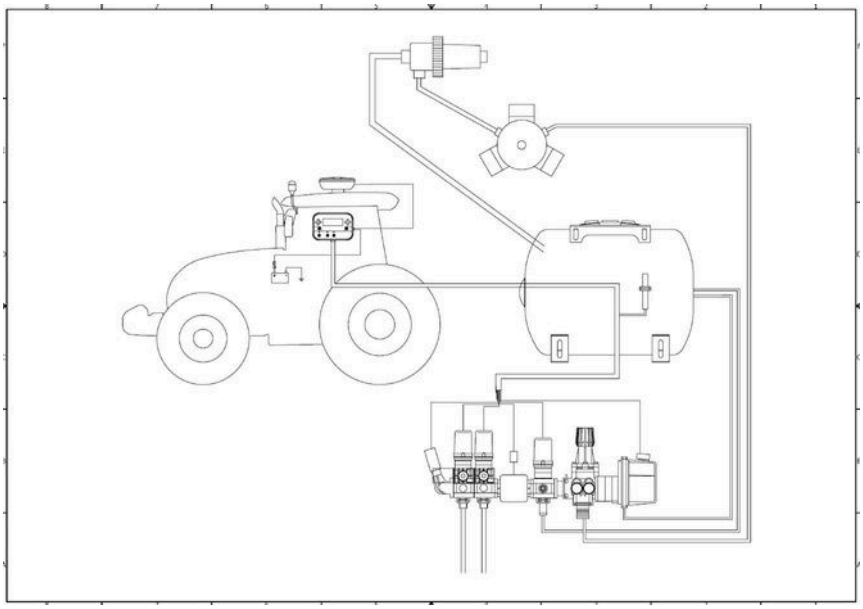
Nota: El producto final puede diferir de la descripción según los requisitos y las especificaciones del cliente.

N.°	Nombre de la pieza
1.	Botón de menú
2.	Botón ESC
3.	Botón OK
4.	Botón RATE
5.	Interruptor AUTO / MANUAL
6.	Interruptor de válvula principal
7.	Interruptores de válvula de sección (en el NOVA 110 hay 2 interruptores de sección individuales disponibles)
8.	Interruptor de dosis
9.	Botones de navegación (Arriba, Abajo, Izquierda, Derecha)
10.	Unidad de visualización

4. Instalación

4.1 Instalación del dispositivo

La instalación debe ser realizada únicamente por un profesional calificado.



Configuración típica instalada en un tractor

Paso 1: Desempaque el equipo y coloque la computadora NOVA 100 sobre una superficie plana y limpia.

El NOVA 110 se puede instalar en DOS configuraciones:
-Usando el soporte de triple ventosa
-Usando el soporte de tornillo

Paso 2: Elija su configuración de instalación preferida (soporte de triple ventosa o soporte de tornillo) y asegúrese de que el soporte de montaje esté correctamente fijado.



Si el soporte de montaje no está correctamente fijado, podría moverse o desprenderse durante la operación, lo que podría causar daños al equipo o al operador.

Paso 3: Para la correcta conexión de la computadora de control de dosis Nova 110 al tractor, el arnés debe estar diseñado para garantizar un suministro de energía confiable, la transmisión de señales y la compatibilidad con el equipo existente.

Paso 4: El arnés incluye una línea de alimentación dedicada (preferiblemente con fusible) conectada directamente a la batería del tractor (12 V), como se muestra a continuación.



Los conectores deben ser a prueba de agua (con clasificación IP65 osuperior) para entornos agrícolas.

Paso 5: Los cables deben estar claramente identificados para el control de la barra de aspersión, caudalímetro, sensor de presión, entrada de velocidad (por ejemplo, GPS o sensor de rueda) y válvulas de sección, como se muestra a continuación.

