iQUBE²®

Caja de unión de diagnóstico digital
Versión 1.03

Manual de instalación

Compatible con:
Indicador HMI programable 1280 Enterprise™
Indicador HMI programable 920i®
HMI basada en PC VIRTUi²®

RICE LAKE®
WEIGHING SYSTEMS

junio 24, 2025

N.º de ref. es-MX 231000 Rev L

© Rice Lake Weighing Systems. Todos los derechos reservados.

Rice Lake Weighing Systems® es una marca comercial registrada de
Rice Lake Weighing Systems.
Cualquier otra marca o nombre de producto en este documento son marcas comerciales o registradas de sus respectivas empresas.

Todo información detallada en este documento es, según nuestro leal saber y entender, completa y fidedigna a la fecha de publicación. Rice Lake Weighing Systems se reserva el derecho de modificar la tecnología, características, especificaciones y diseño del equipo sin previo aviso.

La versión más reciente de esta publicación, software, firmware y cualquier otra actualización de productos está disponible en nuestro sitio web:

www.ricelake.com

Historial de revisiones

Esta sección rastrea y describe las revisiones del manual para dar a conocer las actualizaciones más importantes.

Revisión	Fecha	Descripción
H	12 de enero de 2024	Historial de revisiones establecido; Piezas de recambio y cifras actualizadas
I	24 de septiembre de 2024	Actualizaciones generales
J	2 de noviembre de 2024	Piezas de recambio actualizadas; información de cumplimiento de eliminación de productos añadida
K	16 de mayo de 2025	Lista actualizada de la fuente de alimentación y las piezas de montaje
L	24 de junio de 2025	Dimensiones de carcasa actualizadas

Tabla i. Historial de letra de revisiones

Rice Lake Weighing Systems ofrece seminarios de capacitación técnica. Las descripciones y fechas de los cursos pueden consultarse en www.ricelake.com/training

Índice

1.0 Introducción . . . 7

1.1 Seguridad . . . 7
1.2 Conformidad con la FCC . . . 8
1.3 Desechado . . . 8
1.4 Generalidades . . . 8
1.4.1 Hardware . . . 8
1.4.2 Modelos de sistema . . . 8
1.4.3 I/O digital . . . 8
1.4.4 Configuración . . . 9
1.4.5 Diagnósticos . . . 9
1.4.6 Protección contra tensiones transitorias . . . 9
1.5 Configuraciones y opciones del sistema . . . 9
1.5.1 Dimensiones de carcasa . . . 10
1.5.2 Tarjetas opcionales de comunicaciones . . . 10
1.5.3 Opciones de fuente de alimentación . . . 10
1.6 Software de soporte . . . 11
1.6.1 VIRTUi² . . . 11
1.6.2 Indicadores de soporte . . . 11
1.7 Información impresa . . . 11

2.0 Instalación . . . 12

2.1 Lista de control de instalación . . . 12
2.1.1 Lista de control de la ubicación . . . 12
2.1.2 Lista de control del cableado . . . 12
2.2 Desempaque y montaje . . . 13
2.3 Características de alimentación . . . 13
2.3.1 Consumo de corriente del sistema . . . 14
2.3.2 Caída de tensión del sistema . . . 14
2.4 Protección contra tensiones transitorias . . . 15
2.4.1 Sistema de puesta a tierra de un solo punto . . . 15
2.5 Montaje de la carcasa . . . 16
2.5.1 Consideraciones sobre el equipo UL . . . 16
2.5.2 Consideraciones sobre la alimentación UL . . . 16
2.6 Conexiones de cable . . . 16
2.6.1 Conexión a tierra de los cables . . . 16
2.6.2 Pelado de cables . . . 17
2.7 Placa de iQUBE² . . . 18
2.8 Celdas de carga . . . 19
2.8.1 Cableado de celda de carga . . . 20
2.9 Comunicaciones seriales . . . 21
2.9.1 Comunicaciones del puerto 1 . . . 21
2.9.2 Tarjetas opcionales de comunicaciones . . . 22
2.9.3 Límites de longitud del cable de comunicaciones . . . 22
2.10 I/O digital . . . 23
2.11 Cableado y configuración de primaria/secundaria . . . 24
2.11.1 Asignación de direcciones de placa . . . 25
2.11.2 Ingreso manual . . . 25
2.11.3 Iniciar el procedimiento de autoasignación . . . 25
2.11.4 Asignación de dirección con botón pulsador . . . 25

Rice Lake ofrece continuamente videos de capacitación en web de un conjunto creciente de asuntos relacionados con productos sin costo alguno. Visite www.ricelake.com/webinars

2.11.5 Asignación manual con VIRTUi² . . . 25
2.12 Aplicaciones . . . 26
2.12.1 Báscula de camión . . . 26
2.12.2 Puesta en servicio de cuatro básculas . . . 27
2.12.3 Tanques y tolvas . . . 28
2.12.4 Báscula de piso con pantalla remota . . . 29
2.13 Piezas de recambio . . . 30

3.0 Configuración del 1280 . . . 32

3.1 Lista de control de configuración manual . . . 32
3.2 Establecer comunicación entre la iQUBE² y el 1280 . . . 32
3.2.1 Acceso al modo de configuración del 1280 . . . 32
3.2.2 Configurar el puerto serie 1280 para comunicarse con la iQUBE² . . . 33
3.2.3 Agregar la báscula del 1280 para leer la iQUBE² . . . 33
3.2.4 Iniciar la comunicación entre la iQUBE² y el 1280 . . . 34
3.2.5 Obtener ajustes del iQUBE² al 1280 . . . 34
3.3 Configurar las celdas de carga de iQUBE² . . . 35
3.3.1 Establecer asignaciones de placa . . . 35
3.3.2 Ajuste de las asignaciones de celda de carga . . . 36
3.3.3 Ajuste de la capacidad de la celda de carga . . . 36
3.3.4 Enviar ajustes a iQUBE² . . . 36
3.4 Calibración de la báscula . . . 37
3.4.1 Calibre la báscula por coincidencia de sección en el Asistente de calibración del 1280 . . . 37
3.4.2 Calibre la báscula por coincidencia de esquina en el Asistente de calibración del 1280 . . . 38
3.4.3 Enviar ajustes a iQUBE² . . . 39
3.5 Ajustes útiles adicionales . . . 40
3.5.1 Agregar una tecla programable de diagnóstico . . . 40
3.5.2 Ajustar el tiempo de calentamiento predefinido de iQUBE² . . . 40
3.5.3 Asistente de ajuste preciso . . . 41
3.6 Glosario de menús de iQUBE² . . . 42
3.6.1 Menú de configuración de iQUBE² . . . 42
3.6.2 Menú de configuración de base . . . 43
3.6.3 Básculas . . . 48
3.6.4 Formato . . . 50
3.6.5 Puntos de ajuste . . . 51
3.7 Asistente de configuración de iQUBE² . . . 52

4.0 Configuración del 920i . . . 56

4.1 Configuración . . . 56
4.1.1 Establecer parámetros COMM y conectar . . . 57
4.1.2 Asignación manual con el 920i . . . 57
4.1.3 Configuración del menú 920i-iQUBE² . . . 58
4.1.4 Configuración con iRev . . . 60
4.1.5 Asociar una báscula . . . 63
4.1.6 Filtrado digital . . . 64
4.2 Calibración del 920i . . . 64
4.2.1 Calibración del panel frontal . . . 66
4.2.2 Opciones avanzadas de calibración . . . 67

5.0 Configuración de VIRTUi² . . . 68

5.1 Configuración del dispositivo . . . 69
5.1.1 Comunicaciones . . . 70

RICE LAKE TECHNICAL TRAINING SEMINARS

Rice Lake Weighing Systems ofrece seminarios de capacitación técnica. Las descripciones y fechas de los cursos pueden consultarse en www.ricelake.com/training

5.1.2 Definir celdas de carga . . . 70
5.1.3 Asignación de celdas de carga . . . 71
5.1.4 Configuración de báscula . . . 72
5.1.5 Configuración adicional del sistema iQUBE² . . . 72
5.1.6 Formato de impresión . . . 73
5.1.7 Enviar la configuración a iQUBE² . . . 73
5.2 Calibración con la utilidad de configuración . . . 74
5.2.1 Calibración de 2 puntos . . . 75
5.2.2 Coincidencia de esquina . . . 76
5.2.3 Coincidencia de sección . . . 77
5.2.4 Calibración teórica . . . 78
5.2.5 Calibración de cero temporal . . . 78

6.0 Instrucciones seriales . . . 79

7.0 Diagnósticos . . . 86

7.1 Funciones de diagnóstico . . . 86
7.1.1 Detección de errores de diagnóstico . . . 86
7.1.2 Recuperación de datos de diagnóstico . . . 86
7.2 Instrucciones de diagnóstico . . . 87
7.2.1 Instrucciones de diagnóstico del sistema . . . 88
7.2.2 Instrucciones de diagnóstico de celda . . . 88
7.2.3 Instrucciones de diagnóstico de báscula . . . 89
7.2.4 Instrucciones de bandera de diagnóstico . . . 92

8.0 Formatos de datos . . . 93

8.1 Formatos de datos de peso . . . 93
8.1.1 Tokens de formato de datos . . . 93
8.1.2 Códigos de estado de datos de peso . . . 94
8.1.3 Códigos de diagnóstico . . . 94
8.2 Ejemplos de formato de datos . . . 95
8.2.1 Formato de datos para múltiples básculas . . . 95
8.2.2 Uso de las instrucciones de inicio/parada de transmisión . . . 95
8.2.3 Encapsulación de datos con caracteres de prefijo y sufijo . . . 95

9.0 Mantenimiento y solución de problemas . . . 96

9.1 Emulación de celda . . . 96
9.1.1 Coincidencia de sección . . . 96
9.1.2 Coincidencia de esquina . . . 96
9.1.3 2 puntos . . . 96
9.1.4 Emulación de celda en VIRTUi² . . . 97
9.1.5 Emulación de celda con indicador 920i . . . 97
9.2 Restaurar valores predeterminados del sistema . . . 98
9.3 Instalación de actualizaciones de firmware . . . 99
9.4 Sustitución de placas de CPU . . . 100
9.4.1 Configuración del 1280 . . . 100
9.4.2 Configuración del 920i . . . 100
9.4.3 Utilidad de configuración VIRTUi² . . . 101
9.5 Reemplazo de la placa contra transitorios . . . 102
9.6 Solución de problemas . . . 104
9.6.1 Pasos generales . . . 104

10.0 Especificaciones . . . 105

RICE LAKE WEBINARS

Rice Lake ofrece continuamente videos de capacitación en web de un conjunto creciente de asuntos relacionados con productos sin costo alguno. Visite www.ricelake.com/webinars

1.0 Introducción

Este manual está destinado a los técnicos de servicio responsables de la instalación y el mantenimiento de las cajas de unión de diagnóstico digital iQUBE®². Este manual se aplica a la versión 1.0 o posterior del software iQUBE².

Para las aplicaciones que utilizan el indicador 1280 Serie Enterprise™ como dispositivo anfitrión, se debe instalar la versión 1.03 o posterior del software del indicador 1280.

Para las aplicaciones que utilizan el indicador HMI programable 920i® como dispositivo anfitrión, se debe instalar la versión 4.0 o posterior del software del indicador 920i.

NOTA: Si es posible, instale el firmware de 1280 y 920 más actual.

Para instalaciones que utilizan el indicador 920i, el indicador se puede configurar utilizando el iRev, versión 4 o posterior, utilidades de configuración, instrucciones seriales o las teclas del panel frontal del indicador.

La configuración y calibración de iQUBE² también se pueden realizar mediante el software VIRTUi®².

Los manuales están disponibles Rice Lake Weighing Systems en **www.ricelake.com/manuals**

Encontrará información sobre la garantía en **www.ricelake.com/warranties**

1.1 Seguridad

Definiciones de seguridad:

PELIGRO: Indica una situación de riesgo inminente que en caso de no evitarse puede causar lesiones graves o fatales. Incluye riesgos producidos al retirar los protectores.

ADVERTENCIA: Indica una situación de riesgo potencial que en caso de no evitarse puede causar lesiones graves o fatales. Incluye riesgos producidos al retirar los protectores.

PRECAUCIÓN: Indica una situación de riesgo potencial que en caso de no evitarse puede causar lesiones leves o moderadas.

IMPORTANTE: Indica información sobre procedimientos que en caso de no respetarse puede causar daños en el equipo o la corrupción o pérdida de datos.

Seguridad general

No utilice el equipo a menos que se hayan leído y comprendido todas las instrucciones. No seguir las instrucciones o considerar las advertencias puede causar lesiones graves o fatales. Contacte con cualquier distribuidor de Rice Lake Weighing Systems para obtener manuales de reemplazo.

ADVERTENCIA

No considerar lo siguiente puede causar lesiones graves o fatales.

Algunos procedimientos descritos en este manual requieren trabajar dentro de la carcasa de iQUBE² o del indicador. Estos procedimientos deben ser realizados exclusivamente por personal de servicio cualificado.

No permita que menores de edad (niños) o personas no cualificadas instalen/utilicen esta unidad.

No manipule la unidad sin que la carcasa esté totalmente montada.

No introduzca los dedos en las ranuras o puntos potenciales de aprisionamiento.

No utilice este producto si alguno de sus componentes está agrietado.

No altere ni modifique la unidad.

No retire ni obstruya las etiquetas de advertencia.

No sumerja la unidad.

Antes de abrir la unidad, compruebe que la alimentación esté desconectada.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

1.2 Conformidad con la FCC

Estados Unidos

Este equipo ha sido probado y cumple los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A de acuerdo con la Sección 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. El uso de este equipo en una zona residencial puede provocar interferencias dañinas que el usuario deberá corregir por cuenta propia.

Canadá

Este equipo digital no supera los límites de Clase A para emisiones de ruido de radio de equipos digitales establecidos por las Normas de Radiointerferencia del Departamento de Comunicaciones de Canadá.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la Class A prescites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique edicté par le ministère des Communications du Canada.

1.3 Desechado

Desechado del producto

El producto debe llevarse a centros de recogida selectiva de residuos adecuados al final de su ciclo de vida.

Una adecuada recogida selectiva para reciclar el producto ayuda a prevenir posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud, y promueve el reciclaje de los materiales. Los usuarios que eliminen el producto de forma ilegal se enfrentarán a las sanciones administrativas previstas por la ley.

1.4 Generalidades

iQUBE² es una caja de unión digital programable con capacidades avanzadas de diagnóstico y multibáscula. Una sola placa de iQUBE² de 4 canales puede configurarse para admitir hasta cuatro básculas individuales más su suma. El diseño modular permite la conexión de hasta cuatro placas de circuito de iQUBE² para definir un sistema de báscula de hasta 16 celdas de carga analógicas de puente completo. Un conjunto de instrucciones basadas en ASCII permite que iQUBE² sea configurado y controlado por cualquier anfitrión programable que admita el conjunto de instrucciones.

1.4.1 Tornillería

La placa de CPU (n.º de ref. 106390) proporciona cuatro canales de entrada de celda de carga, cuatro canales de I/O configurables, un puerto de comunicaciones multiprotocolo seleccionable (RS-232, RS-485 de 2 o 4 hilos) y un puerto adicional que acepta varias tarjetas opcionales de Rice Lake Weighing Systems (consulte la Tabla 1-2 en la página 10) para comunicaciones simultáneas con múltiples anfitriones.

1.4.2 Modelos del sistema

Las carcasas están disponibles tanto en fibra de vidrio como en acero inoxidable, con o sin fuente de alimentación, y en una variedad de configuraciones de canales. Consulte la Apartado 1.5 en la página 9.

1.4.3 I/O digital

Las placas de CPU tienen cuatro entradas/salidas digitales. Las entradas digitales pueden proporcionar lo siguiente:

- Teclas programables del indicador (Zero, Tare, Gross/Net, Units)
- Puntos de ajuste
- Estado de la celda de carga

NOTA: Solo la entrada de estado de la celda de carga está disponible desde la placa secundaria de CPU.

1.4.4 Configuración

iQUBE² está diseñada para su uso con cualquier dispositivo anfitrión capaz de enviar y recibir texto ASCII. Un sencillo programa de comunicaciones, como HyperTerminal, permite configurar el sistema más complejo y monitorizar todas las capacidades de diagnóstico.

Además, Rice Lake Weighing Systems proporciona tres interfaces adicionales para configurar y controlar:

- El indicador 1280 Enterprise, utilizando las pantallas de configuración de iQUBE², utilizando el panel frontal o la utilidad de configuración Revolution (módulo Revolution para el 1280 que incluye la configuración de iQUBE² o un módulo Revolution de iQUBE² que se puede conectar directamente a iQUBE²), consulte el Apartado 3.0 en la página 33.
- El Indicador/controlador HMI programable 920i, utilizando los menús 920i o la utilidad de configuración iRev 4, consulte el Apartado 4.0 en la página 57.
- La HMI basada en PC VIRTUi², el indicador basado en PC y la utilidad de configuración, consulte el Apartado 5.0 en la página 69.

NOTA: Cualquier indicador capaz de funcionar como báscula serial puede configurarse y utilizarse como elemento indicador.

1.4.5 Diagnóstico

Las capacidades de diagnóstico avanzadas incluyen:

- Supervisión de tensión de excitación y fuente de alimentación
- Fallas de conexión de la celda de carga
- Sobrecarga de la celda de carga, subcarga, carga equilibrada, deriva de la celda de carga, ruido de pico a pico y cero errores de referencia

La información de diagnóstico se puede incluir en los datos de peso o monitorear en un canal de comunicaciones separado de los datos de peso.

Consulte el Apartado 7.0 en la página 87 para obtener más información sobre el diagnóstico.

1.4.6 Protección contra tensiones transitorias

Las placas de protección de transitorios están diseñadas para proteger las líneas de suministro de energía minimizando los efectos de los rayos cercanos y otros transitorios extremos.

Se recomiendan placas de protección contra transitorios en cada extremo de un recorrido de fuente de alimentación cuando se utiliza una fuente de CC externa, o en cables de fuente de alimentación a unidades secundarias donde los recorridos de la carcasa secundaria son más largos de 75 pies.

La opción de placa de protección contra transitorios (n.º de ref. 110949) incluye un soporte de montaje.

1.5 Configuraciones y opciones del sistema

iQUBE² está disponible en carcasas de policarbonato o acero inoxidable.

- Pequeño – tiene capacidad para 1-2 placas de CPU, hasta 8 canales
- Grande – tiene capacidad para 1-3 placas de CPU, hasta 12 canales
- Configuración máxima del sistema: tiene capacidad para 4 placas de CPU, hasta 16 canales y requiere al menos dos gabinetes.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

1.5.1 Dimensiones de la carcasa

Carcasa de acero inoxidable de 8 x 10 pulg.	
A	343 mm (13,50 pulg.)
B	312 mm (12,28 pulg.)
C	324 mm (12,75 pulg.)
D	261 mm (10,28 pulg.)
E	203 mm (8,00 pulg.)
F	160 mm (6,29 pulg.)
G	157 mm (6,20 pulg.)
Carcasa Pequeña de Policarbonato	
A	308 mm (12,13 pulg.)
B	291 mm (11,45 pulg.)
C	267 - 287 mm (10,51 - 11.30 pulg.)
D	237 mm (9,32 pulg.)
E	152 mm (5,98 pulg.)
F	176 mm (6,95 pulg.)
G	170 mm (6,71 pulg.)
Carcasa Grande de Policarbonato	
A	359 mm (14,13 pulg.)
B	341 mm (13,46 pulg.)
C	318 - 338 mm (12,52 - 13.31 pulg.)
D	289 mm (11,36 pulg.)
E	203 mm (7,99 pulg.)
F	178 mm (7,02 pulg.)
G	172 mm (6,79 pulg.)

Tabla 1-1. Dimensiones de iQUBE²

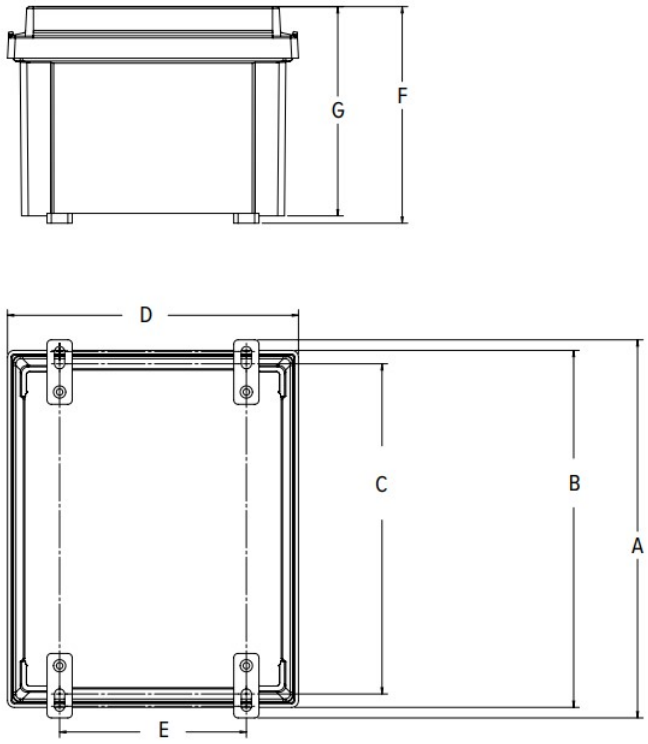


Figura 1-1. Dimensiones de iQUBE²

1.5.2 Tarjetas opcionales de comunicaciones

Las tarjetas opcionales enumeradas en la Tabla 1-2 están disponibles para ampliar las capacidades de comunicación de iQUBE². Las tarjetas de opción están instaladas en el conector J9 de la placa de CPU (consulte la Figura 2-4 en la página 18).

Modelo / Opción	N.º de ref.
Tarjeta de opción de interfaz de fibra óptica	77143
Tarjeta de opción de interfaz Ethernet	77142
Tarjeta de opción de Ethernet inalámbrica	206272
Tarjeta de opción de interfaz USB	93245
Tarjeta de opción de interfaz serie	108579

Tabla 1-2. Tarjetas opcionales de comunicaciones

1.5.3 Opciones de fuente de alimentación

iQUBE² se puede alimentar con la fuente de alimentación interna de 7,5 VCC (n.º de ref. 212841) o con una fuente de alimentación externa de 12 VCC (n. de ref. 108434). La fuente de alimentación de CC externa está montada en su propio gabinete de 8" x 6" x 4" e incluye una placa de protección contra transitorios para la protección del circuito.

Consulte el Apartado 2.3 en la página 13 el para obtener información sobre el cálculo de los requisitos de energía para configuraciones particulares del sistema.

1.6 Software de soporte

iQUBE² permite varios métodos de configuración, calibración y funcionamiento. Además del software de soporte enumerado en esta sección, las instrucciones seriales se pueden utilizar para la configuración del sistema mediante una PC conectada a un puerto serie.

1.6.1 VIRTUi²

VIRTUi² es una interfaz de indicador virtual para operaciones de báscula utilizando la iQUBE². Contiene la utilidad de configuración VIRTUi², una aplicación separada de Windows®, que admite la configuración y la calibración para la iQUBE². Utilice el CD del kit de herramientas (n.º de ref. 108435) para instalar VIRTUi²; se incluye en el kit de piezas.

Requisitos mínimos del sistema para VIRTUi²: Procesador de 1GHz, 1GB RAM, 400MB de espacio en disco, puerto serial o Ethernet, monitor de 1024x768 o mayor resolución. Windows XP SP3 (32 bits), Windows Vista (32 bits o 64 bits).

Consulte el Apartado 5.0 en la página 69 para obtener más información.

1.6.2 Indicadores de soporte

iQUBE² admite cualquier indicador como báscula serial. Los modelos 1280 y 920i ofrecen una funcionalidad especial para trabajar en conjunto con la iQUBE², lo que permite la configuración, calibración y diagnóstico.

1.7 Información impresa

Opciones de iQUBE²

- Instrucciones de instalación de la tarjeta de comunicaciones USB (n.º de ref. 95490)
- Instrucciones de instalación de la tarjeta de expansión de comunicaciones en serie (n.º de ref. 110892)
- Instrucciones de instalación de la fuente de alimentación remota (n.º de ref. 110564)

Manuales del sistema 920i

- Manual técnico del 920i (n.º de ref. 67887)

Manuales del sistema 1280

- Manual técnico del 1280 (n.º de ref. 167659)

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.0 Instalación

En este apartado se describen los procedimientos para conectar la celda de carga, la alimentación y los cables de comunicaciones seriales a la caja de unión iQUBE². Se incluyen planos de montaje y listas de piezas de recambio para la iQUBE².

ADVERTENCIA: Algunos procedimientos descritos en este manual requieren trabajar dentro de la carcasa de iQUBE² o del indicador. Estos procedimientos deben ser realizados exclusivamente por personal de servicio cualificado.

Antes de abrir la unidad, compruebe que la alimentación esté desconectada.

Utilice una pulsera antiestática para la conexión a tierra y la protección de los componentes contra descargas electrostáticas (ESD) cuando trabaje dentro de la carcasa de la iQUBE².

2.1 Lista de control de instalación

Se deben seguir las siguientes listas de control para garantizar que la iQUBE² esté completamente preparada para conectarse a un indicador.

NOTA: iQUBE² no se configurará cuando haya un error. Todo el cableado debe estar conectado antes de la configuración.

2.1.1 Lista de control de la ubicación

La iQUBE² debe estar colocada e instalada en una ubicación adecuada:

___ Desembale y ensamble (consulte el Apartado 2.2 en la página 13)
___ Determinar las necesidades de energía (consulte el Apartado 2.3 en la página 13)
___ Seleccionar ubicación
___ Proporcionar protección contra transitorios (consulte el Apartado 2.4 en la página 15)
___ Monte la carcasa (consulte el Apartado 2.5 en la página 16)

2.1.2 Lista de control del cableado

NOTA: Todos los cables deben estar conectados correctamente a tierra (consulte el Apartado 2.6 en la página 16).

Requisitos mínimos

iQUBE² no se comunicará con un indicador a menos que se haya instalado el siguiente cableado:

___ Conexión de las celdas de carga (consulte el Apartado 2.8 en la página 19)
___ Conexión de las comunicaciones seriales (consulte el Apartado 2.9 en la página 21)

Opciones adicionales

___ Entrada/salida digital (consulte el Apartado 2.10 en la página 24)
___ Tarjetas opcionales

Cableado de múltiples cajas iQUBE²

___ Conecte las cajas primarias de iQUBE² a las secundarias de iQUBE²
___ Proporcione protección contra transitorios entre las cajas iQUBE²
___ Cablee las celdas de carga para corresponder correctamente con la secuenciación de la celda

NOTA: Consulte el Apartado 2.12 en la página 27 para obtener más información sobre aplicaciones específicas.

2.2 Desempaque y montaje

Inmediatamente después de desembalar, inspeccione visualmente la iQUBE² y la lista de piezas para asegurarse de que todas las piezas están incluidas y sin daños. Si cualquier pieza sufre daños durante el transporte, notifique a Rice Lake Weighing Systems y al transportista de inmediato.

Contenido del kit de piezas para modelos de 4 y 8 canales de la iQUBE².

N.º de ref.	Descripción	Cantidad	
		4 canales	8 canales
105928	Etiqueta de uso del desecante	1	1
16039	Desecante	1	1
14861	Tornillos de máquina, 8-32NC x 3/8	8	12
15134	Arandelas de seguridad, n.º 8 tipo A	8	12
15631	Bridas para cables, 3 pulg.	5	5
15665	Casquillos reductores, 1/2 NPT	2	2
19538	Postes ranurados, 1/4 x 1	8	10
30632	Bolsa de plástico 5x8	1	1
53075	Abrazaderas de cable de tierra	8	12
66730	Filtros de supresión de EMI de ferrita	4	8
76513	Conector de terminal atornillado de 4 posiciones	1	2
76514	Conectores de terminal atornillado de 6 posiciones	6	12
94422	Etiqueta de capacidad	1	1

Tabla 2-1. Contenido del kit de piezas

2.3 Características de alimentación

iQUBE² puede alimentarse mediante la fuente de alimentación interna (n.º de ref. 212841) o mediante una fuente de alimentación de CC externa. Las placas de CPU iQUBE² aceptan tensiones de entrada en el rango de 6–12 VCC.

Opción alimentada por CA (n.º de ref. 212841)

Las placas de circuito de iQUBE² están optimizadas para recibir alimentación de la fuente de alimentación interna de 7,5 VCC (n.º de ref. 212841). Esta opción proporciona 25 W de potencia, con una corriente continua de 3,33 A. La fuente de alimentación interna requiere que la alimentación de CA esté disponible a báscula, pero ofrece la mayor protección contra transitorios inductivos.

Opción alimentada por CC (n.º de ref. 108434)

La fuente de alimentación remota de 12 VCC aprobada para iQUBE² (n.º de ref. 108434) proporciona 44,4 vatios de potencia, con una corriente continua de 3,7 A, para alimentar un sistema completo a distancias típicas de una casa a otra. La fuente de alimentación remota está montada en una carcasa de FRP NEMA Tipo 4X de 8 x 6 x 4 pulgadas e incluye una placa de protección contra transitorios, n.º de ref. 110949.

Las placas de protección de transitorios manejarán la corriente máxima proporcionada por la fuente de alimentación, pero las grandes cargas de corriente aumentan la caída de tensión por los estranguladores inductivos y podrían reducir la tensión de entrada al sistema iQUBE² por debajo del mínimo de 6 VCC. Consulte el Apartado 2.3.2 en la página 14.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.3.1 Consumo de corriente del sistema

Las siguientes tablas muestran los requisitos actuales para la placa de CPU de la iQUBE² y las tarjetas de opción de comunicaciones. El consumo de corriente del sistema es la suma de los requisitos actuales individuales.

Cargas de placa de CPU	Consumo de corriente
Carga nominal de la placa de CPU	360 mA
Por celda de carga 700 Ω	17 mA
Por celda de carga 350 Ω	24 mA
Por plataforma sumada (4 x celdas de carga 350 Ω)	60 mA
Por canal de I/O (máximo)	25 mA

Tabla 2-2. Consumo de corriente de la placa de CPU

N.º de ref. de la tarjeta de opciones	Descripción de opción	Consumo de corriente
77143	Tarjeta de fibra óptica	25 mA
77142	Tarjeta de Ethernet	195 mA
108671	Tarjeta LAN inalámbrica	320 mA
93245	Tarjeta USB	27 mA
108579	Tarjeta de expansión serial	100 mA

Tabla 2-3. Consumo de corriente de la tarjeta opcional de comunicaciones

Ejemplo de consumo de corriente:

Los requisitos actuales para un sistema de báscula de camión que utiliza 10 celdas de carga de 700 Ω y una tarjeta de comunicaciones de fibra óptica se calcularían de la siguiente manera:

- 3 x placas de CPU a 360 mA cada una = 1080 mA
- 10 celdas de carga de 700 Ω a 17 mA cada una = 170 mA
- 1 x tarjeta de fibra óptica a 25 mA = 25 mA

La suma de estos requisitos actuales da:

1080 mA + 170 mA + 25 mA = 1275 mA

2.3.2 Caída de tensión del sistema

Una vez que se calcula el consumo de corriente del sistema, también se puede calcular la entrada de tensión a un sistema iQUBE² alimentado externamente.

Las principales fuentes de caída de tensión en un sistema iQUBE² alimentado externamente son las placas de protección contra transitorios y el cable de alimentación. Ambas caídas de tensión son directamente proporcionales al consumo de corriente del sistema que se está alimentando.

Caída de tensión de la placa de protección contra transitorios

Los choques inductivos en las placas de protección contra transitorios tienen un valor de resistencia de 0,08 Ω. Con dos estranguladores por placa (fuente de tensión y ruta de retorno), la resistencia efectiva por placa es de 0,16 Ω.

Carga de corriente	Placa contra transitorios Caída de tensión
1.0 A	0.16 V
1.5 A	0.24 V
2.0 A	0.32 V
2.5 A	0.40 V
3.0 A	0.48V

Tabla 2-4. Caída de tensión de la placa de protección contra transitorios

Caída de tensión del cable de alimentación

La caída de tensión del cable de alimentación depende del tipo de cable utilizado y de la longitud del recorrido del cable.

Medidor de cable trenzado	Ω por pie
20	0.01015
18	0.00639
16	0.00402

Tabla 2-5. Valores comunes de resistencia del cable

NOTA: La longitud de ejecución incluye tanto la longitud de suministro como la de retorno. La resistencia del cable también está en función de la temperatura. Los valores dados asumen una temperatura ambiente de 25 °C (77 °F).

Ejemplo de caída de tensión

Usando el consumo total de corriente del sistema del ejemplo de consumo de corriente de la báscula de camión anterior (Apartado 2.3.1 en la página 14), se puede calcular la caída de tensión para un sistema alimentado externamente.

Dado que el consumo de corriente es de 1275 A (1275 mA); el cable de alimentación es un cable trenzado de calibre 20; y la iQUBE² en la báscula se encuentra a 200 pies del suministro de 12 VCC en la carcasa de báscula, se pueden calcular tres caídas de tensión:

- Caída de tensión de la placa contra transitorios de la fuente de alimentación: 1,275 A x 0,16 W = 0,204 V
- Caída de tensión del cable de alimentación: 1,275 A x 0,01015 W/pie x (2 x 200 pies) = 5,177 V
- Caída de tensión de la placa contra transitorios de iQUBE²: 1,275 A x 0,16 W = 0,204 V

La caída de tensión total es: 0,204 V + 5,177 V + 0,204 V = 5,585 V

La tensión efectiva de la fuente de alimentación vista en la iQUBE² es entonces: 12 V – 5,585 V = 6,415 V

Esta tensión es aceptable, pero la caída de tensión del cable de alimentación podría reducirse a la mitad utilizando dos cables de calibre 20 para los tramos de cable de alimentación y retorno. El cableado se puede duplicar mediante el cableado a ambos terminales V+ y ambos terminales V– en los conectores de la placa contra transitorios. En este ejemplo, reducir la caída de tensión del cable a 2,589 V daría como resultado una tensión de entrada efectiva de 9,003 V.

2.4 Protección contra tensiones transitorias

IMPORTANTE: La puesta a tierra incorrecta de los sistemas puede causar costosos daños eléctricos a los componentes electrónicos. Siempre intente diseñar un sistema con un único punto de puesta a tierra. Consulte el manual del producto para conocer las técnicas de puesta a tierra adecuadas.

2.4.1 Sistema de puesta a tierra de un solo punto

La Figura 2-1 ilustra un sistema genérico con un único punto de puesta a tierra.

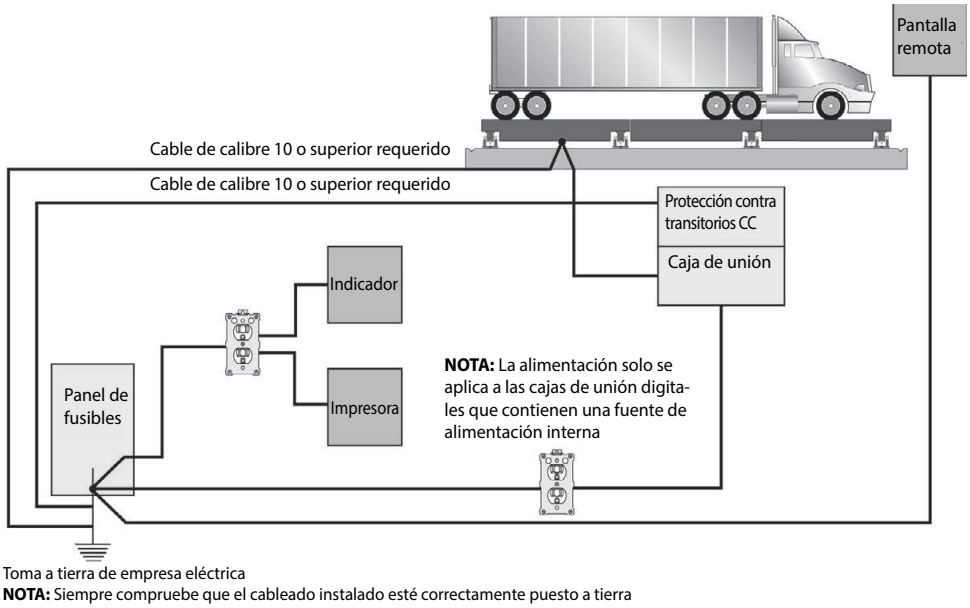


Figura 2-1. Ejemplo de puesta a tierra de punto único de báscula para camión

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.5 Montaje de la carcasa

La iQUBE² se puede montar vertical u horizontalmente en una superficie plana.

Si la iQUBE² se va a fijar a la superficie del edificio, se utilizará una alfombrilla de cable de alimentación para la conexión a la alimentación principal de CA, siempre que se cumplan las condiciones de esta sección.

2.5.1 Consideraciones sobre el equipo UL

La iQUBE² no debe instalarse como parte permanente de la estructura del edificio. Esto incluye el equipo para construcción (según el documento UL 1.2.3.5). La iQUBE² debe ser extraíble de la superficie del edificio.

2.5.2 Consideraciones de alimentación UL

El cable de alimentación no debe fijarse a la superficie del edificio, ni atravesar paredes, techos, pisos y aberturas similares en la estructura del edificio.

Se deben tomar medidas de instalación para evitar daños físicos en el cable de alimentación. Dirija correctamente el cable de alimentación y coloque la iQUBE² cerca de una toma de corriente, para permitir una desconexión rápida en caso de emergencia.

2.6 Conexiones de cable

Todos los modelos de iQUBE² proporcionan prensacables para el cableado a la unidad, además de un prensacables dedicado para un cable de tierra. Se pueden conectar hasta 12 celdas de carga a iQUBE² (solo en el modelo para policarbonato grande); otros prensacables permiten el cableado para comunicaciones en serie, I/O digital y alimentación de CA. Instale tapones en todos los prensacables sin uso a fin de evitar la entrada de humedad a la carcasa.

2.6.1 Puesta a tierra del cable

Salvo el cable de alimentación, todos los cables tendidos por los prensacables deben tener el blindaje puesto a tierra mediante la carcasa.

- Utilice la tornillería suministrada en el juego de piezas para instalar las abrazaderas de puesta a tierra en el soporte de puesta a tierra en la parte inferior de la carcasa.
- Instale solo el número necesario de abrazaderas de puesta a tierra para los prensacables utilizados.
- Retire las fundas aislantes y el blindaje siguiendo las instrucciones a continuación.

Procedimiento de blindaje

1. Instale las abrazaderas de blindaje en la regleta de puesta a tierra utilizando los tornillos de fijación. Apriete los tornillos a mano en este momento.
2. Pase los cables por los prensacables y las abrazaderas de puesta a tierra para determinar las longitudes de cable requeridas para alcanzar los conectores de cable pertinentes.
3. Marque los cables para quitar la funda aislante como se describe a continuación para los cables con blindaje de aluminio y los cables con blindaje trenzado en el Apartado 2.6.2 en la página 17.

2.6.2 Pelado de cables

Cables con blindaje de lámina

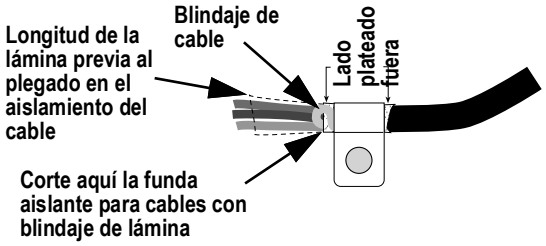


Figura 2-2. Cable con blindaje de lámina

1. Retire la funda aislante y la lámina a 15 mm (1/2 in) pasada la abrazadera de puesta a tierra.
2. Retire 15 mm (1/2") adicionales de la funda aislante, dejando descubierto el blindaje de lámina.
3. Pliegue el blindaje de lámina sobre el cable cuando éste pase por la abrazadera.
4. Asegúrese de que el lado (conductor) plateado de la lámina esté plegado hacia afuera.
5. Enrolle el blindaje del cable alrededor del cable, comprobando que contacta con la lámina donde el cable pase por la abrazadera.
6. Apriete el tornillo de la abrazadera de puesta a tierra a 1,1 Nm (10 in-lb), asegurando que la abrazadera esté en torno al cable y en contacto con el blindaje de cable.