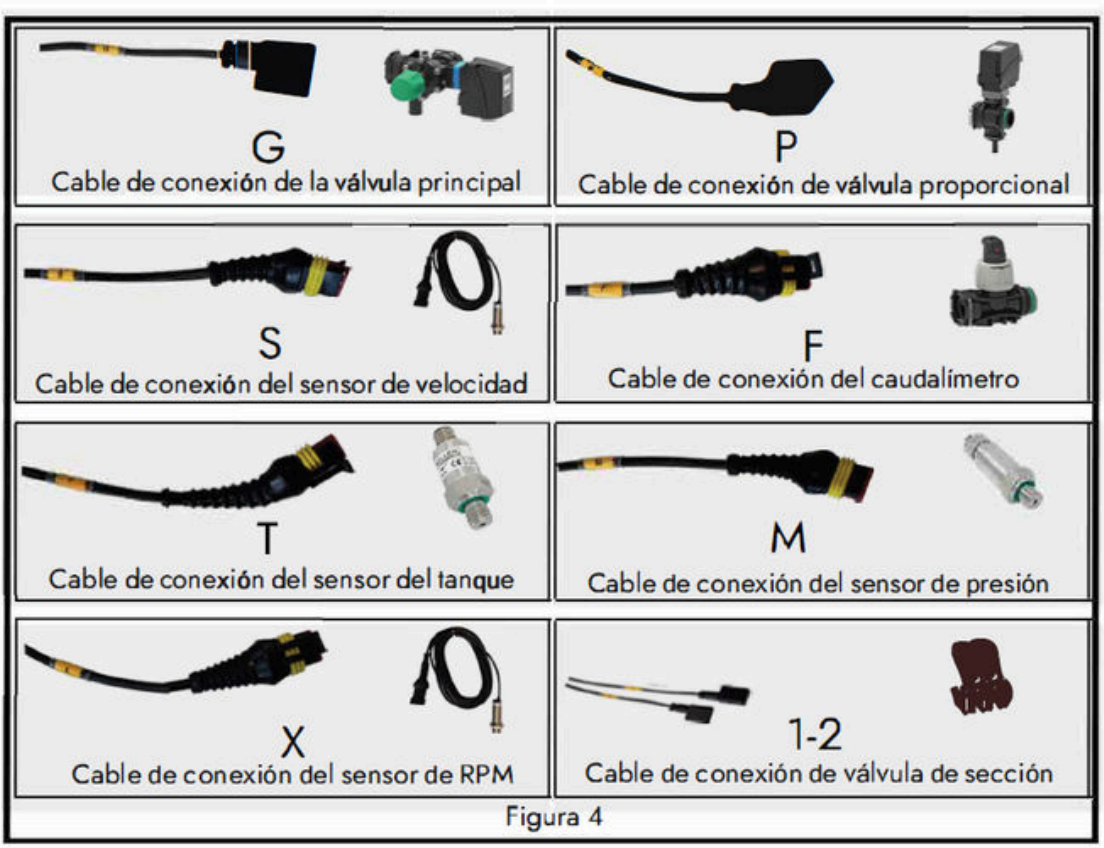
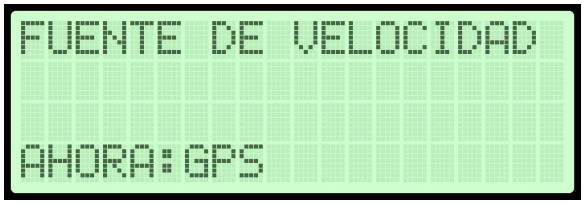


Figura 4

5.1 Menú de usuario

5.1.1 Fuente de velocidad (Speed Source)



La fuente para calcular la velocidad actual. El usuario puede establecer cualquiera de los siguientes valores:

a.Simulation (Simulación)*:* el usuario puede simular la velocidad seleccionando un valor de velocidad.

b.Wheel+GPS (Rueda+GPS)*:* la velocidad se obtiene principalmente del GPS; si este no funciona o no es lo suficientemente preciso, la fuente pasa a ser el sensor de rueda.

c.GPS: la velocidad se obtiene únicamente del GPS.

d.Wheel (Rueda)*:* la velocidad se obtiene únicamente del sensor de rueda.

5.1.2 Velocidad mínima (Minimum Speed)

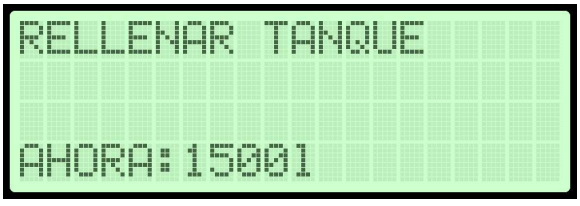


La velocidad mínima es el valor umbral por debajo del cual la pulverización se detendrá automáticamente. El usuario puede configurar cualquiera de los siguientes valores:

a.OFF (Desactivada)*:* La función de velocidad mínima está desactivada.

b.XX: Cualquier valor en km/h establecido por el usuario.