Cables con blindaje trenzado

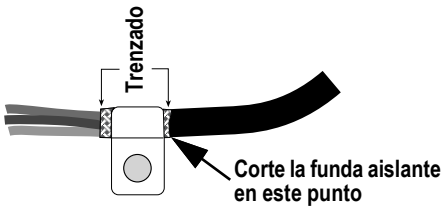


Figura 2-3. Cable con blindaje trenzado

1. Retire la funda aislante y el blindaje trenzado a partir de la abrazadera de puesta a tierra.
2. Retire 15 mm (1/2") adicionales de la funda aislante, dejando el trenzado descubierto donde el cable pase por la abrazadera.
3. Apriete el tornillo de la abrazadera de puesta a tierra a 1,1 Nm (10 in-lb), asegurando que la abrazadera esté en contacto con el blindaje trenzado.

Cables de celda de carga

Corte el blindaje de cable justo después de la abrazadera de puesta a tierra. La función del blindaje de cable se realiza por el contacto entre el blindaje de cable y la abrazadera de puesta a tierra.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.7 Placa de iQUBE²

NOTA: J1 - J4 tienen conectores en su lugar y están cableados en campo según sea necesario. Las conexiones J6 y J7 tienen conectores en su lugar y requieren cableado durante la instalación. Utilice la Figura 2-4 para confirmar las conexiones.
Este gráfico coincide con la etiqueta n.º de ref.109344, fijada a la cubierta interior de la iQUBE². Para la conexión RS-422, consulte Puerto S2 en la Tabla 2-6.

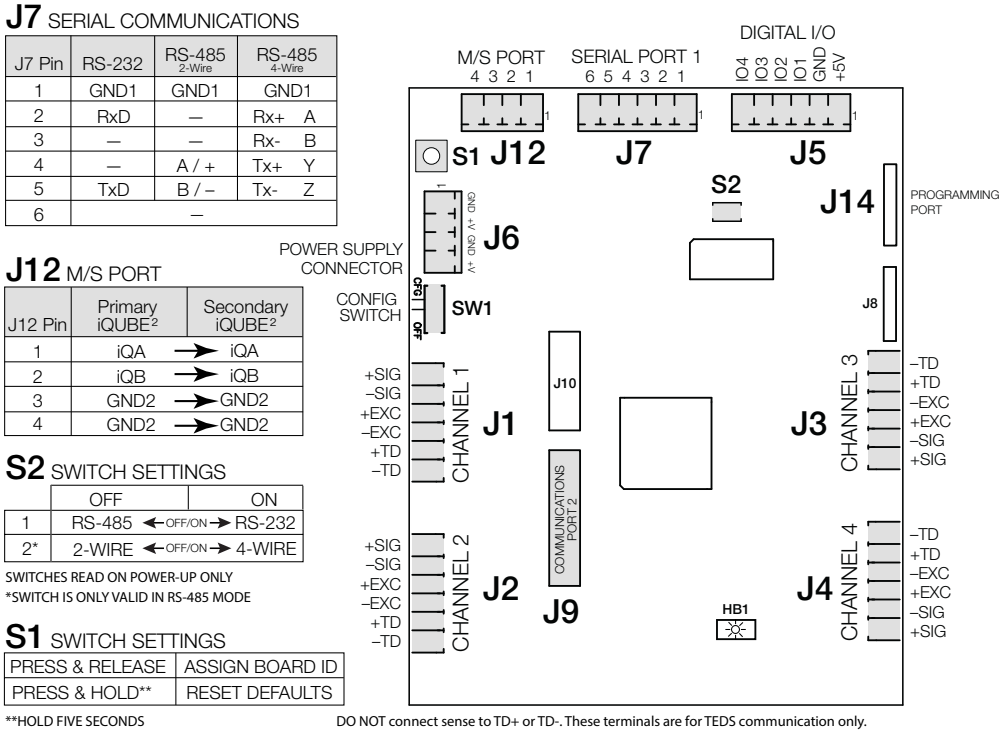


Figura 2-4. Placa de CPU

NOTA: HB1 es un monitor de latido que monitorea la actividad del procesador. El parpadeo una vez por segundo indica un funcionamiento normal. A medida que aumentan los errores o la actividad del puerto COM, el parpadeo de HB1 puede ralentizarse para reflejar la actividad añadida.

Puerto	Descripción
S1	Se pulsa el S1 para restablecer la iQUBE² a la configuración de fábrica predeterminada (Apartado 9.2 en la página 98) y para asignar el ID de la placa durante la configuración de la placa
S2	El interruptor S2 DIP lee solo en el encendido; para permitir que iQUBE² funcione con la conexión en serie RS-422 a 1280, cambie ambos interruptores S2 DIP a Off. Verifique que SW-1 esté conmutado a CFG. Desconecte y vuelva a conectar la fuente de alimentación.
SW-1	Al restablecer la configuración predeterminada de iQUBE² o realizar cambios en la unidad iQUBE², configure SW-1 en CFG. Para el funcionamiento regular y la comunicación del 1280, el SW-1 debe estar en OFF.

Tabla 2-6. Interruptores de la placa de CPU

Puerto		
J1	Conexiones de celda de carga	Consulte el Apartado 2.8 en la página 19
J2		
J3		
J4		

Tabla 2-7. Conexiones de placa de CPU

Puerto		
J5	I/O digital	Consulte el Apartado 2.10 en la página 24
J6	Conector de alimentación	Consulte el Apartado 2.3 en la página 13
J7	Puerto serial 1	Consulte el Apartado 2.9.1 en la página 21
J8	Puerto RLWS CPLD	Solo para uso de fábrica
J9	Puerto de comunicaciones 2	Consulte el Apartado 2.9.2 en la página 22
J10	Puerto de comunicaciones 3	
J12	Puerto M/S	Consulte el Apartado 2.11 en la página 25
J14	Flash Updater	Consulte el Apartado 9.3 en la página 99

Tabla 2-7. Conexiones de placa de CPU (Continuación)

2.8 Celdas de carga

IMPORTANTE: Es posible que los diagnósticos no funcionen correctamente con celdas de carga que tengan una resistencia de puente superior a 700Ω. Los clientes que deseen utilizar celdas de carga con una resistencia de puente superior a 700 Ω pueden consultar al departamento de servicio de Rice Lake Weighing Systems para obtener opciones adicionales.

Cuando las celdas de carga están conectadas a conectores de iQUBE², J1-J4 se asignan de forma predeterminada como canales 1-4 (5-8, 9-12, 13-16 para unidades secundarias). Las representaciones gráficas de la plataforma de pesaje que se muestran al configurar la báscula, asumen ubicaciones particulares para cada celda de carga, en función del conector utilizado. Las celdas de carga pueden renombrarse durante la configuración.

Si bien las celdas de carga se pueden conectar a cualquier conector de la placa de conectores de iQUBE², las plataformas definidas como secciones emparejadas (incluida la mayoría de las aplicaciones de báscula de camión) deben asociar correctamente estos pares para garantizar funciones válidas de calibración y diagnóstico.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.8.1 Cableado de la celda de carga

Para conectar los cables de la celda de carga a la placa de CPU:

1. Pase los cables por los prensacables del extremo del conector de la celda de carga de la carcasa.
2. Pele 1/4" de aislamiento de los extremos de los cables de la celda de carga y los cables de tierra como se muestra en el Apartado 2.6.2 en la página 17.
3. Instale ferrita de sujeción entre la conexión a tierra y los conectores.
4. Instale los cables en los conectores como se muestra en la Tabla 2-8.

ADVERTENCIA: Las clavijas 5 y 6 proporcionan conexiones para celdas de carga que proporcionan información TEDS (Transducer Electronic Data Sheet).

No conecte los cables de detección a los terminales TD.

Clavijas (J1–J4)	Función
1	+SIG
2	–SIG
3	+EXC
4	–EXC
5	+TD (TEDS)
6	–TD (TEDS)

Tabla 2-8. Asignación de clavijas del conector de la celda de carga

NOTA: Para las celdas de carga con una resistencia superior a 2200 ohmios, se debe colocar una resistencia de alta precisión de 2k ohmios entre las clavijas EXC+ y EXC- de la conexión de la celda de carga para mantener el correcto funcionamiento de diagnóstico de la conexión de la celda.

Propiedades de la resistencia de precisión: Coeficiente de temperatura ±10 ppm/°C; Tolerancia ±1%

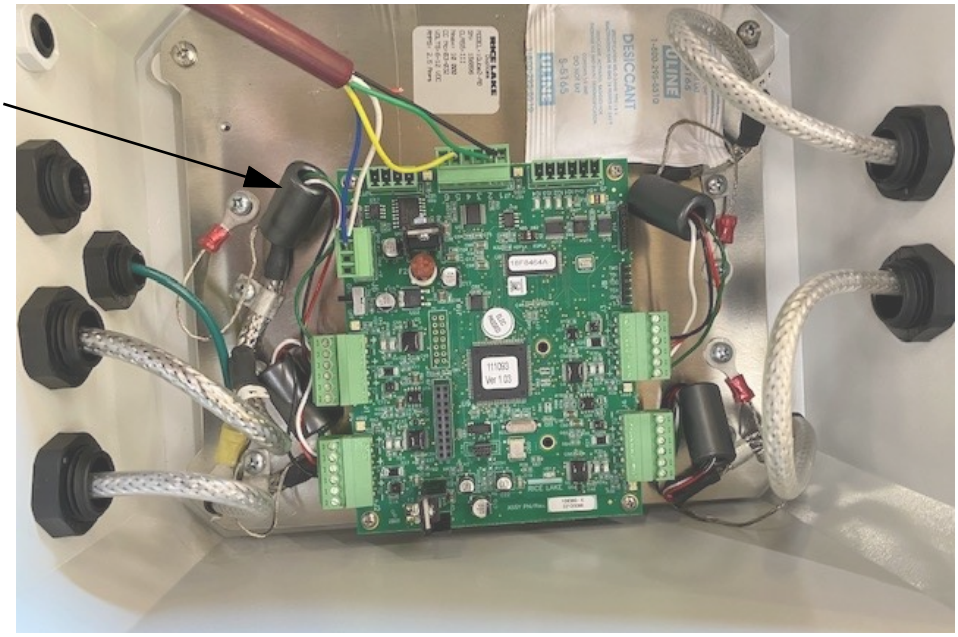


Figura 2-5. Cableado de iQUBE²

2.9 Comunicaciones seriales

Las comunicaciones seriales entre la iQUBE² y los dispositivos anfitrión o periféricos se proporcionan por medio de dos puertos.

- **Puerto 1** – Proporciona comunicaciones integradas RS-232 (dúplex completo) o RS-485 (dúplex completo o semidúplex) en el conector J7; S2 en la placa de CPU es un par de interruptores que se utilizan para seleccionar la configuración requerida
- **Puerto 2** – Utiliza una tarjeta opcional instalada en el conector J9 para ampliar las capacidades de comunicación de iQUBE². Las tarjetas opcionales disponibles admiten comunicaciones Ethernet, USB y RS-232/RS-485 de fibra óptica, cableadas e inalámbricas

Para conectar los cables de comunicaciones seriales, pase el cable por el prensacables y conéctelo al conector de la placa de CPU. Utilice bridas de cable para fijar los cables seriales al interior de la carcasa.

2.9.1 Comunicaciones del Puerto 1

La Tabla 2-9 muestra la asignación de clavijas para el conector J7 del puerto 1.

Clavija J7	Señal RS-232	RS-485 Señal de 2 hilos	RS-485 Señal de 4 hilos
1	GND1	GND1	GND1
2	RxD	—	Rx+
3	—	—	Rx–
4	—	A / +	Tx+
5	TxD	B / –	Tx–
6	—	—	—

Tabla 2-9. Asignación de clavijas del Puerto 1

NOTA: La iQUBE² solo lee interruptores en el encendido. Si se cambian los ajustes del interruptor, encienda la iQUBE² antes de intentar comunicarse mediante el puerto 1.

Interruptor DIP	Selecciones	Ajustes
1	RS-232 RS-485	On Off
2	Solo RS-485/422	Semi-dúplex Dúplex completo

Tabla 2-10. Ajustes del interruptor S2

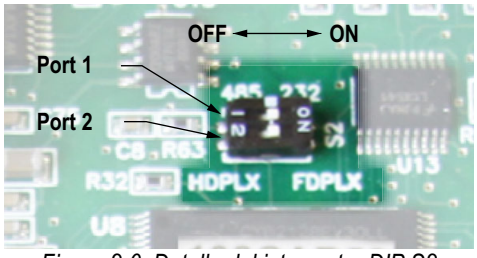


Figura 2-6. Detalle del interruptor DIP S2

Indicadores de conexiones RS-485/422 al anfitrión

Consulte el Apartado 3.0 en la página 33 para conocer la conexión al 1280.

Consulte el Apartado 4.0 en la página 57 para conocer la conexión al 920i.

Selección del tipo de comunicación para el puerto 1

Para seleccionar los protocolos de comunicación en el puerto 1:

1. Retire la alimentación de la iQUBE².
2. Coloque los interruptores **S2** en la posición adecuada para el tipo de comunicación que se utilizará. Consulte la Tabla 2-10.
3. Coloque **SW1** en la posición ***CFG***.
4. Aplicar alimentación a la iQUBE².
5. Coloque **SW1** en la posición ***OFF***.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.9.2 Tarjetas opcionales de comunicaciones

La Tabla 1-2 en la página 10 enumera las tarjetas opcionales de comunicaciones disponibles para la iQUBE². Las tarjetas opcionales de comunicaciones están instaladas en el conector J9 de la placa principal de CPU para el sistema iQUBE². Todas las tarjetas opcionales utilizan el puerto 3, excepto Ethernet inalámbrico, que utiliza el puerto 2.

Cada tarjeta de opción se envía con instrucciones de instalación específicas para la tarjeta. Siga los procedimientos generales para la instalación en iQUBE².

PRECAUCIÓN: Las tarjetas de opción no se pueden reemplazar durante el funcionamiento. Desconecte la alimentación de la iQUBE² antes de instalar tarjetas de opción.

1. Desconecte la alimentación de la iQUBE².
2. Afloje los tornillos superiores y retire la cubierta de la iQUBE².
3. Inserte los separadores de plástico, incluidos con la tarjeta de opción, en los orificios de montaje de la placa de CPU.
4. Alinee con cuidado el conector de la tarjeta de opción con J9 en la placa de CPU (Figura 2-4 en la página 18) y los separadores.
5. Presione hacia abajo para alojar la tarjeta de opción en el conector de la placa de CPU, luego presione para alojar los separadores en los orificios de montaje de la tarjeta de opción.
6. Realice las conexiones pertinentes a la tarjeta de opción.
7. Utilice bridas de cable para sujetar los cables sueltos en el interior de la carcasa.

NOTA: La iQUBE² reconoce automáticamente todas las tarjetas de opción instaladas cuando se enciende la unidad. No se requiere ninguna configuración específica de hardware para identificar la tarjeta recién instalada en el sistema.

2.9.3 Límites de longitud del cable de comunicaciones

Las longitudes máximas de cable que pueden utilizarse para los tipos de comunicación dependen de una serie de factores.

- Impedancia de salida del transmisor
- Ruido eléctrico en el entorno
- Capacidad del cable, calibre de alambre, terminación, blindaje y velocidad en baudios

Utilice las distancias en la Tabla 2-11 como guía general para el cableado de comunicación.

Tipo de conexión	Longitud
RS-232	50' (15 m) a 19 200 baudios (10' a 115 200 baudios)
RS-485	Cable de par trenzado de 300 m (1000 pies) a 115 200 baudios
Fibra óptica	114 m (375 pies)
Ethernet Cat5	100 m (330 pies)
USB	5 m (16.5 pies)
802.11g	100 m (330') en condiciones óptimas

Tabla 2-11. Límite del cable de comunicación

La velocidad de datos disminuye con la distancia (consulte la Tabla 2-12).

NOTA: El puerto Ethernet no es apto para la conexión a circuitos utilizados fuera del edificio y está sujeto a rayos o fallos de alimentación.

Velocidad de datos	Alcance aprox.
54 Mbps	65 pies
48 Mbps	80 pies
36 Mbps	115 pies
24 Mbps	140 pies
18 Mbps	170 pies
11 Mbps	180 pies
9 Mbps	190 pies
5.5 Mbps	215 pies
3 Mbps	260 pies
1 Mbps	330 pies

Tabla 2-12. Velocidad de datos/alcance aproximado 802.11g

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.10 I/O Digital

Cada placa de iQUBE² proporciona cuatro canales de I/O digital.

Las entradas digitales pueden configurarse para proporcionar muchas funciones del indicador, incluidas cuatro teclas (**Zero**, **Tare**, **Units**, **Mode**) más el estado de la celda y los puntos de ajuste. Consulte en la Tabla 6-10 en la página 85 una enumeración completa. Las cuatro entradas/salidas digitales en la CPU primaria son configurables; las I/O de cualquier placa de CPU secundaria se utilizan solo para el estado de la celda.

Los tiempos de reacción de I/O más rápidos se logran cuando la iQUBE² controla sus propios puntos de ajuste de funcionamiento libre utilizando su propia I/O local (2 milisegundos). Si se requieren preacciones, el dispositivo anfitrión debe utilizarse como controlador para su propia I/O.

Rice Lake Weighing Systems no recomienda el uso de I/O iQUBE² (local) con puntos de ajuste controlados por el dispositivo anfitrión utilizando las funciones de preacción, ya que las variaciones en el tiempo de reacción en I/O controladas en serie pueden afectar drásticamente al algoritmo preact.

Cell Health

La placa de CPU de iQUBE² proporciona LED de estado de celda bicolor junto a cada conector de celda de carga. Estos LED indican el estado de las celdas de carga conectadas.

Color del LED	Significado
Verde	Celda de carga correcta
Rojo	Error de la celda de carga
Parpadeo rojo/verde	Error constante borrado por el anfitrión
Off	Celda de carga/desactivada no asignada a una báscula

Tabla 2-13. Indicaciones de estado del LED

Las entradas digitales son activas bajas (0 VCC), inactivas altas (5 VCC). Las I/O digitales están activas/bajas si el color del LED de la placa de CPU es verde.

Las entradas digitales se utilizan generalmente para controlar relés que accionan otros equipos. Las salidas están más diseñadas para la corriente de drenaje que para la corriente de origen y conmutación.

Cada salida es un circuito de colector normalmente abierto, capaz de consumir 25 mA cuando está activa. Las salidas digitales se cablean a relés de conmutación cuando la salida digital está activa (baja, 0 CC) con referencia a una fuente de 5 VCC.

La Tabla 2-14 muestra las asignaciones de clavija para el conector J5.

Clavija J5	Señal J5
1	+5V
2	GND
3	DIO 1
4	DIO 2
5	DIO 3
6	DIO 4

Tabla 2-14. Asignación de clavijas de J5 (I/O digital)

2.11 Cableado y configuración de primaria/secundaria

Un sistema iQUBE² puede constar de hasta cuatro placas, con hasta cuatro canales de celda de carga conectados a cada placa. Las carcasas estándar pueden acomodar una o dos placas; las carcasas grandes permiten hasta tres placas. Para el control de un sistema de múltiples placas, se asigna una placa como unidad principal y el conector J12 (puerto M/S) se utiliza para proporcionar comunicación entre las unidades principales y hasta tres secundarias.

La Figura 2-7 muestra el cableado de primaria a secundaria para varias placas de iQUBE². Las unidades secundarias sucesivas están conectadas en paralelo (A a A, B a B, GND a GND) al conector J12 de cada placa de iQUBE².

NOTA: El puerto M/S proporciona comunicaciones RS-485 a aproximadamente 450 KBps. Este puerto está reservado para la comunicación entre placas de iQUBE². No se deben conectar otros dispositivos a este puerto.

Clavija J12	IQUBE² primaria	iQUBE² secundaria
1	iQA	iQA
2	iQB	iQB
3	GND2	GND2
4	GND2	GND2

Tabla 2-15. Puerto primario/secundario J12

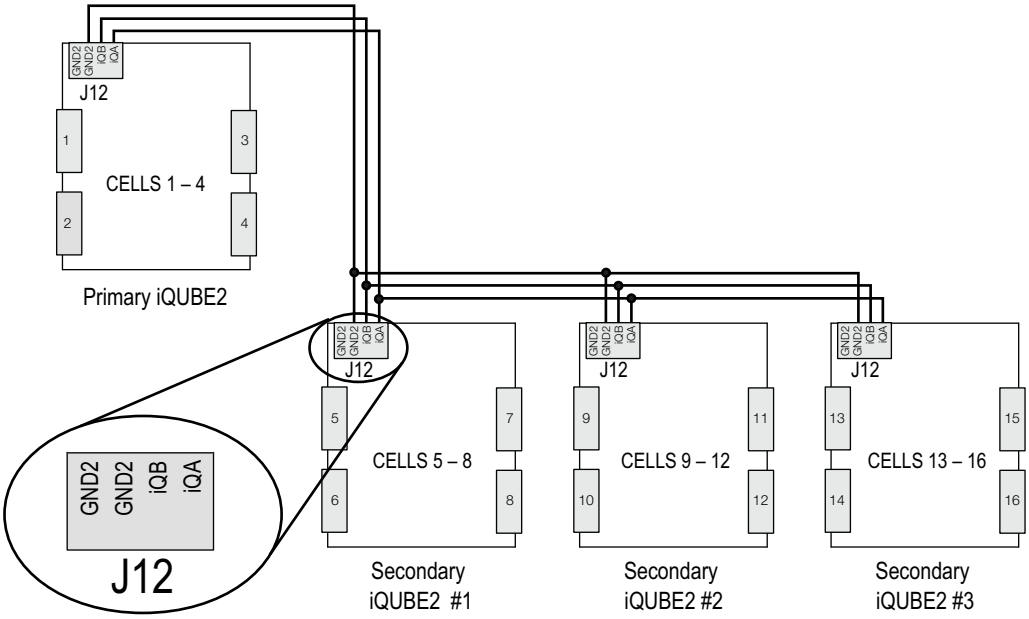


Figura 2-7. Cableado de comunicaciones de principal a secundario

NOTA: La numeración de las celdas para las unidades secundarias sigue la secuencia de las designaciones de los conectores de las celdas de carga, con los conectores J1–J4 de la primera unidad secundaria asignados a las celdas 5–8, como se muestra en la Tabla 2-16

Conector de celda de carga	Primaria Números de celda	Secundaria 1 Números de celda	Secundaria 2 Números de celda	Secundaria 3 Números de celda
J1	1	5	9	13
J2	2	6	10	14
J3	3	7	11	15
J4	4	8	12	16

Tabla 2-16. Numeración de celdas para sistemas de varias placas

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.11.1 Asignación de direcciones de placa

Una vez que los puertos de la unidad primaria y secundaria están cableados (Figura 2-4 en la página 18), se deben asignar sus direcciones. Hay dos formas de asignar las direcciones de la placa secundaria en un sistema iQUBE²: entrada manual o automática, asignación de botones.

2.11.2 Ingreso manual

Las asignaciones de direcciones manuales se realizan ingresando manualmente los ID de la placa secundaria y las direcciones deseadas en la utilidad de configuración VIRTUi² o en el indicador que se está utilizando.

2.11.3 Iniciar el procedimiento de autoasignación

Indicador 920i: el algoritmo ***MS.AUTO*** se puede iniciar mediante un software utilizando un programa de terminal y enviando la instrucción MS.AUTO a la iQUBE² o pulsando la tecla programable **Auto Assign** en el menú ***Boards*** del 920i.

Indicador 1280: el algoritmo ***MS.AUTO***se puede iniciar por medio del software utilizando un programa de terminal y enviando la instrucción MS.AUTO a la iQUBE² o pulsando **Start Auto Assign Procedure** en el menú ***Boards Assignment*** del 1280 (consulte el Apartado 3.3.1 en la página 36 para más información).

Sin una HMI: además, la siguiente implementación de hardware del algoritmo MS.AUTO se puede utilizar cuando no hay una HMI conectada o la HMI no es fácilmente accesible.

1. Ponga la iQUBE² primaria deseada en modo de configuración ajustando SW1 en CFG.
2. Retire la alimentación de la iQUBE² primaria desenchufando el conector J6 de la placa de CPU.
3. Mantenga presionado **S1** y devuelva la alimentación a la placa de CPU volviendo a conectar J6.
4. Una vez que se vuelva a conectar J6, suelte **S1** para iniciar el algoritmo MS.AUTO.
   Los LED de estado verde de cada canal parpadean en todas las placas de CPU iQUBE² del sistema (primaria y secundaria).

NOTA: MS.AUTO coloca todas las placas de iQUBE² del sistema en un estado suspendido en el que no responden a ninguna instrucción. Una vez iniciado, MS.AUTO solo puede terminarse presionando el interruptor S1, esperando a que el algoritmo se agote (aproximadamente cinco minutos) o apagando las unidades.

2.11.4 Asignación de dirección con botón pulsador

Una vez iniciado ***MS.AUTO*** (los LED de estado del canal de todas las placas parpadean), se pueden asignar las direcciones de las placas secundarias.

NOTA: Si MS.AUTO se ha configurado en la iQUBE² y se conectará a un dispositivo anfitrión, cargue los datos de la iQUBE² en el dispositivo anfitrión. Asegúrese de que la unidad principal y secundaria estén configuradas, utilizando el menú del puerto serie, entre en la pantalla de iQUBE² y conéctese a la iQUBE². Selecciona la carga de datos para enviar al dispositivo anfitrión.

En cuanto a la accesibilidad, en las carcasas que contienen más de una placa de iQUBE², la placa superior suele ser la principal.

1. Pulse y suelte el botón **S1** de la unidad que se asignará como secundaria n.º 1 (no la placa principal). Esto registra su ID con la unidad principal que luego le asigna una dirección. Los LED de estado del canal de esta placa dejan de parpadear. Los LED de estado de todas las demás placas del sistema continúan parpadeando.
2. Repita el paso 1 para la unidad secundaria 2 y 3, según sea necesario.
3. Pulse y suelte el botón **S1** de la iQUBE² primaria una vez que se hayan asignado todas las unidades secundarias.
4. Si utiliza el método de implementación de hardware descrito anteriormente, almacene las direcciones asignadas en la memoria no volátil configurando ***SW1*** en ***OFF*** en la iQUBE² primaria.

NOTA: Después de que se haya completado MS.AUTO y se hayan asignado las direcciones, las tareas deben enviarse al dispositivo.

**Indicador 1280 (Apartado 3.2.5 en la página 35)*

**Indicador 920i (Apartado 4.1.1 en la página 58)*

2.11.5 Asignación manual con VIRTUi²

La asignación de unidad primaria/secundaria se realiza dentro de la sección Device Configuration de la utilidad de configuración VIRTUi². Consulte la Apartado 4.1.5 en la página 64.

2.12 Aplicaciones

2.12.1 Báscula de camión

Las básculas de camión pueden tener hasta 16 celdas de carga. A continuación se muestra un ejemplo de cableado necesario para aplicaciones a báscula de camión con una pantalla remota

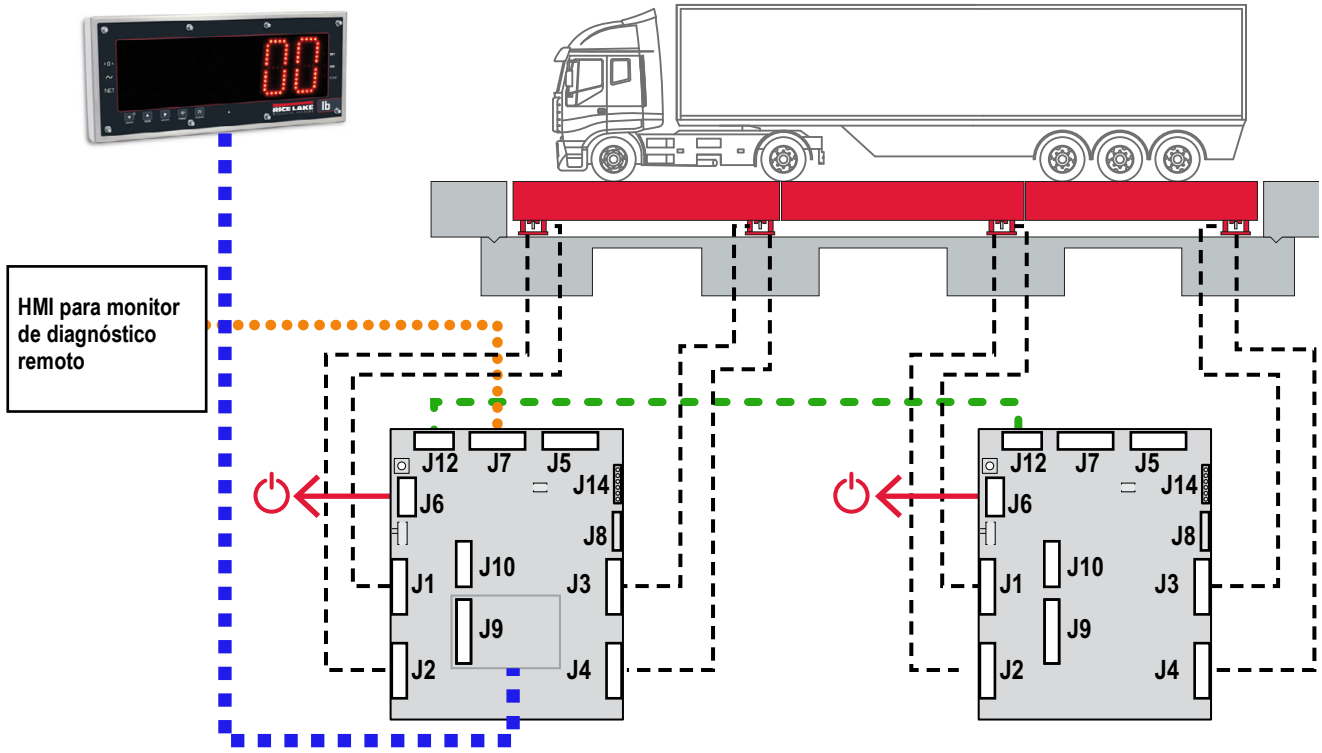


Figura 2-8. Aplicación de báscula de camión

Línea	Unión	Destino	Cableado
- - - - -	J1-J4	Celdas de carga	Conectar celdas de carga en orden secuencial de adelante hacia atrás de la báscula; Registrar conexiones para asignaciones de celdas de carga; Consulte el Apartado 2.8 en la página 19
———	J6	Fuente de alimentación	Conecte iQUBE² a la fuente de alimentación; Consulte el Apartado 2.3 en la página 13
●●●●●●●	J7	HMI	Conecte el puerto serie 1 a la HMI o al diagnóstico remoto; Consulte el Apartado 2.9 en la página 21
■ ■ ■ ■	J9	Pantalla remota	Instale una tarjeta de opción en J9 para conectarse a la pantalla remota; Consulte el Apartado 2.9.2 en la página 22
- - - -	J12	iQUBE² primaria a iQUBE² secundaria	Conecte las unidades iQUBE² primarias y secundarias; Consulte el Apartado 2.11 en la página 25
-	J5 J8 J10 J14	Sin uso	-

Tabla 2-17. Cableado de báscula de camión

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.12.2 Puesta en servicio de cuatro básculas

La iQUBE² puede utilizarse para calcular varias básculas en una operación. Enlace las celdas de carga directamente a J1-J4.

NOTA: iQUBE² enviará un error si alguno de los J1-J4 no está conectado a una celda de carga o simulador.

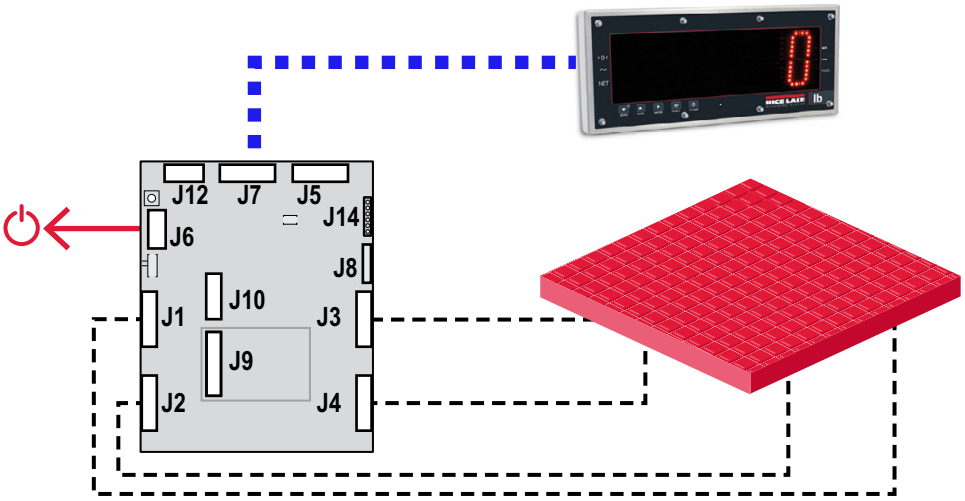


Figura 2-9. Aplicación de báscula con cuatro celdas de carga

Línea	Unión	Destino	Cableado
- - - - -	J1-J$	Básculas	Conecte J1 para verificar la celda de carga del verificador de peso 1; Consulte el Apartado 2.8 en la página 19
———	J6	Fuente de alimentación	Conecte iQUBE² a la fuente de alimentación; Consulte el Apartado 2.3 en la página 13
●●●●●●●	J7	HMI	Conecte el puerto serie 1 (J7) a la HMI o al diagnóstico remoto; Consulte el Apartado 2.9 en la página 21
-	J5 J8 J9 J10 J12 J14	Sin uso	-

Tabla 2-18. Cableado de cuatro básculas

2.12.3 Tanques y tolvas

Se pueden utilizar hasta 4 placas de iQUBE² vinculadas directamente con una I/O digital para controlar el procesamiento por lotes u otras funciones.

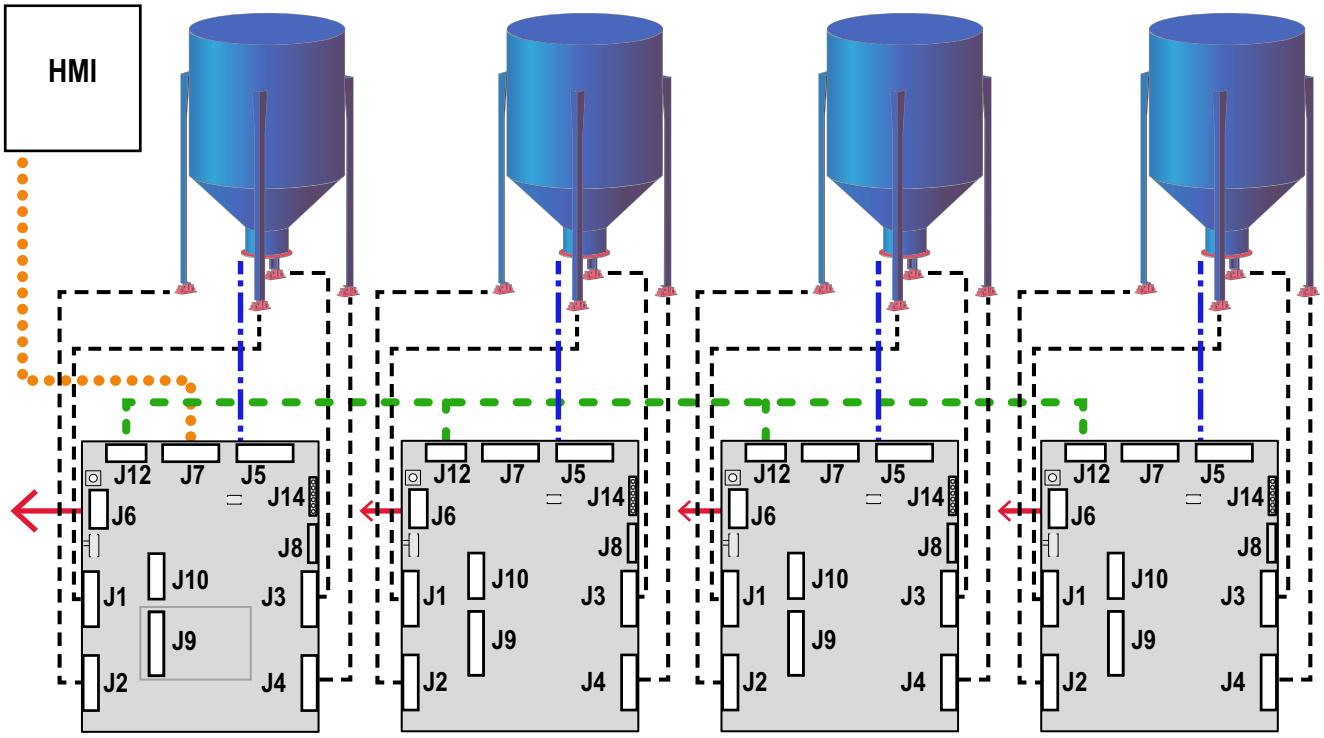


Figura 2-10. Aplicación de tanques y tolvas

Línea	Unión	Destino	Cableado
- - - - -	J1-J4	Celdas de carga	Conectar celdas de carga en orden secuencial a la iQUBE²; Registrar conexiones para asignaciones de celdas de carga; Consulte el Apartado 2.8 en la página 19
-·-·-	J5	Entrada/salida digital	Conectar DIO a las válvulas de la tolva; Consulte el Apartado 2.10 en la página 24
———	J6	Fuente de alimentación	Conecte cada iQUBE² a la fuente de alimentación; Consulte el Apartado 2.3 en la página 13
••••••••	J7	HMI	Conecte el puerto serie 1 (J7) a la HMI o al diagnóstico remoto; Consulte el Apartado 2.9 en la página 21
- - - -	J12	iQUBE² primaria a iQUBE² secundaria	Conecte las unidades iQUBE² primarias y secundarias; Consulte el Apartado 2.11 en la página 25
-	J8 J9 J10 J12 J14	Sin uso	-

Tabla 2-19. Cableado de tanques y tolvas

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

2.12.4 Báscula de piso con pantalla remota

iQUBE² se puede utilizar directamente con una pantalla remota como LaserLT. J1-J4 debe estar conectado a las celdas de carga para no recibir un mensaje de error.