5.1.3 Nivel de recarga del tanque (Refill Tank)



Configura el nivel de recarga del tanque de pulverización y emite alertas si el tanque está vacío. El usuario puede configurar cualquiera de los siguientes valores:

a.OFF (Desactivada): La función está desactivada.

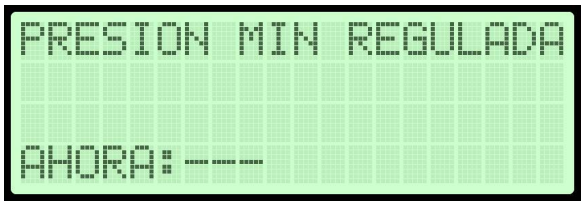
b.XX: Nivel del tanque establecido por el usuario.

5.1.4 Nivel del tanque (Tank Level)



Configura el valor de nivel del tanque del sistema. El usuario puede establecer aquí el valor adecuado.

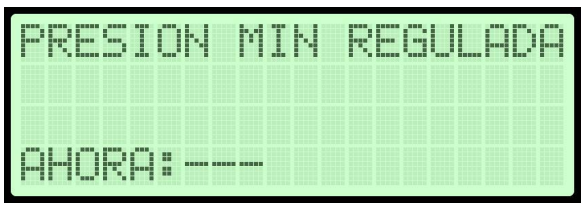
5.1.5 Presión mínima de regulación (Minimum Regulation Pressure)



Mediante la Presión mínima de regulación, el usuario puede ingresar la presión mínima a la que se realizará la regulación de dosis.

☞ Para el cálculo, el sensor de presión debe estar instalado.

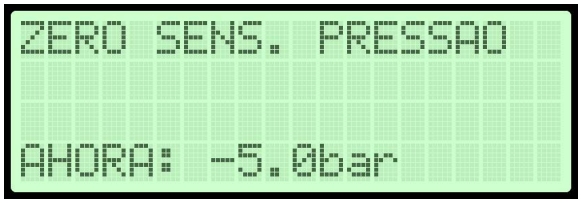
5.1.6 Presión máxima de regulación (Maximum Regulation Pressure)



☞ Para el cálculo, el sensor de presión debe estar instalado.

Mediante la Presión máxima de regulación, el usuario puede ingresar la presión máxima a la que se realizará la regulación de dosis.

5.1.7 Ajuste a cero del sensor de presión (Pressure Sensor Zeroing)



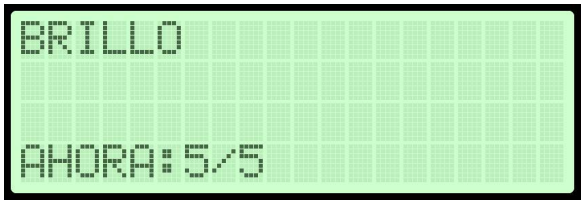
En caso de que exista presión residual en el sistema, el usuario puede usar esta opción para restablecer la presión a cero.

5.1.8 Restablecer valores de área (Reset Area Values)



Restablece los valores de área del sistema, es decir, el área aplicada y el área total cubierta por el equipo.

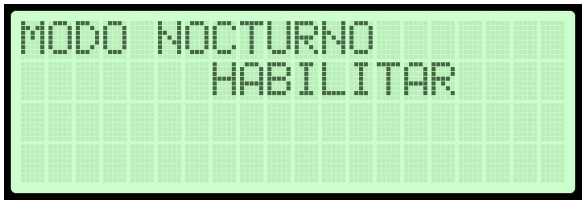
5.1.9 Brillo (Brightness)



Configura el nivel de brillo del LCD. El usuario puede seleccionar cualquiera de los siguientes valores::

a. 1 – 5: Niveles de brillo del LCD, donde 5 es el valor máximo y 1 es el mínimo.