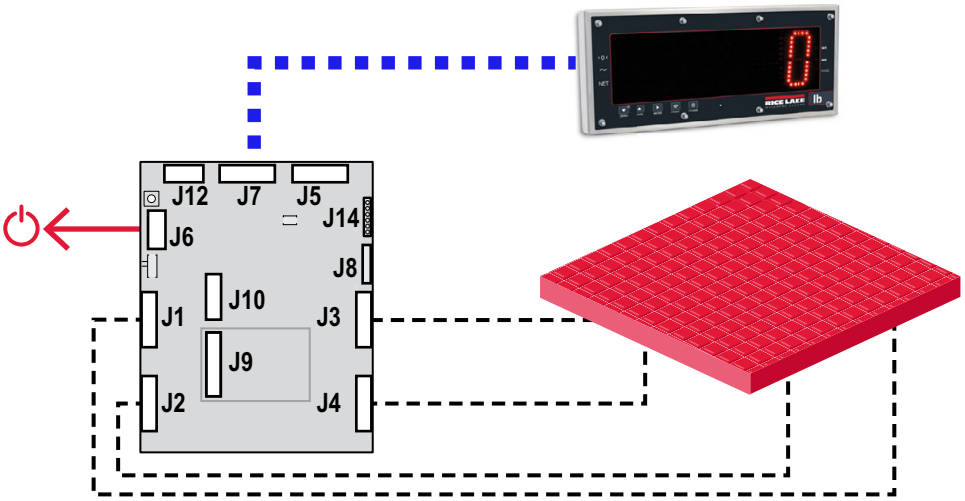


Figura 2-11. Báscula de piso con aplicación de pantalla remota

Línea	Unión	Destino	Cableado
- - - - -	J1-J4	Celdas de carga	Conecte las celdas de carga a iQUBE²; cada una de las uniones de J1-J4 debe estar conectada a una celda de carga para que la iQUBE² funcione; Consulte el Apartado 2.8 en la página 19
■ ■ ■ ■	J7	Pantalla remota	Conecte el puerto serial 1 (J7) a la pantalla remota; Consulte el Apartado 2.9 en la página 21
———	J6	Fuente de alimentación	Conecte iQUBE² a la fuente de alimentación; Consulte el Apartado 2.3 en la página 13
-	J5 J8 J9 J10 J12 J14	Sin uso	-

Tabla 2-20. Báscula de piso con cableado de pantalla remota

2.13 Repuestos

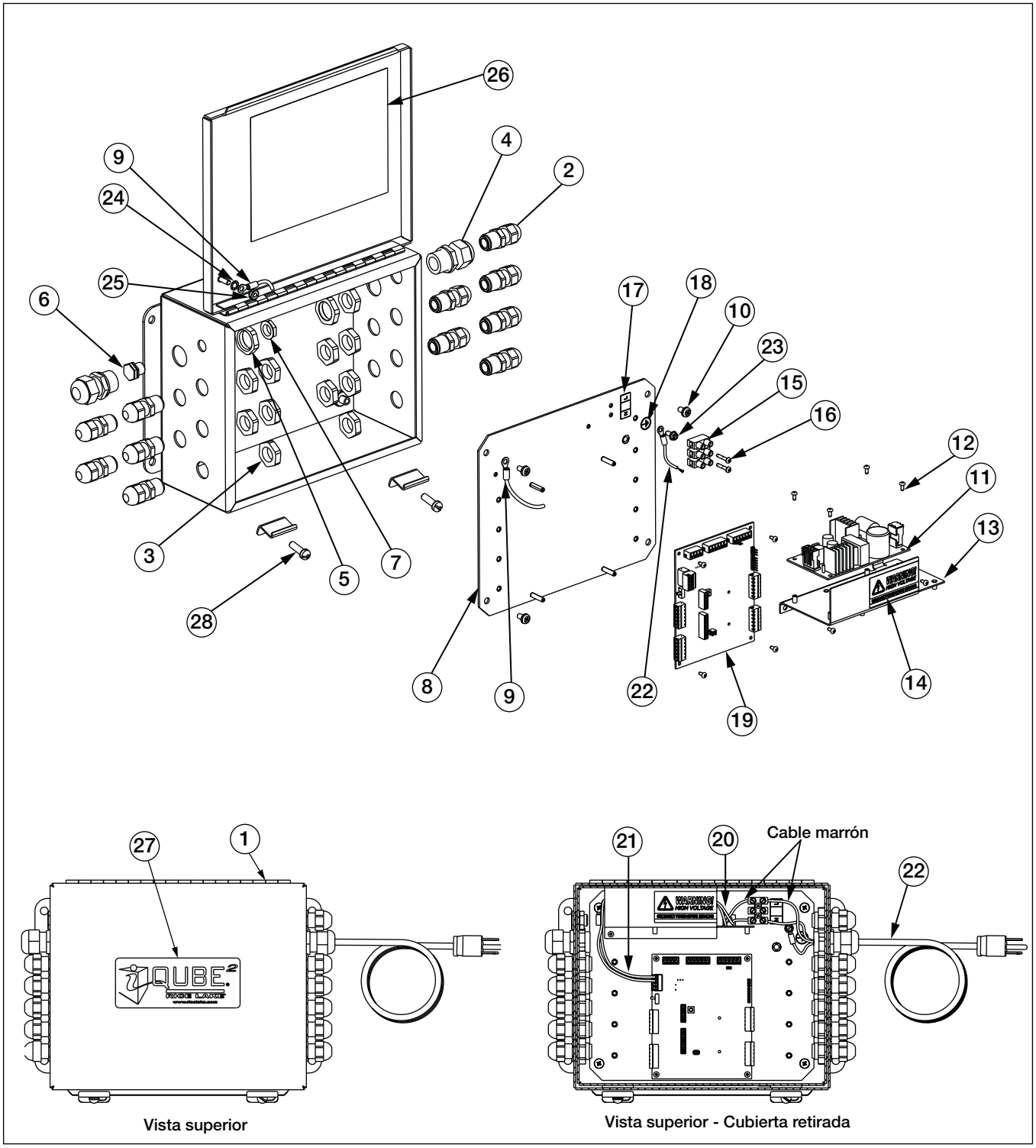


Figura 2-12. Ilustración de piezas de carcasa

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

N.º elem.	N.º de ref.	Descripción	Cant.
1	106389	12 x 10 x 4 Carcasa de acero inoxidable (tapa con bisagras)	1
	215855	Carcasa Grande de Policarbonato	1
	213930	Carcasa Pequeña de Policarbonato	1
	81268	Juntas tóricas (solo carcasas 10 x 12 FRP)	4
2	15655	Prensacables, 3/8 NPT (11-pequeños; 17-grandes)	11/17
3	15656	Contratuercas, 3/8 NPT (11-pequeñas; 17-grandes)	11/17
4	15628	Prensacables 1/2 NPT	2
5	15630	Contratuercas, 1/2 NPT	2
6	88733	Respiradero	1
7	88734	Tuerca de respiradero	1
8	106391	Placa de componentes, carcasa pequeña	1
	109153	Placa de componentes, carcasa grande	1
9	109446	Cable de tierra, 9 pulg.	1
10	109526	Tornillos de máquina, 10-32NC x 3/8	4
11	212841	Fuente de alimentación conmutada	1
12	14825	Tornillos de máquina, 4-40NC x 1/4 (10-pequeños; 12-grandes)	10/12
13	107026	Soporte de montaje de la fuente de alimentación	1
14	16861	Etiqueta de advertencia de alta tensión	1
15	44744	Bloque de terminales de 3 posiciones	1
16	14834	Tornillos de máquina, 4-40NC x 5/8	2
17	109319	Etiqueta de conexión de alimentación CA	1
18	16892	Etiqueta de tierra/masa	1
19	106390	Placa de CPU de iQUBE²	1
20	109142	Montaje del cable de entrada CA	1
21	109145	Montaje del cable de alimentación de la placa de CPU	1
22	109581	Conjunto de cable de alimentación, 120 VCA	1
23	109529	Tornillo de máquina, 8-32NC x 3/8	1
24	15140	Arandela de seguridad, n.º 10 tipo A	1
25	14632	Tuerca Kep, 10-32NF Hex	1
26	109344	Etiqueta de conexión de iQUBE²	1
27	109343	Etiqueta de iQUBE²	1
28	71455	Tornillos de máquina, 1/4-28NF x 3/4	2
–	85791	Fusible de fuente de alimentación principal, 2,5 A 5x20 mm	
–	80869	Fusible de la placa de CPU	
–	1122262	Cable de actualización	
⚠	***PRECAUCIÓN: Reemplace los fusibles solo por otros del mismo tipo y capacidad para protegerse contra el riesgo de incendio.***		

Tabla 2-21. Piezas de recambio de carcasa

3.0 Configuración del 1280

Esta sección describe la configuración de la iQUBE² utilizando el 1280. La configuración y el cableado del 1280 dependen de la realización de los procedimientos de configuración en el orden especificado.

Antes de configurar el indicador 1280, la iQUBE² debe estar cableada correctamente. Consulte el Apartado 2.1 en la página 12 para las listas de control de instalación y cableado. El indicador 1280 puede configurarse para comunicarse manualmente siguiendo la lista de control del Apartado 3.1 o siguiendo los pasos del asistente de iQUBE² en el Apartado 3.7 en la página 53.

3.1 Lista de control de configuración manual

___ Establecer comunicación entre la iQUBE² y el 1280 (Apartado 3.2)
- ___ Configure el puerto serie 1280 para comunicarse con la iQUBE² (Apartado 3.2.2 en la página 34)
- ___ Agregue la báscula 1280 para leer la iQUBE² (Apartado 3.2.3 en la página 34)
- ___ Iniciar la comunicación entre la iQUBE² y el 1280

___ Configurar las celdas de carga de iQUBE² (Apartado 3.3 en la página 36)
- ___ Establecer asignaciones de placa (Apartado 3.3.1 en la página 36)
- ___ Asignaciones de celdas de carga (Apartado 3.3.2 en la página 37)
- ___ Establecer la capacidad de la celda de carga (Apartado 3.3.3 en la página 37)
- ___ Enviar ajustes a iQUBE² (Apartado 3.4.3 en la página 40)

___ Calibración de la báscula

3.2 Establecer comunicación entre la iQUBE² y el 1280

La comunicación inicial debe configurarse para que la iQUBE² se comunique con el indicador 1280.

3.2.1 Acceso al modo de configuración del 1280

Todas las instrucciones en este apartado se basan en el modo de configuración del 1280. Para acceder al modo de configuración:

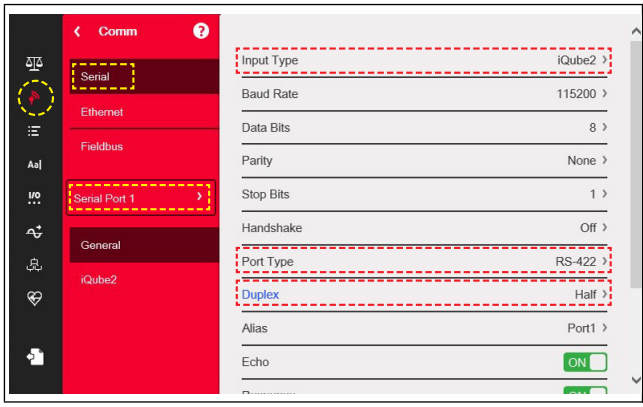
1. Pulse ≡ en la pantalla del modo de pesaje. Se muestra el ***Main Menu*** (Menú principal).
2. Pulse Configuration para acceder al menú Configuration.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.2.2 Configure el puerto serie 1280 para comunicarse con la iQUBE²

IMPORTANTE: Si utiliza el programa de camión incorporado para el 1280, o cualquier otro programa personalizado, el archivo COD y los archivos REV para ese programa deben cargarse en el indicador 1280 antes de configurar la iQUBE². Al cargar estos archivos, se eliminan todos los ajustes de iQUBE². Además, ajuste la velocidad en baudios a 115200. El programa predeterminado de camión está ajustado a 9600, lo cual es incompatible con la iQUBE².

Realice los pasos siguientes para configurar el puerto serie 1280 para comunicarse con la iQUBE².



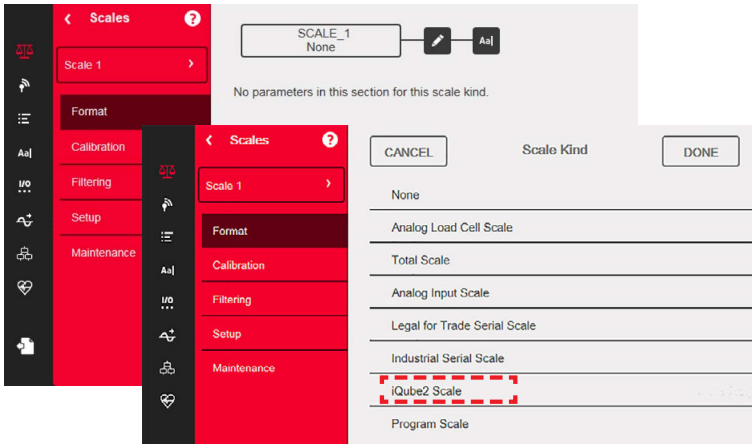
1. Pulse para acceder al menú ***Communication***.
2. Pulse **Input Type** y luego seleccione **iQUBE²**.
3. Pulse DONE.
4. Pulse ***Port Type*** y luego seleccione RS-422.
5. Pulse DONE.

NOTA: Serial Port 1 es la opción de menú mostrada de forma predefinida. Si la iQUBE² está conectada a un puerto serie diferente, seleccione el menú desplegable del puerto serie 1 y luego seleccione el puerto conectado de ese menú desplegable. Los ajustes de configuración del puerto seleccionado se mostrarán a la derecha.

3.2.3 Añadir báscula 1280 para leer la iQUBE²

El menú ***Scales*** permite definir los parámetros para el tipo de báscula utilizado. Siga las indicaciones a continuación para definir dichos parámetros.

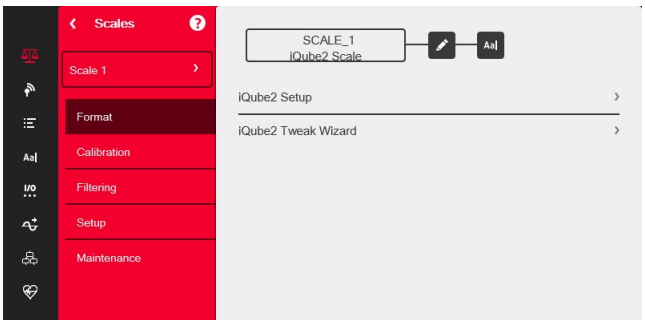
NOTA: Scale 1 es la opción de menú mostrada de forma predefinida. Si la iQUBE² se va a utilizar como un número de báscula diferente, seleccione el menú desplegable Scale 1 y luego seleccione el elemento deseado de ese menú desplegable. Los ajustes de configuración de la báscula seleccionada se mostrarán a la derecha. Consulte el Manual técnico del 1280 (N.º de ref. 167659) para más información sobre la puesta en servicio de la báscula.



1. Pulse para acceder al menú ***Scales***.
2. Pulse **Format**.
3. Pulse el icono de edición de báscula . Se muestra el menú ***Scale Kind***.
4. Seleccione ***iQUBE² Scale*** para establecerla como el tipo de báscula.
5. Seleccione el tipo de hardware de la báscula.

NOTA: El tipo de hardware de báscula predefinido aparece como "Connection: Port 1: Scale 1". Esto se refiere al puerto serie conectado y a la báscula especificada. Esta selección variará si la iQUBE² se conecta a un puerto serie diferente o se especifica como una báscula diferente.

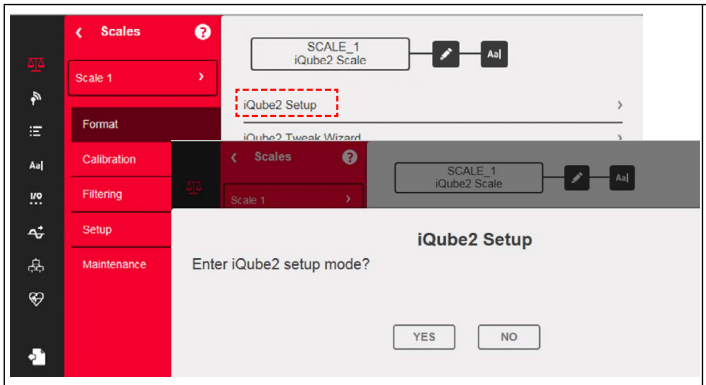
6. Pulse DONE. iQUBE² está configurada como Scale 1.



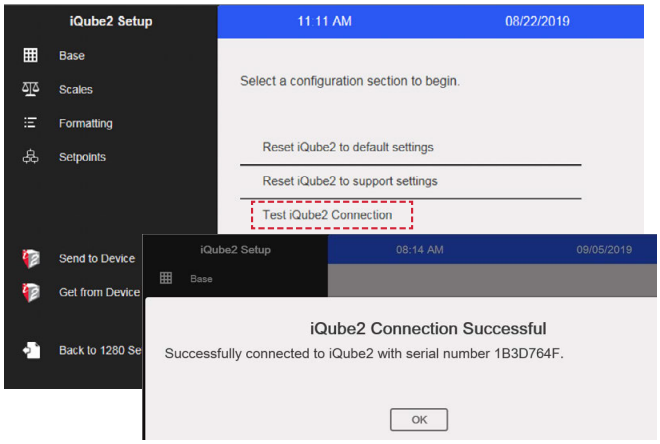
7. Pulse DONE de nuevo nuevo. Se muestra el menú de configuración de iQUBE².

NOTA: Consulte el Manual técnico del 1280 (N.º de ref. 167659) para más información sobre la puesta en servicio de la báscula.
Los ajustes se pueden realizar en iQUBE² independientemente de configurarla como el tipo de báscula. El 1280 debe ajustarse al tipo de báscula iQUBE² para que el indicador lea el peso de la iQUBE².

3.2.4 Iniciar la comunicación entre la iQUBE² y el 1280



1. Seleccione ***iQUBE² Setup***. Se muestra ***iQUBE² Setup***.
2. Pulse **YES** para entrar en la configuración**.** Aparece el menú ***iQUBE² Setup***.



3. Seleccione ***Test iQUBE² Connection***.
4. Pulse **OK**.
5. Si la conexión a la iQUBE² se realiza correctamente, se muestra ***Successfully connected to iQUBE² with serial number XXXXXX***.

IMPORTANTE: La configuración no puede continuar hasta que la iQUBE² se conecte. Si la conexión no se realiza correctamente:

****Restablecer la iQUBE² a la configuración predeterminada de fábrica (consulte el Apartado 9.2 en la página 98)***

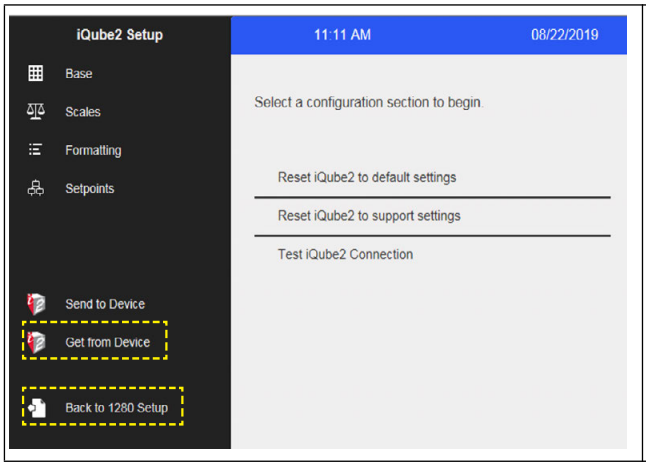
****Vuelva al Apartado 2.1.1 en la página 12, compruebe de nuevo todo el cableado y los interruptores***

****Encienda la iQUBE²***

****Comenzar la configuración del Apartado 3.2 en la página 33 otra vez***

3.2.5 Obtener ajustes de la iQUBE² al 1280

Realice ***Get from Device*** para importar la configuración de la iQUBE² al 1280.



1. Seleccione ***Get from Device***. Se muestra el diálogo ***Get Configuration from Device***.
2. Seleccione ***YES***. La configuración se importa de iQUBE².
3. Seleccione ***Back to 1280 Setup***.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.3 Configurar las celdas de carga de iQUBE²

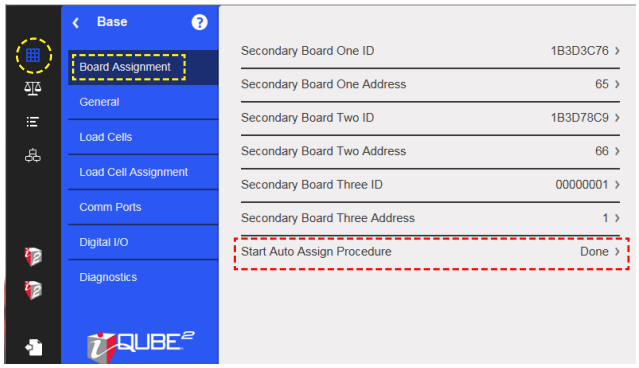
Es necesario completar los siguientes pasos de configuración antes de calibrar las básculas.

___ Establecer asignaciones de placa (Apartado 3.3.1)
___ Asignaciones de celdas de carga (Apartado 3.3.2 en la página 37)
___ Establecer la capacidad de la celda de carga (Apartado 3.3.3 en la página 37)
___ Enviar ajustes a iQUBE² (Apartado 3.3.4 en la página 37)

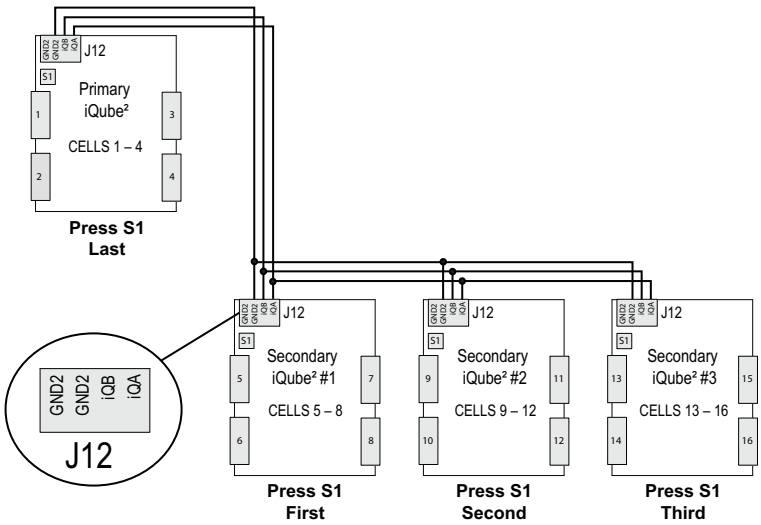
3.3.1 Establecer asignaciones de placa

Siga los pasos que se indican a continuación para configurar los ID y las direcciones de la placa al conectar más de una iQUBE². Si solo se está utilizando una iQUBE², consulte el Apartado 3.3.2 en la página 37.

NOTA: Todas las luces de iQUBE² parpadean durante el procedimiento de asignación automática. Los números de las celdas de carga se asignan en el orden en que se pulsan los botones S1. La primera pulsación asigna la placa secundaria 1; la segunda pulsación asigna la placa secundaria 2; la tercera pulsación asigna la placa secundaria 3; la última pulsación asigna la placa primaria. Las luces se pondrán en verde a medida que se asignen las placas de iQUBE².



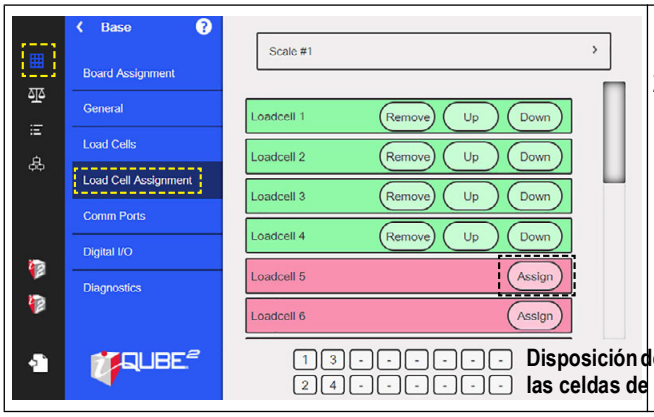
1. Dentro de la configuración de iQUBE², pulse . Mostrar valores predefinidos en ***Board Assignment***.
2. Pulse ***Start Auto Assign Procedure***. A medida que la iQUBE² pasa por la asignación automática, se muestra ***In Progress***.



3. Consulte la figura de la izquierda y presione S1 en la placa de CPU para asignar las placas en el orden que se muestra. La placa primaria debe ser la última junta asignada.

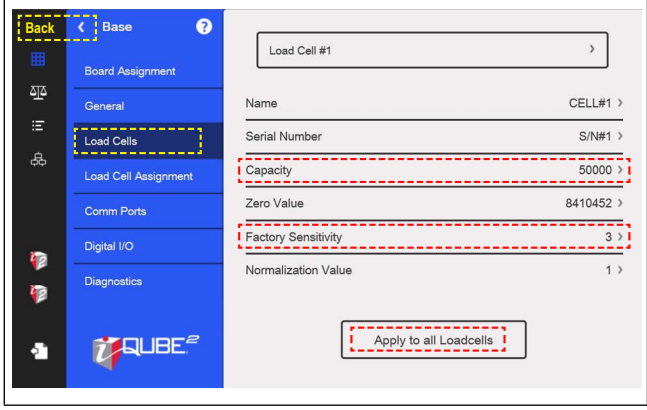
3.3.2 Asignaciones de celdas de carga

Para ajustar manualmente la posición de una celda de carga en la iQUBE² sin repetir el procedimiento de asignación automática, utilice ***Load Cell Assignments***.



1. Seleccione para mostrar el menú Base.
2. Seleccione ***Load Cell Assignments***.
   - Pulse **Assign** para cada celda de carga en la báscula para asignar la celda a iQUBE².
   - Pulse **Up** o **Down** para mover la posición de la celda de carga dentro de la disposición de las celdas de carga.
   - Pulse **Remove** para eliminar la celda de carga de la asignación de celda de carga.

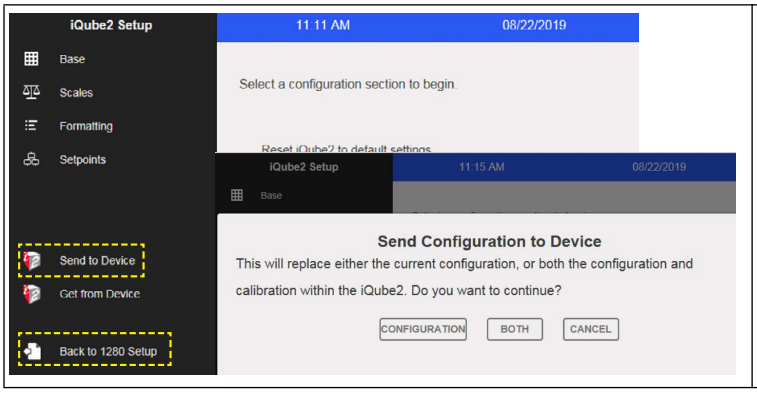
3.3.3 Establecer la capacidad de la celda de carga



1. Seleccione ***Load Cells***.
2. Seleccione ***Capacity*** y escriba la capacidad de la celda de carga con el teclado numérico.
3. Pulse DONE tras haber definido la capacidad.
4. Pulse ***Apply to All Load Cells.***
5. Pulse **Back** para volver al menú de configuración principal.

3.3.4 Enviar ajustes a iQUBE²

Los ajustes de configuración deben enviarse a la iQUBE² una vez que los parámetros de la celda de carga se establezcan dentro del 1280. Consulte el Manual técnico de iQUBE² (n.º de ref. 106113) para obtener más información sobre los ajustes individuales.



1. Seleccione ***Send to Device***. Se muestra el diálogo ***Send Configuration to Device***.
2. Seleccione ***Configuration***. La configuración se envía a iQUBE².
3. Seleccione ***Back to 1280 Setup***.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

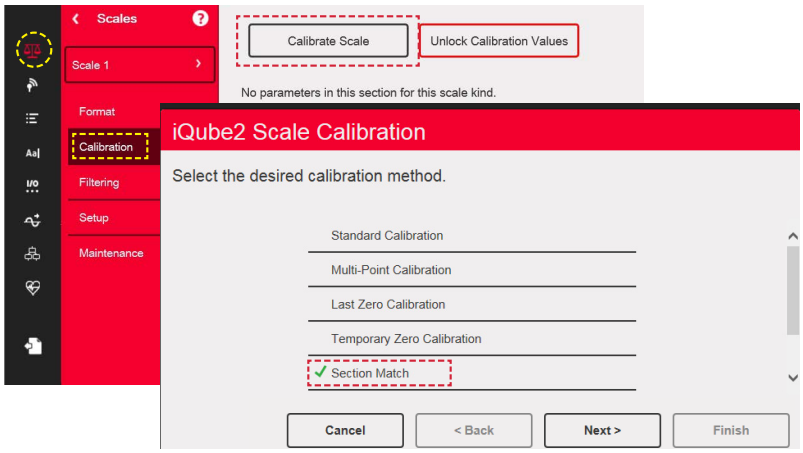
3.4 Calibración de la báscula

Cada calibración sobrescribe por completo cualquier ajuste de calibración anterior. Hay dos formas de calibrar la báscula:

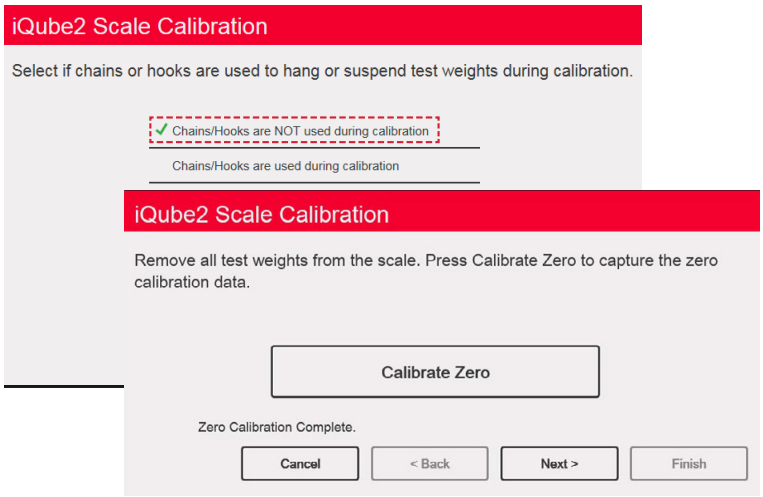
___ Calibre la báscula por coincidencia de sección en el Asistente de calibración del 1280 (Apartado 3.4.1).

___ Calibre la báscula por coincidencia de esquina en el Asistente de calibración del 1280 (Apartado 3.4.2 en la página 39).

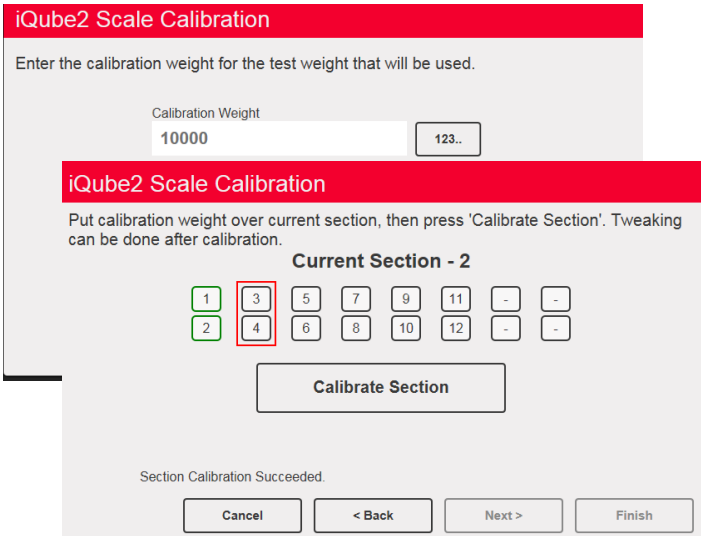
3.4.1 Calibre la báscula por coincidencia de sección en el Asistente de calibración del 1280



1. Acceda al menú de configuración y seleccione ⚖. Se muestra el menú ***Scales***.
2. Seleccione ***Calibration*** y pulse **Calibrate Scale**. Aparece el menú ***iQUBE² Scale Calibration***.
3. Seleccione ***Section Match*** y pulse **Next**.

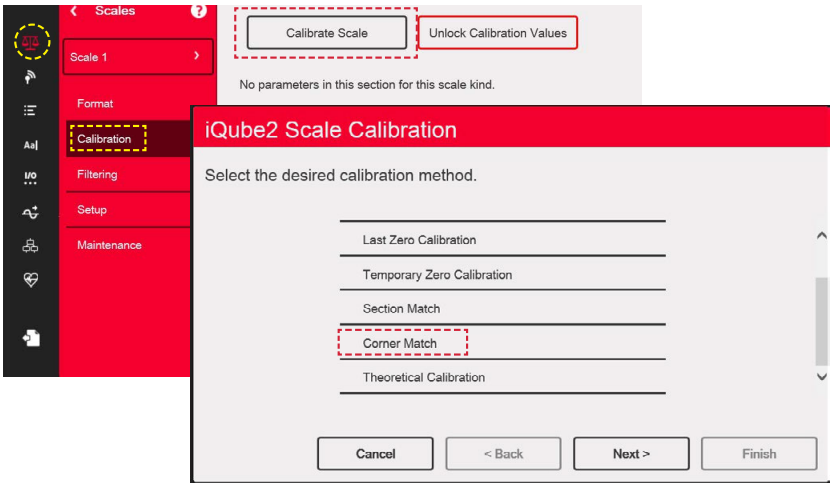


4. Seleccione ***Chains/Hooks are NOT used during calibration*** y pulse ***Next***.
5. Retire todas las pesas patrón de la báscula. Pulse ***Calibrate Zero*** para capturar los datos de la calibración de cero. Se muestra ***Zero Calibration Complete*** cuando el indicador haya capturado el valor de cero.
6. Pulse ***Next***.

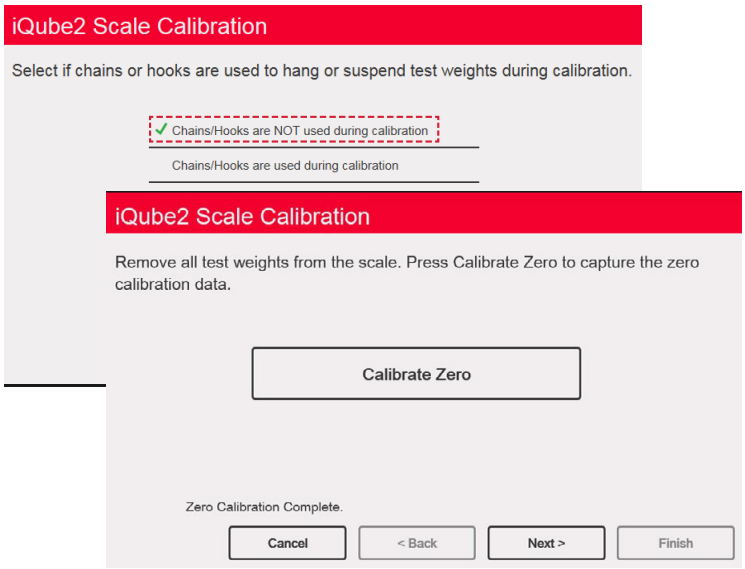


7. Ingrese el peso de la pesa patrón que se va a utilizar para la calibración y pulse DONE. Pulse ***Next***.
8. Ponga la pesa patrón sobre la sección actual.
9. Pulse ***Calibrate Section***. La sección se calibra y el asistente avanza a la siguiente sección de la báscula.
10. Repita los pasos 8 y 9 hasta que todas las secciones estén calibradas. Pulse ***Next***.
11. Seleccione ***Finish*** *para volver a la configuración de la báscula*.

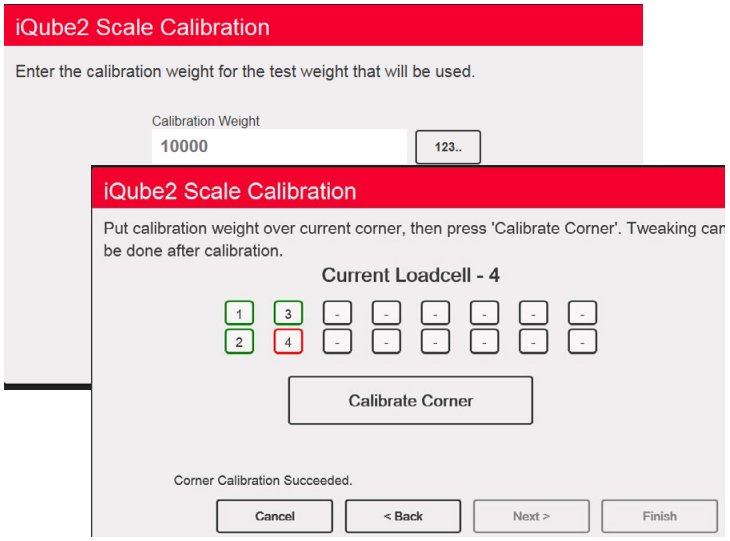
3.4.2 Calibre la báscula por coincidencia de esquina en el Asistente de calibración del 1280



1. Acceda al menú de configuración y seleccione ⚖. Se muestra el menú ***Scales***.
2. Seleccione ***Calibration*** y seleccione **Calibrate Scale**. Aparece el menú ***iQUBE² Scale Calibration***.
3. Desplácese hacia abajo por el menú para seleccionar ***Corner Match*** y pulse ***Next***.



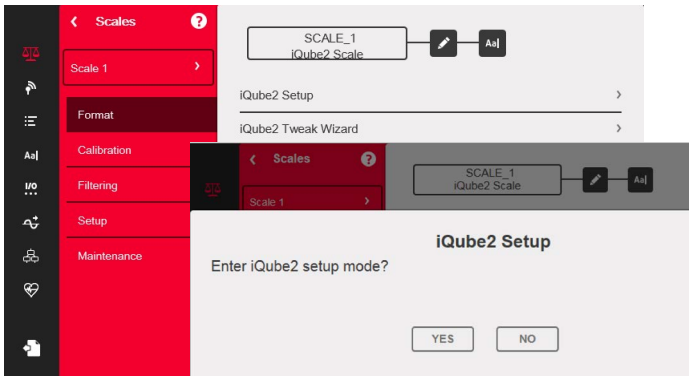
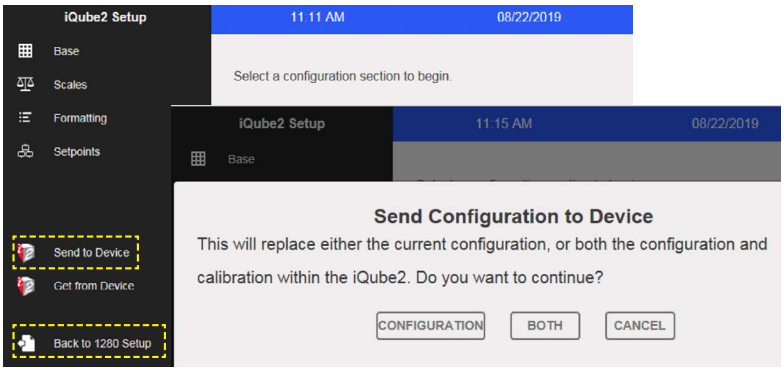
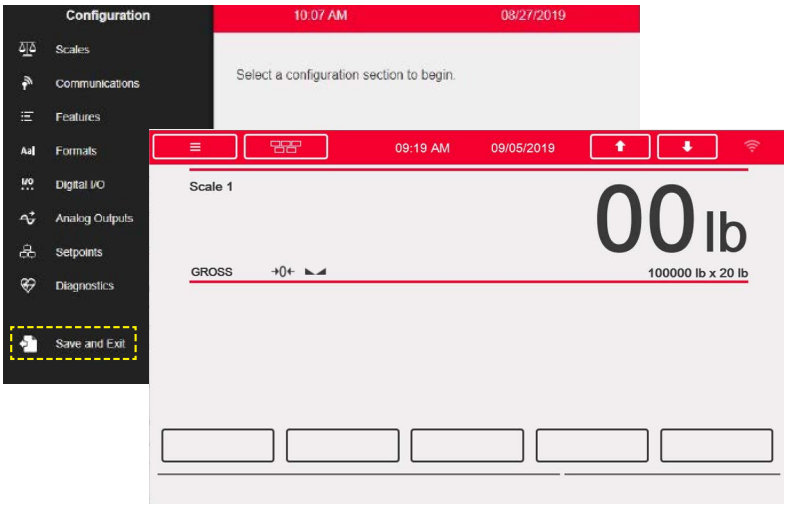
4. Seleccione ***Chains/Hooks are NOT used during calibration***. Pulse ***Next***.
5. Retire todas las pesas patrón de la báscula. Pulse ***Calibrate Zero*** para capturar los datos de la calibración de cero. Se muestra ***Zero Calibration Complete*** cuando el indicador haya capturado el valor de cero. Pulse ***Next***.



6. Ingrese el peso de la pesa patrón que se va a utilizar para la calibración. Pulse ***Next***.
7. Ponga la pesa patrón sobre la esquina pertinente. Pulse ***Calibrate Corner***. La esquina se calibra y el asistente avanza a la siguiente sección.
8. Repita el paso 8 hasta calibrar todas las secciones. Pulse ***Next***.
9. Seleccione ***Finish*** para volver a la configuración de la báscula.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

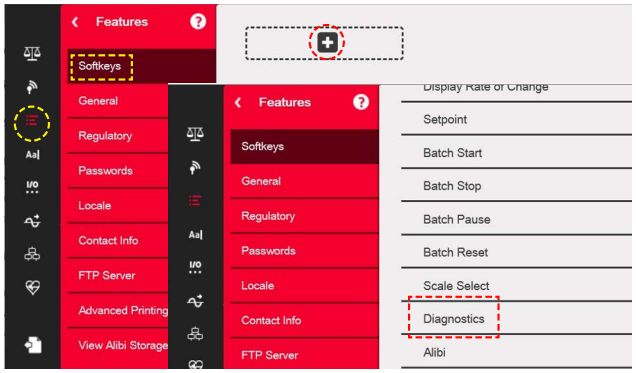
3.4.3 Enviar ajustes a iQUBE²

	1. Seleccione . Se muestra el menú ***Scales***. 2. Seleccione **Format**. 3. Seleccione ***iQUBE²***. Aparece el mensaje ***iQUBE² Setup***.
	4. Seleccione ***Send to Device***. Se muestra el diálogo ***Send Configuration to Device***. 5. Pulse ***Both***. La configuración y calibración se enviarán a iQUBE². 6. Seleccione ***Back to 1280 Setup***.
	7. Seleccione ***Save and Exit***. Aparecerá el modo de usuario del 1280.