5.1.10 Modo nocturno (Night Mode)

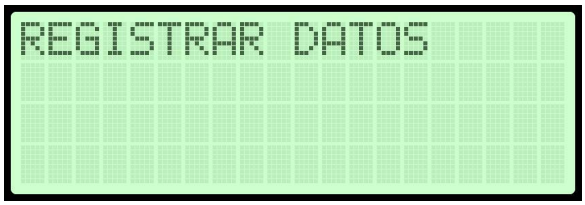


Permite al usuario activar o desactivar el 'Modo nocturno', que ajusta automáticamente el nivel de brillo del LCD. El usuario puede seleccionar cualquiera de los siguientes valores:

a.Enable (Activar): El nivel de brillo del LCD se establece en el mínimo, es decir, 1.

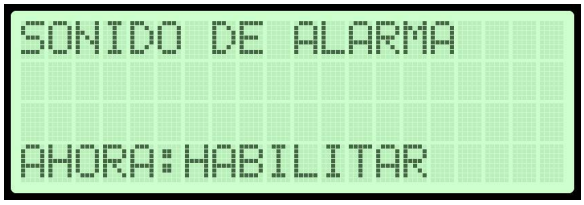
b.Disable (Desactivar): El Modo nocturno se desactiva y el brillo del LCD se restablece al valor anterior o predeterminado.

5.1.11 Datos LOG (LOG Data)



Con la NOVA 110, se pueden registrar datos LOG para información como: dispositivo, trabajo, fecha, hora, latitud, longitud, dosis actual, dosis objetivo, velocidad, área cubierta, volumen pulverizado, caudal, nivel del tanque, entre otros.

5.1.12 Sonido de alarma (Alarm Sound)

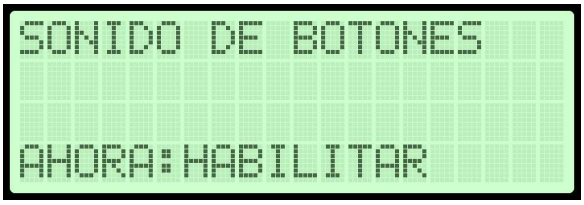


Permite al usuario activar o desactivar el sonido de alarma. El usuario puede seleccionar cualquiera de los siguientes valores:

a.Enable (Activar): Se habilitan los sonidos de alarma.

b.Disable (Desactivar): Se deshabilitan los sonidos de alarma.

5.1.13 Sonido de botón (Button Sound)

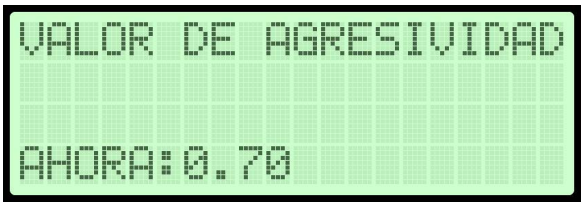


Permite al usuario activar o desactivar el sonido de los botones (al presionarlos). El usuario puede seleccionar cualquiera de los siguientes valores:

a.Enable (Activar): Al presionarlo se habilitan los sonidos al presionar los botones.

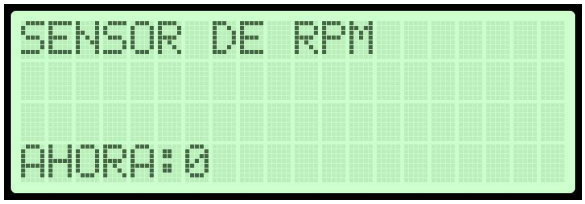
b.Disable (Desactivar): Al presionarlo Se deshabilitan los sonidos al presionar los botones.

5.1.14 Valor AGG (AGG Value)



En casos donde el caudal (L/min) sea bajo, el valor de agresividad (AGG) debe reducirse para lograr un control de dosis más preciso. Si la dosis objetivo (L/ha) fluctúa de manera continua, se recomienda disminuir el ajuste de agresividad.