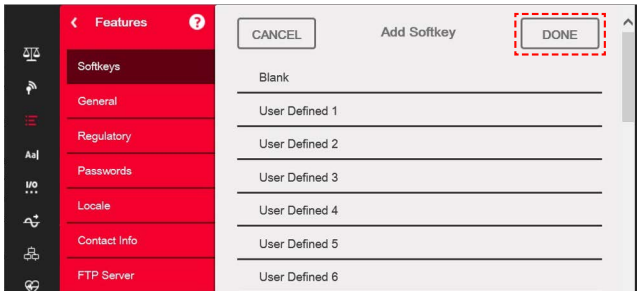
3.5 Ajustes útiles adicionales

3.5.1 Agregar una tecla programable de diagnóstico

La tecla programable de diagnóstico es un atajo creado para la pantalla de modo de pesaje que, cuando se presiona, muestra la página de diagnósticos del menú. Para agregar la tecla programable de diagnóstico:



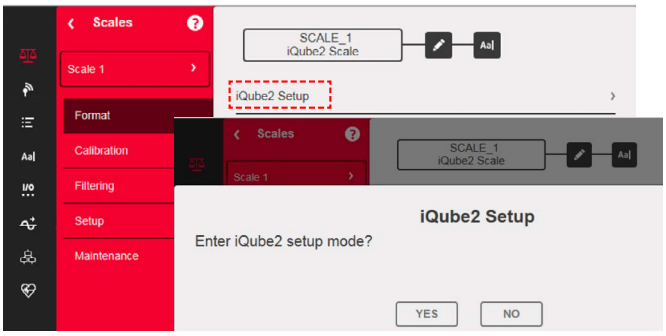
1. Acceda al menú de configuración y seleccione . Se muestra **Softkeys**.
2. Seleccione agregar icono de tecla programable para crear una nueva tecla programable.
3. Desplácese hacia abajo para seleccionar ***Diagnostics***.



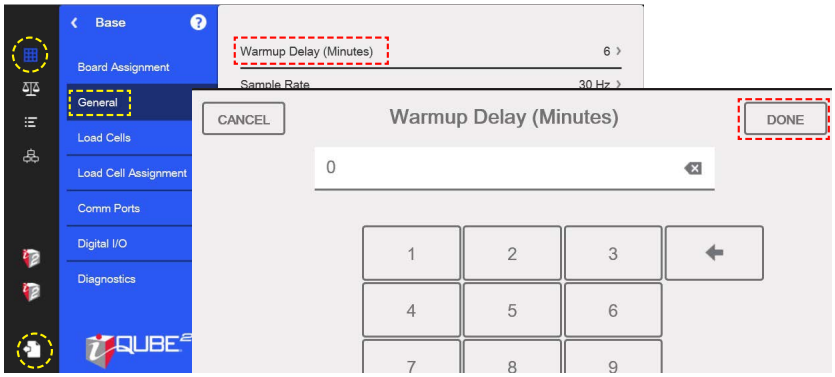
4. Desplácese hacia arriba para seleccionar ***Done***.
5. Seleccione ***Save and Exit.***

3.5.2 Ajustar el tiempo de calentamiento predefinido de iQUBE²

La iQUBE² está configurado de forma predeterminada para calentarse durante seis minutos antes de que pueda usarse. Puede ser útil restablecer ese parámetro si la iQUBE² se activará durante el mantenimiento. Para ajustar el tiempo de calentamiento de la iQUBE²:



1. Acceda al menú de configuración y seleccione . Se muestra el menú ***Scales***.
2. Seleccione ***iQUBE² Setup***. Se muestra ***iQUBE² Setup***.
3. Pulse **YES** para entrar en la configuración. Aparece el menú ***iQUBE² Setup***.

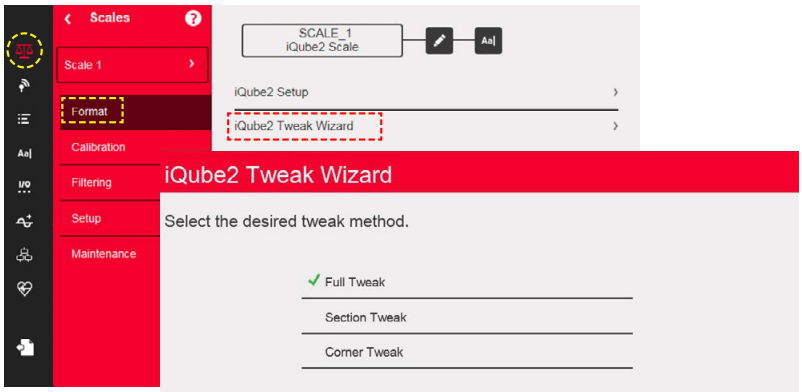
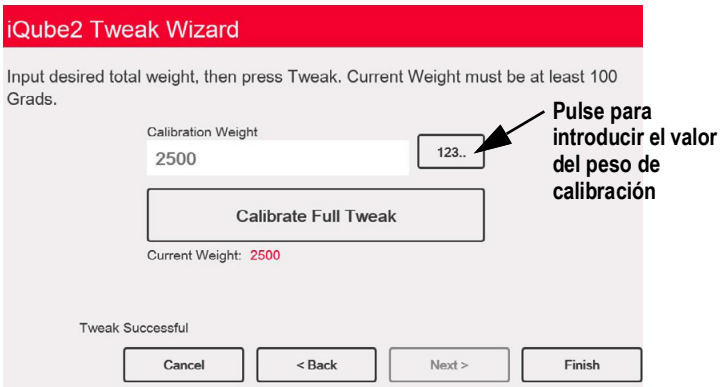
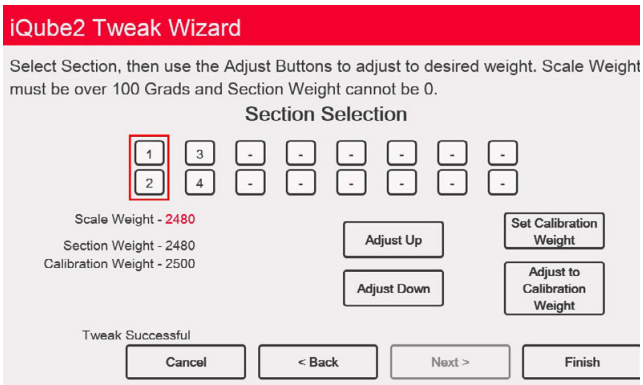
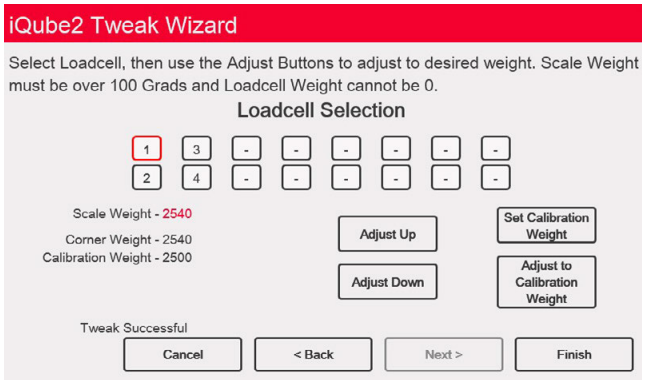


4. Seleccione para mostrar el menú Base.
5. Seleccione la pestaña **General**.
6. Seleccione ***Warmup Delay (Minutes)***.
7. Introduzca el tiempo de calentamiento deseado.
8. Pulse DONE.
9. Enviar configuración a iQUBE² (consulte el Apartado 3.3.4 en la página 37).

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.5.3 Asistente de ajuste

El asistente de ajuste preciso permite ajustar las celdas de carga como una báscula completa, por sección, o por esquina. Siga las instrucciones del asistente de ajuste preciso para ajustar las celdas de carga.

	1. Acceda al menú de configuración y seleccione . Se muestra el menú ***Scales***. 2. Seleccione ***iQUBE² Tweak Wizard***. Se muestra un diálogo para seleccionar el método de ajuste preciso deseado. 3. Siga las indicaciones del Asistente de ajuste preciso.
	El ***asistente de ajuste preciso*** se ilustra a la izquierda.
	***El asistente de ajuste de sección*** se ilustra a la izquierda (se utiliza cuando las celdas de carga se calibran en pares).
	El ***asistente de ajuste de esquina*** se ilustra a la izquierda (se usa al aplicar peso sobre cada celda de carga).

3.6 Glosario de menús de iQUBE²

Este apartado define todas las opciones disponibles en el menú 1280 iQUBE².

3.6.1 Menú de configuración de iQUBE²

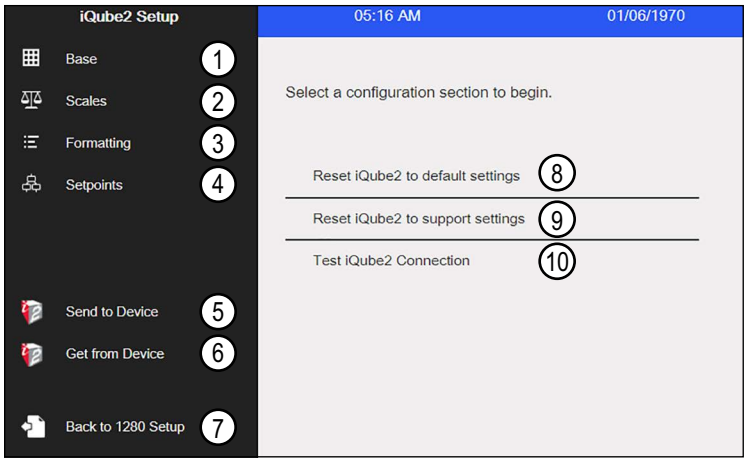


Figura 3-1. Menú de configuración de 1280 iQUBE²

N.º elem.	Descripción
1	Base – se utiliza para la asignación de ID de placa, formato de hora y fecha, configuración y asignación de celdas de carga, puertos y configuración y diagnóstico de I/O digital
2	Scales – utilizado para la configuración de la información de báscula requerida para la operación de iQUBE² (Apartado 3.6.3 en la página 49)
3	Formatting – se utiliza para establecer formatos de impresión y transmisión, se pueden establecer hasta seis formatos (Apartado 3.6.4 en la página 51)
4	Setpoints – se utilizan para configurar cuatro puntos de ajuste para que funcionen con iQUBE² (Apartado 3.6.5 en la página 52)
5	Send to Device – se utiliza para enviar ajustes de configuración y calibración a la iQUBE²
6	Get from Device – se utiliza para cargar los ajustes de configuración de la iQUBE² conectado y para reemplazar los ajustes de configuración actuales de iQUBE² dentro del 1280
7	Back to 1280 Setup – devuelve la pantalla a la pantalla de configuración de 1280
8	Restablece todos los ajustes de iQUBE² a los valores predefinidos dentro del 1280. Requiere un *Send to Device* si se desea restablecer la iQUBE² a los valores predefinidos
9	Restablece todos los ajustes de iQUBE² a los valores predefinidos dentro del 1280, con la excepción de los ID y direcciones de la placa principal/secundaria. Requiere un *Send to Device* si se desea restablecer la iQUBE² a los valores predefinidos
10	Verifica que se pueda realizar una conexión a la placa de iQUBE²

Tabla 3-1. Parámetros de configuración

NOTA: Durante la configuración de todos los parámetros, seleccione CANCEL ***para dejar el parámetro actual sin guardar.***

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.6.2 Menú de configuración base

Seleccione Base .

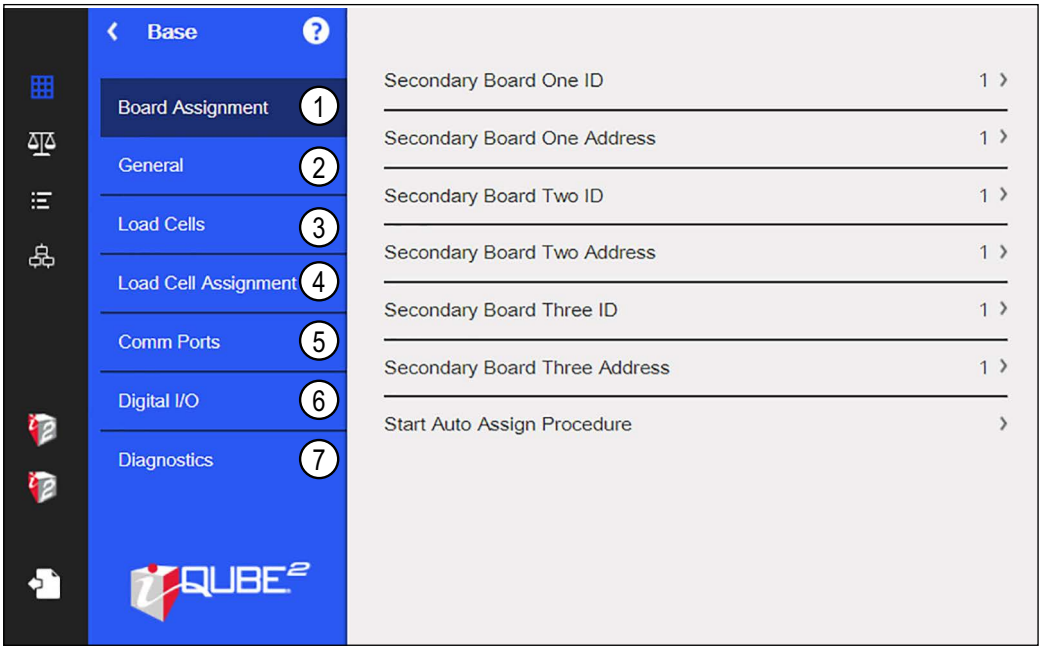


Figura 3-2. Menú base de iQUBE²

N.º elem.	Descripción
1	Board Assignment – configure las placas secundarias, de una a tres, con ID y direcciones (Apartado 3.6.2.1)
2	General – establezca el formato de fecha/hora y el separador y la tasa de actualización (Apartado 3.6.2.2 en la página 45)
3	Load Cells – seleccione la celda de carga y configure los parámetros y valores de la celda de carga (Apartado 3.6.2.3 en la página 45)
4	Load Cell Assignment – seleccione la báscula y asigne celdas de carga (Apartado 3.6.2.4 en la página 45)
5	Puertos de comunicación: seleccione los puertos y configure los parámetros del puerto (Apartado 3.6.2.5 en la página 46)
6	Digital I/O – seleccione I/O digitales y establezca parámetros (Apartado 3.6.2.6 en la página 46)
7	Diagnostics – seleccione diagnósticos para diagnosticar varios parámetros (Apartado 3.6.2.7 en la página 48)

Tabla 3-2. Parámetros de base

3.6.2.1 Asignación de placa

Establezca los ID y las direcciones de la placa.

1. Seleccione ***Board Assignment***.
2. Seleccione la placa que asignar. Aparecerá un teclado.
3. Introduzca el ID o la dirección correspondiente en el teclado que se muestra.
4. Pulse DONE después de configurar cada parámetro.
5. Repita los pasos 3-4 hasta que haya completado todos los ajustes.

Start Auto Assign Procedure también se puede seleccionar para la asignación automática.

NOTA: Si un archivo de configuración de Revolution guardado contiene una asignación de placa diferente a la que está en uso, la descarga de los ajustes no configurará las placas de iQUBE². La tarea debe completarse de nuevo.

3.6.2.2 General

Parámetro	Predefinido	Descripción
Warmup Delay	6	Seleccione un tiempo en segundos para calentar la unidad
Sample Rate	30 Hz	Seleccione una frecuencia de muestreo en HZ: 2,5, 5, 10, 15, 25, 30, 50, 60, 100, 500
Date Format	MMDDAA	Seleccione un formato: MMDDYY, DDMMYY, YYMMDD, YYDDMM
Date Separator	Slash (/)	Seleccione un separador de fecha: barra (/), guión (-), punto y coma (;)
Time Format	12 Hour	Seleccione 12 o 24 horas
Time Separator	Colon (:)	Seleccione un separador de hora: dos puntos (:) o coma (,)

Tabla 3-3. Parámetros del menú general

3.6.2.3 Celdas de carga

Parámetro	Descripción
Name	Escriba el nombre deseado
Serial Number	Introduzca el número de serie de la celda de carga
Capacity	Ingrese la capacidad total de la celda de carga
Zero Value	Introduzca el valor cero de la celda de carga
Factory Sensitivity	La fábrica suministró la sensibilidad mV/V de la celda de carga conectada. Utilizado solo para calibración teórica
Normalization Value	El factor de recorte se utiliza para recortar las celdas de carga durante la calibración y el ajuste de sección y esquinas

Tabla 3-4. Parámetros de celda de carga

3.6.2.4 Asignación de celda de carga

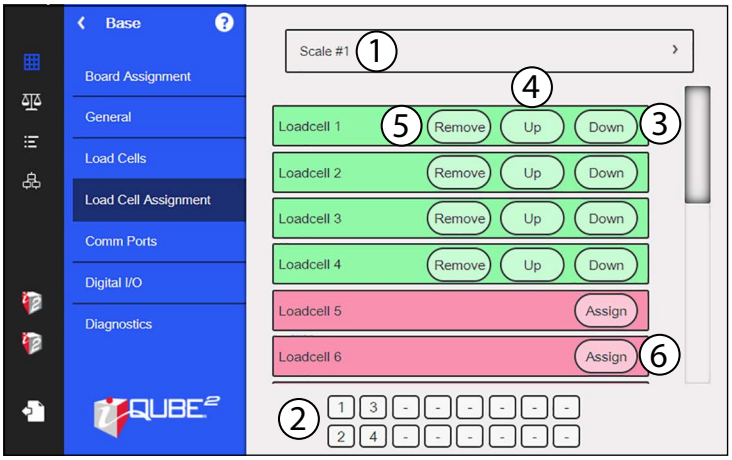


Figura 3-3. Visualización de asignación de celdas de carga

N.º elem.	Parámetro	Descripción
1	Scale Selection	Utilice la flecha desplegable para seleccionar la báscula
2	Load Cell Location	Ilustra la posición de las celdas de carga. Estas pueden cambiarse mediante el uso de los botones de la celda de carga
3	Botón abajo	Mueva la celda de carga hacia abajo en la celda de carga
4	Botón arriba	Mueva la celda de carga hacia arriba en orden de celda de carga. El botón arriba mueve la celda de carga hacia abajo en la lista/orden, pero puede mover la celda de carga hacia arriba o hacia la izquierda dentro del diseño gráfico de la celda de carga dependiendo de su posición inicial
5	Botón de eliminación	Retire la celda de carga de la báscula seleccionada
6	Botón de asignación	Asignar la celda de carga a la báscula seleccionada

Tabla 3-5. Asignación de celda de carga

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.6.2.5 Puertos de comunicación

Parámetro	Predefinido	Descripción
Baud Rate	115200	Selecciona la velocidad de transmisión del puerto
Data Bits/Parity	8-None	Selecciona el número de bits de datos transmitidos o recibidos por el puerto. **Establece el bit de paridad como impar, par o ninguno**
Line Termination	CR/LF	Selecciona el carácter de terminación para los datos enviados desde el puerto.
Response Delay	2 ms	
Checksum	Off	
Stop Bits	1	Selecciona el número de bits de parada transmitidos o recibidos por el puerto
End of Line Delay (seconds)	0	Establece el periodo de retraso desde que se termina una línea formateada hasta el comienzo de la siguiente salida serie formateada. El rango aceptable es 0.0-25.5 segundos
RS485 Address	0	
Command Echo	On	Define si los caracteres recibidos por el puerto son reproducidos de vuelta a la unidad emisora
Streaming Checksum	Off	
Streaming Prefix	0	
Streaming Postfix	0	
Polling Checksum	Off	
Polling Prefix	2	
Polling Postfix	3	

Tabla 3-6. Parámetros de comunicación

Para ajustar los puertos de comunicación:

1. Seleccione ***Comm Ports***.
2. Seleccione un puerto de comunicación de la lista desplegable.
3. Seleccione cada parámetro e introduzca la información requerida.
4. Pulse DONE después de configurar cada parámetro.