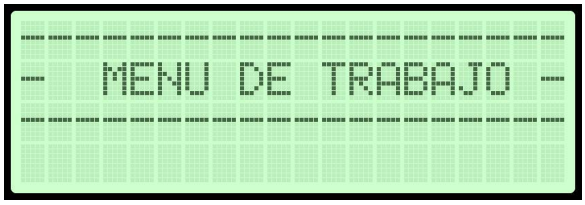
5.1.15 Sensor RPM (RPM Sensor)



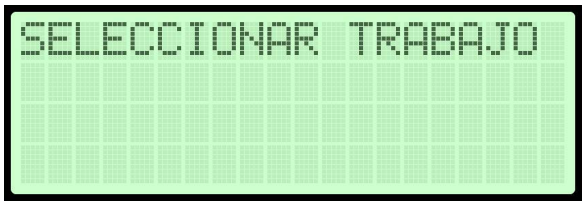
El sensor RPM, que se instala en el eje, muestra la velocidad de rotación del eje PTO (toma de fuerza).

5.2 Menú de trabajo (Job Menu)

Presione el botón RATE en la NOVA 110 para ingresar al Menú de trabajo.

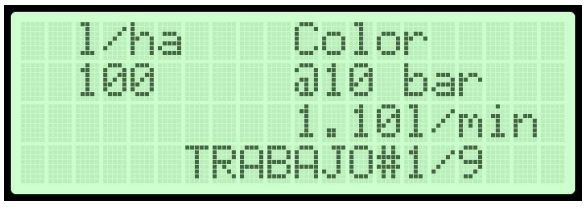


5.2.1 Seleccionar trabajo (Select Job)



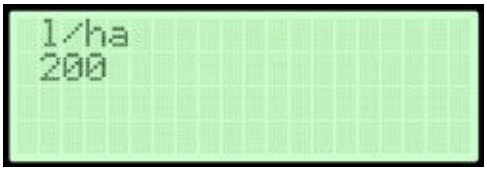
El menú de seleccionar trabajo se utiliza para elegir un trabajo previamente configurado.

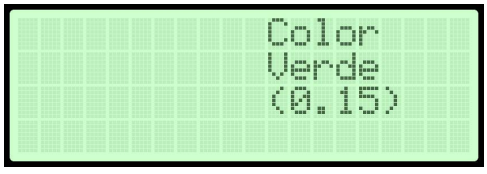
5.2.2 Lista de trabajos (Job List)



El menú de lista de trabajos permite a los usuarios ver o editar un trabajo ya disponible. Los usuarios también pueden definir o crear un nuevo trabajo.

5.2.3 Boquilla del usuario (User Nozzle)



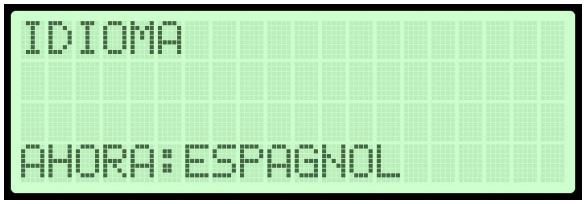


En caso de que el tamaño de la boquilla no cumpla con un estándar ISO, el usuario puede usar este menú para crear una nueva boquilla. Para este proceso, el usuario primero ingresa la presión de la boquilla, seguida de la cantidad de líquido pulverizado en un minuto bajo esa presión.

5.3 Menú avanzado (Advanced Menu)

Presione Menu + OK durante 3 segundos en la NOVA 110 para ingresar al Menú avanzado.

5.3.1 Idioma (Language)



El usuario puede seleccionar el idioma de visualización preferido. El usuario puede elegir entre las siguientes opciones:

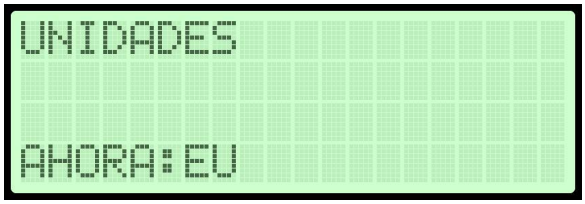
a. Türkçe

b. b. English

c. c. Русский

d. d. Ελληνιά

5.3.2 Unidades (Units)

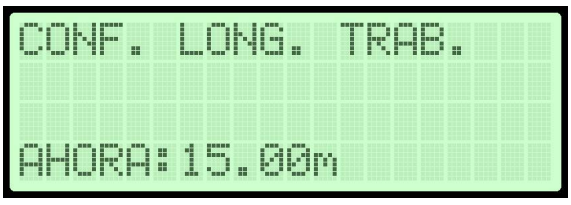


El usuario puede seleccionar las unidades preferidas para el cálculo del caudal.
Se encuentran disponibles las siguientes opciones:

a. EU (L/HA,L,m,cm)

b. US (GAL/AC,GAL,m,cm)

5.3.3 Configuración de la longitud de trabajo (Worklength Setup)



El usuario puede configurar la longitud de las secciones ingresando el número de boquillas en cada sección. El usuario también puede establecer la separación entre las boquillas, como se muestra en las pantallas a continuación.

Por defecto, 5 secciones están activas, cada una con 6 boquillas. Las secciones pueden desactivarse si se desea, evitando que la válvula se abra aunque el botón esté encendido.

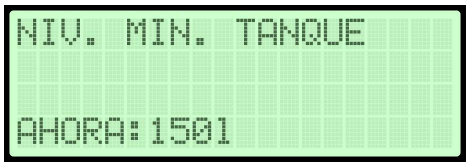


La longitud de cada sección de la barra se calcula multiplicando el número de boquillas asignadas a esa sección por el valor de separación de boquillas configurado.
La "separación de boquillas" se refiere a la distancia fija entre dos boquillas adyacentes a lo largo de la barra, y es un parámetro clave establecido durante la calibración del sistema. Esta longitud de sección calculada se utiliza para cálculos precisos del área y del caudal durante las operaciones de pulverización.



5.3.4 Configuración del tanque (Tank Setup)



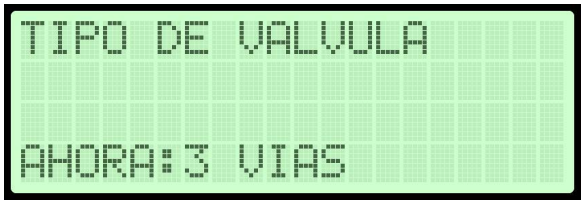


En la Configuración del tanque, el usuario puede ingresar la capacidad del tanque y el nivel mínimo del tanque a partir del cual se activará la alarma.

a.Capacidad del tanque (por defecto 1500L): Ajuste según su pulverizador.

b.Nivel mínimo del tanque (por defecto 150L): Ajuste según sus necesidades.

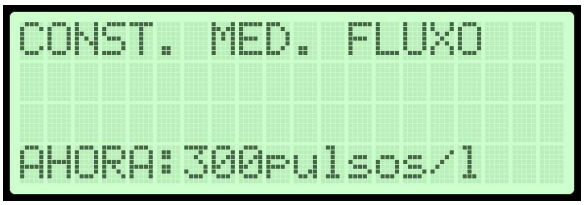
5.3.5 Tipo de válvula (Valve Type)



En 'Tipo de válvula', el usuario puede determinar el tipo de válvula de sección.

a. 2 vías – Sin derivación calibrada
b. 3 vías – Con derivación calibrada

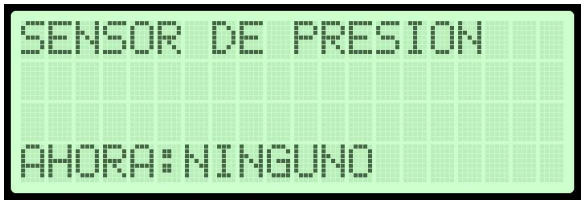
5.3.6 Constante del caudalímetro (Flowmeter Constant)



En la sección constante del caudalímetro, ingrese el valor constante especificado para el modelo de caudalímetro utilizado en el sistema de electroválvulas.

El valor predeterminado está configurado en 300pls/L.

5.3.7 Sensor de presión (Pressure Sensor)



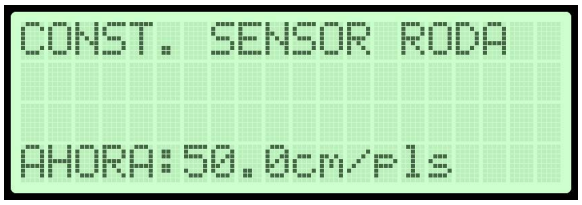
Con el sensor de presión, el usuario puede activar o desactivar el cálculo de la presión del equipo. El usuario puede configurar los siguientes valores:

a.None (Ninguno): No se mostrará el valor de presión.

b.Yes (Sí): El sensor de presión está instalado; por lo tanto, el valor máximo debe ingresarse correctamente verificando el valor máximo en el sensor de presión.

c.Estimation (Estimación): Si no hay sensor de presión, el valor de presión se estimará según el caudal actual y el tipo de boquilla seleccionado en el menú de trabajo.

5.3.8 Constante del sensor de rueda (Wheel Sensor Constant)



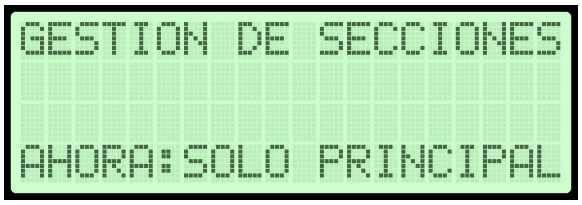
Este valor se calcula a partir de la señal del sensor. El usuario puede configurar los siguientes valores:

a. *Ajuste manual:* Calcule el valor usando la siguiente fórmula y configúrelo aquí:
(Kwheel: Distancia recorrida (cm) / Número de puntos de detección × RPM de la rueda)

b. *Ajuste automático*: Para el ajuste automático, el tanque debe estar medio lleno y la presión de los neumáticos correctamente configurada. Luego, avance el vehículo 100 metros y presione OK. El sistema calibrará automáticamente y establecerá el valor.

☞	Para el cálculo, se debe ajustar según el radio de la rueda del tractor o del pulverizador remolcado.
☞	El valor predeterminado es 50.0 cm/pulso.

5.3.9 Gestión de secciones (**Section Management**)



La Gestión de secciones permite al usuario elegir si la válvula principal cierra todas las válvulas de sección o no. El usuario puede configurar los siguientes valores:

a. *Close All* (Cerrar todo): cierra todas las secciones abiertas junto con la sección principal.

b. *Only Main* (Solo principal): solo se cierra la sección principal.

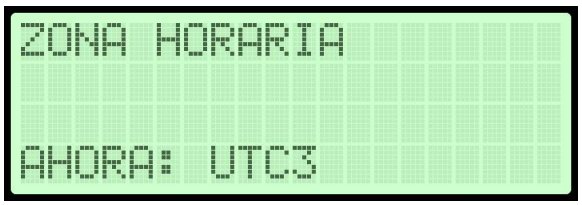
5.3.10 GPS Máx. HDOP



El GPS Máx. HDOP es el valor que indica la precisión de la información obtenida del GPS.

☞	La fuente de velocidad cambiará al sensor de rueda si el valor actual de HDOP es mayor que el valor seleccionado
☞	El valor predeterminado es 4.0.

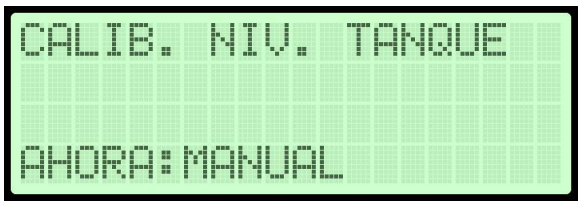
5.3.11 Zona horaria (Time Zone)



La hora actual del sistema NOVA 100. El usuario puede configurar la zona horaria correspondiente.

El usuario puede seleccionar la zona horaria UTC +/- 12.

5.3.12 Calibración del nivel del tanque (Tank Level Calibration)



El usuario puede configurar el método de calibración del nivel del tanque. Puede seleccionar los siguientes valores:

*a.*None (Ninguno): No se realiza la calibración.

*b.*Manual: La calibración se realiza de manera manual

5.4 Menú Instantáneo (Instant Menu)

El NOVA 110 ofrece cinco menús instantáneos diferentes para proporcionar datos operativos en tiempo real. Puede cambiar entre estos menús utilizando los botones de navegación del dispositivo.

5.4.1 Menú Instantáneo – 1



Muestra la velocidad y el caudal actuales.

5.4.2 Menú Instantáneo – 2



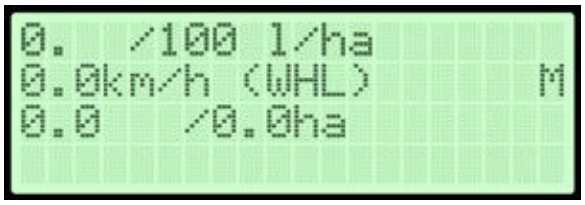
Muestra la velocidad y la presión actuales (disponible si se conecta un sensor de presión o si la estimación de presión está habilitada en el Menú Avanzado).

5.4.3 Menú Instantáneo – 3



Muestra el nivel del tanque, el área restante y el volumen total pulverizado.

5.4.4 Menú Instantáneo – 4



Muestra la velocidad actual, el área cubierta y el área objetivo total.

5.4.5 Menú Instantáneo – 5



Muestra la velocidad actual y las RPM del PTO (Toma de Fuerza).

☞	Disponible si el sensor de RPM está conectado y activado.

6. Alarmas

La NOVA 110 está equipada con un sistema de alarma que se activa cuando se cumple una condición específica. A continuación se mencionan las condiciones específicas y las acciones necesarias para desactivar la alarma.

N.º	Alarma	Razón(es)	Acción a realizar
1.	 ALTA VELOCIDAD	La velocidad del tractor es alta para la regulación de dosis	Reducir velocidad
2.	 BAJA VELOCIDAD	La velocidad del tractor es baja para la regulación de dosis	Aumentar velocidad
3.	 VELOCIDAD MÍNIMA	La velocidad del tractor está por debajo del valor mínimo especificado	Aumentar velocidad
4.	 SIN FLUJO	El tractor se mueve pero el sistema no detecta flujo	Revisar boquilla de flujo
5.	 TANQUE MÍNIMO	El nivel del tanque está por debajo del nivel mínimo especificado	Reponer el tanque
6.	 SIN VELOCIDAD PRESIÓN REG. POR	El sistema detecta flujo pero el tractor no se mueve	Comenzar a moverse
7.	 DEBAJO DEL MÍNIMO	La presión de aplicación es menor que la presión mínima de regulación	Aumentar presión
8.	 PRESIÓN REG. POR ENCIMA DEL MÁXIMO	La presión de aplicación es mayor que la presión máxima de regulación	Reducir presión

7.Contenido del paquete

7.1 Contenido del paquete

N.º	Código del artículo	Descripción
1	**TNOV110.01**	Computadora Nova 110  **Cable de alimentación 3m** 

7.2 Contenido que debe pedirse por separado

N.º	Código del artículo	Descripción
1	**KYP030**	**Sensor de velocidad con cable de 2m** 
2	**SIM021**	**Cable de válvula de 6m** 

7.3 Contenido opcional del paquete

N.º	Código del artículo	Descripción
1	**SIM016**	Cable de válvula de 12 m 
2	**KYP029**	Soporte de triple ventosa 
3	**KYP37**	Soporte de tornillo para pantalla 
4	**SAL 400504**	Kit blister con tapón de 3 vías – para el lado del tractor 
5	**KYP028**	**Antena GPS con cable de 5m** 
6	**KYP021**	Sensor de nivel 0,4 bar con cable de 2m 
7	**KYP022**	Sensor de presión 25 bar - G1/4 

8. Eliminación del material de embalaje usado



El símbolo presente en el producto, sus accesorios o el embalaje indica que este producto no debe ser tratado como residuo doméstico. Deseche este producto en el punto de recolección autorizado para el reciclaje de residuos de equipos eléctricos y electrónicos. Como alternativa, en algunos países de la Unión Europea u otros estados europeos, puede devolver el producto a su distribuidor local al adquirir un producto nuevo equivalente. La correcta eliminación de este producto contribuye a conservar valiosos recursos naturales y a prevenir posibles impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana que podrían derivarse de una eliminación inadecuada de los residuos. Para obtener más información, consulte a las autoridades locales o al centro de recolección de residuos más cercano. La eliminación inadecuada de este tipo de residuos puede estar sujeta a regulaciones nacionales y sanciones.



Esenşehir Mah.
Haseki Sok No:20/1
Umraniye- Istanbul/ Türkiye
Contact: +90 216 499 71 90
Email:info@timdigitize.com