3.6.2.6 I/O Digital

Use el menú Digital I/O para asignar funciones a entradas y salidas digitales.

Para configurar la entrada y salida de I/O digital:

1. Seleccione ***Digital I/O***.
2. Seleccione una I/O digital de la lista desplegable.
3. Seleccione ***Function*** y configure la función deseada de I/O digital.
4. Seleccione ***Source*** y establezca en On u Off.
5. Pulse DONE después de configurar cada parámetro.

Parámetro	Descripción
Off	Indica que el bit no está configurado.
Output	Asigna el bit como una salida digital para el uso del punto de ajuste o del programa iRite.
Input	Asigna el bit como una entrada digital utilizada para los puntos de ajuste de Entrada digital.
Programmability	Asigna el bit como una entrada digital utilizada para generar un evento de programa iRite.
Zero	Proporciona la misma función que la tecla Zero del panel frontal.
Gross/Net	Proporciona la misma función que la tecla Gross/Net del panel frontal.
Tare	Proporciona la misma función que la tecla Tare del panel frontal.

Tabla 3-7. Función de I/O digital

Parámetro	Descripción
Units	Proporciona la misma función que la tecla Units del panel frontal.
Print	Proporciona la misma función que la tecla Print del panel frontal.
Accumulate	Suma el peso actual de la báscula al acumulador, si está activado.
Clear Accumulator	Borra el valor acumulado de la báscula actual, si está activado.
Setpoint	Proporciona la misma función que la tecla programable Setpoint.
Time/Date	Proporciona la misma función que la tecla programable Time/Date.
Display Tare	Muestra la tara actual de la báscula, misma función que la tecla programable Display Tare.
Clear Key	Proporciona la misma función que la tecla Clear del panel frontal.
Cancel Key	Proporciona la misma función que la tecla programable Cancel.
Numeric Keys 0-9	Proporcionan las mismas funciones que las teclas numéricas del panel frontal.
Decimal Point Key	Proporciona la misma función que la tecla Decimal Point del panel frontal.
Enter Key	Proporciona la misma función que la tecla Enter del panel frontal.
Navigate Up	Proporciona la misma función que la tecla de flecha hacia arriba del panel frontal.
Navigate Down	Proporciona la misma función que la tecla de flecha hacia abajo del panel frontal.
Navigate Left	Proporciona la misma función que la tecla de flecha izquierda del panel frontal.
Navigate Right	Proporciona la misma función que la tecla de flecha derecha del panel frontal.
Keyboard Lock	Bloquea el teclado del panel frontal mientras la entrada está activa.
Hold	Mantiene la visualización del peso actual de la báscula mientras esta entrada está activa.
Batch Run	El proceso de dosificación debe mantenerse activo para que un lote comience o se ejecute; Si se desactiva mientras un lote se está ejecutando, el lote se detiene y permanece en el paso actual; Si no está definido, un lote se inicia cada vez que se pulsa la tecla programable Batch Start, se activa la entrada digital Batch Start o se recibe una instrucción serial Batch Start
Batch Start	Inicia una dosificación desde el paso actual si una entrada digital de Iniciar la dosificación está activa o no está definida. Si se define una entrada digital Batch Run y está inactiva, Iniciar la dosificación restablece la dosificación en el primer paso.
Batch Pause	Pone en pausa una dosificación mientras la entrada se mantiene activa y desactiva todas las salidas digitales excepto las asociadas a los puntos de ajuste Concurrent y Timer. El procesamiento se suspende hasta que la entrada Pausar la dosificación se hace inactiva
Batch Reset	Detiene una dosificación activa y restablece el paso actual al primer paso de la dosificación. Todas las salidas digitales asociadas a los puntos de ajuste de las dosificaciones se desactivan. Si un lote se detiene o se pone en pausa, el reinicio de la dosificación restablecerá el paso actual al primer paso.
Batch Stop	Detiene una dosificación activa y desactiva todas las salidas digitales asociadas. Requiere un inicio de dosificación para reanudar el proceso.
Clear Consecutive Number	Restablece la numeración consecutiva al valor especificado en Consecutive Number Start.
Bruto	Ajusta la báscula actual para que muestre el peso bruto.
Net	Ajusta la báscula actual para que muestre el peso neto.
Primary Units	Ajusta la báscula actual para que se muestre en las unidades principales.
Secondary Units	Ajusta la báscula actual para mostrarla en unidades secundarias.
Tertiary Units	Ajusta la báscula actual para mostrarla en unidades terciarias.
Clear Tare	Borra el valor de tara de la báscula actual.
Cell Health	Indica el estado de la celda de carga
Host Control	No se admite en el 1280 - versión 1.07

Tabla 3-7. Función de I/O digital (Continuación)

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.6.2.7 Diagnóstico

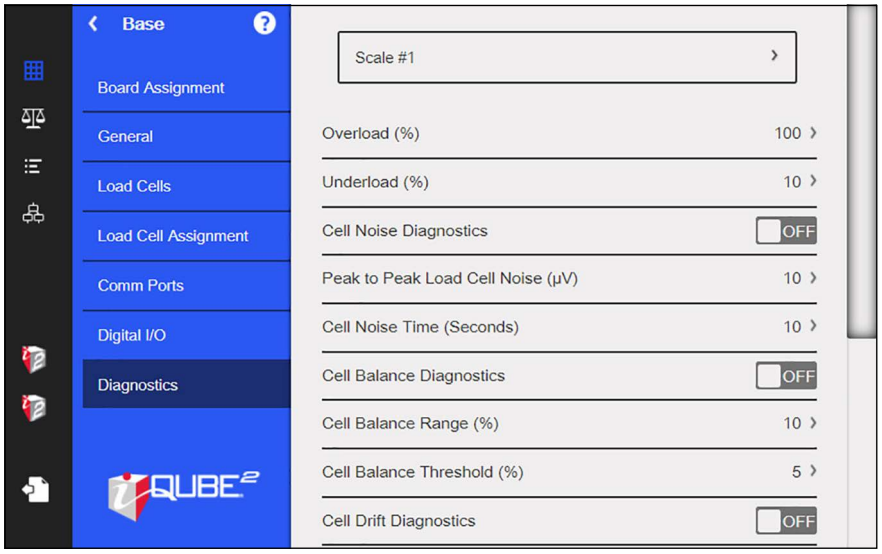


Figura 3-4. Menú de diagnóstico de iQUBE²

Función	Descripción
Overload	Punto de sobrecarga (% de la capacidad)
Underload	Punto de subcarga (% de la capacidad)
Cell Noise Diagnostics	**Off** u On
Peak to Peak Load Cell Noise	Establece el umbral de ruido de pico a pico para todas las básculas (en µV)
Cell Noise Time	Establece el temporizador de ruido de pico a pico (segundos)
Cell Balance Diagnostics	**Off** u On
Cell Balance Range	Establece el rango de equilibrio de la celda de carga (% de la capacidad)
Cell Balance Threshold	Establece el umbral de equilibrio de la celda de carga (% de la capacidad)
Cell Drift Diagnostics	**Off** u On
Cell Drift Theshold	Establece el umbral de deriva de la celda de carga (% de la capacidad)
Cell Drift Range	Establece el rango de deriva de la celda de carga (% de la capacidad)
Cell Drift Time	Establece el temporizador de deriva de la celda de carga (segundos)
Diagnóstico de referencia cero	**Off** u On
Zero Reference Threshold	Establece un umbral de referencia cero (% de la capacidad)
Zero Reference Range	Establece un rango de referencia cero (% de la capacidad)
Zero Reference Time	Establece el temporizador de referencia cero (segundos)

Tabla 3-8. Funciones de diagnóstico

3.6.3 Básculas

Seleccione Scales .

Pulse la flecha desplegable para seleccionar una báscula que configurar.

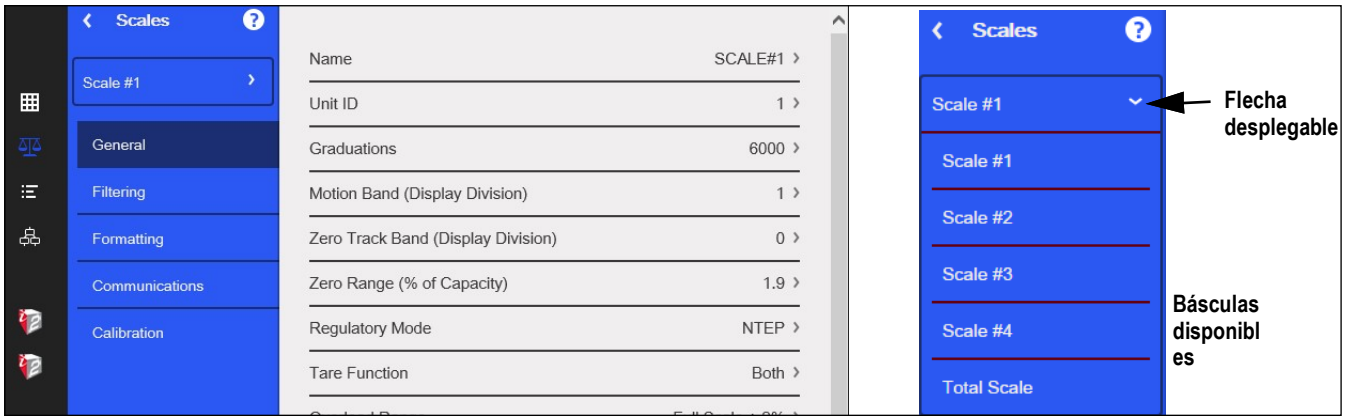


Figura 3-5. Seleccione Scale

3.6.3.1 General

Parámetro	Predefinido	Descripción
Name	SCALE#1	Introduzca un nombre diferente para la báscula utilizando el teclado mostrado
Unit Id	1	Especifica el número de identificación de la unidad con un valor alfanumérico (1-9999999)
Graduations	6000	Número de graduaciones distribuidas equitativamente entre 0 y la capacidad de la báscula.
Motion Band	1	Set el nivel (divisiones de pantalla 0-100) en el que se detecta el movimiento de la báscula; Si no se detecta movimiento durante el tiempo de estabilización o más, aparece el icono de estabilización. Si se ajusta a 0, el icono de estabilización estará iluminado en todo momento y las operaciones, incluyendo puesta a cero, impresión y tara se realizarán independientemente del movimiento de la báscula. Si se ajusta a 0, no contará con la certificación legal para el comercio.
Zero Track Band	0	Para los pequeños cambios de peso en torno al cero (divisiones de visualización 0-100), la banda de seguimiento del cero es el valor que se puede seguir automáticamente para devolver la báscula a cero
Zero Range	1.9	El rango de puesta a cero (0-100) especifica el porcentaje de capacidad en el que la báscula puede ponerse a cero
Regulatory Mode	NTEP	NTEP es un organismo regulador que da servicio a la mayor parte de EE.UU.
	OIML	OIML es una organización intergubernamental mundial que publica recomendaciones de metrología legal para los organismos reguladores de sus miembros.
	Canada	Measurement Canada – es un organismo regulador que da servicio a Canadá
	Ninguno	No se ha elegido el modo reglamentario
Tare Function	Both	Ambos, Push Button Tare, Keyed, No Tare
Overload Range	Full Scale + 2%	Determina el valor, en una división porcentual/de visualización por encima de la capacidad, en que la pantalla se pone en blanco y se muestra el mensaje de error de fuera de rango.
Consecutive Number	0	El valor se incrementa después de cada operación de impresión que incluya <CN> en el formato del ticket. Cuando se restablece, se ajusta al valor especificado en el parámetro Inicio de número consecutivo (0 a 9999999)
Consecutive Number Start	0	Valor de inicio de la siguiente impresión cuando se restablece. El rango es de 0 a 9999999

Tabla 3-9. Funciones generales de parámetros

Para ajustar la configuración general de la báscula:

1. Seleccione una báscula (#1-#4 o Total Scale) de la lista desplegable.
2. Seleccione ***General***.
3. Seleccione cada parámetro e introduzca la información requerida.
4. Pulse DONE después de configurar cada parámetro.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.6.3.2 Filtrado

Parámetro	Predefinido	Descripción
Filter Sensitivity	Heavy	Controla la estabilidad y el tiempo de respuesta de la báscula. • Heavy – Da como resultado una salida más estable, pero que se asienta lentamente. Los pequeños cambios en los datos de peso (unas pocas graduaciones) en la base de la báscula no se ven tan rápido. • Medium – Ofrece un tiempo de respuesta más rápido que Heavy, para más estable que Light. • Light – La respuesta más rápida a pequeñas variaciones de peso, pero más inestable.
Filter Threshold	10	Umbral de corte del filtro digital (en divisiones de visualización). Una variación de peso que supere el umbral restablece los valores filtrados. Se debe ajustar con un valor superior a las perturbaciones acústicas en el sistema. Si se ajusta a cero, se desactiva el filtro.

Tabla 3-10. Parámetros de filtrado

Para ajustar el filtrado:

1. Seleccione ***General***.
2. Seleccione ***Digital Filter Sensitivity*** y configure en ***Heavy***, ***Medium*** o ***Light***. Consulte la Tabla 3-10.
3. Seleccione ***Digital Filter Threshold*** y configure en el número deseado (0-2500).
4. Pulse DONE después de configurar cada parámetro.

3.6.3.3 Formato

Parámetro	Predefinido	Descripción
Posición decimal	888888	88800, 888880, 888888, 88888.8, 8888.88, 888.888, 88.8888,8.88888
Units	Pound (lb)	lb, kg, g, oz, tn, t, ninguna
Display Divisions	1	1, 2, 3

Tabla 3-11. Parámetros de formato

Para seleccionar el formato:

1. Seleccione ***Formatting***.
2. Seleccione Primary o Secundary en el menú desplegable.
3. Seleccione la posición decimal.

3.6.3.4 Comunicaciones

Parámetro	Predefinido	Descripción
Gross Print Format	FMT1	FMT1 a FMT6
Net Print Format	FMT2	FMT1 a FMT6
Print Destination	COM1	Off, COM Port 1, 2, 3, 1,2 1,3, 2,3 1,2,3
Stream Format	FMT4	FMT1 a FMT6
Stream Destination	Off	Off, COM Port 1, 2, 3, 1,2 1,3, 2,3 1,2,3

Tabla 3-12. Parámetros de comunicación

Para ajustar los parámetros de comunicación:

1. Seleccione ***Communications***.
2. Seleccione cada parámetro e introduzca la información requerida.
3. Pulse DONE después de configurar cada parámetro.

3.6.4 Formato

Identificador	Formato predefinido
Formato 1	Scale<SC><POL><W7.F><T7.><UNIT>
Formato 2	Scale<SC>:<CR><LF>Gross<TAB><G><CR><LF>Net<TAB><N><CR><LF>Tare<TAB><T><CR><LF>
Formato 3	<SC><POL><W7.><T7.><UNIT>
Formato 4	<STX><POL><W7.><UNIT><G/N>
Formato 5	<SC><POL><W7.><UNIT><G/N>
Formato 6	<SC><POL><W7.><UNIT><G/N>

Tabla 3-13. Formatos predefinidos

Para editar los formatos:

1. Seleccione ***Formatting***. El formato 1-6 se muestra con el formato predeterminado o el último utilizado.
2. Seleccione el ***Formatting*** que editar. Consulte la Tabla 3-13. Se muestra un teclado.
3. Introduzca el nuevo formato utilizando el teclado mostrado.
4. Pulse DONE.
5. Repita los pasos 2-4 para editar los formatos según sea necesario.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

3.6.5 Puntos de ajuste

Los puntos de ajuste se pueden configurar para realizar acciones o funciones con base en condiciones de parámetro especificadas.

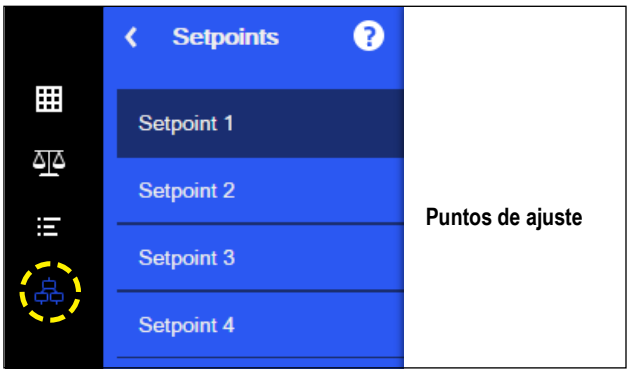


Figura 3-6. Selecciones de punto de ajuste

Parámetro	Descripción
Enable	Activar o desactivar los puntos de ajuste
Kind	Seleccione el tipo de punto de ajuste, consulte la Tabla 3-15
Target	Establece el valor al que se dispara el punto de ajuste
Trip	Especifica si el punto de ajuste se satisface cuando el peso es mayor o menor que el valor del punto de ajuste, dentro de una banda establecida alrededor del valor, o fuera de esa banda. En una secuencia de dosificación con: • ***Trip = Higher***: la salida digital asociada está activa hasta que se supera el valor del punto de ajuste • ***Trip = Lower***: la salida está activa hasta que el peso es inferior al valor del punto de ajuste • ***Trip = Inband***: el punto de ajuste se satisface cuando el peso está en una banda establecida alrededor del valor • ***Trip = Outband***: el punto de ajuste se satisface cuando el peso está fuera de una banda establecida alrededor del valor, excluyendo el valor.
Band Value	Cuando ***Trip*** se ajusta a ***Inband/Outband***, especifica un peso igual a la mitad del ancho de banda. La banda establecida alrededor del valor del punto de ajuste es ***Value ± Band Value.***
Histéresis.	Cuando ***Trip*** está ajustado a ***Higher/Lower***, especifica una banda alrededor del valor del punto de ajuste que debe ser superada antes de que un punto de ajuste que está apagado pueda dispararse de nuevo
Digital Output	Selecciona una salida digital controlada por el punto de ajuste.

Tabla 3-14. Parámetros de punto de ajuste

Para ajustar los puntos de ajuste:

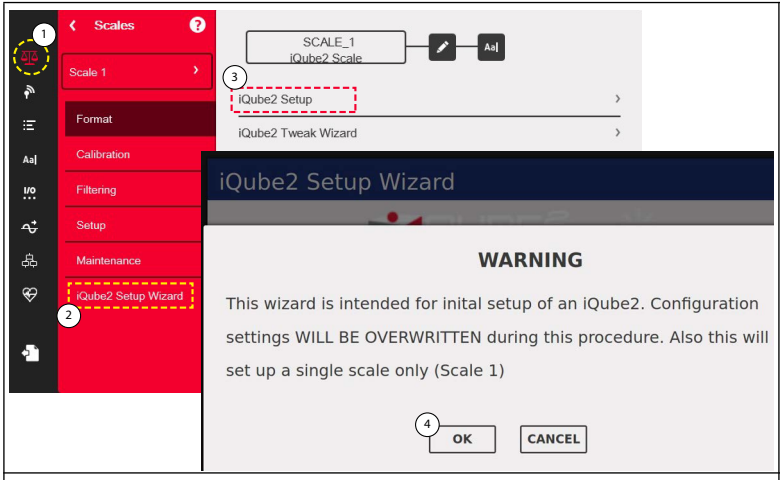
1. Press (***Setpoint***).
2. Seleccione ***Enabled*** para ajustar el punto de ajuste a **On**.
3. Seleccione ***Kind*** para elegir los puntos de ajuste de tipo OFF necesarios. Consulte la Tabla 3-15.
4. Pulse DONE.
5. Establezca los parámetros restantes según el tipo de punto de ajuste seleccionado.
6. Pulse DONE después de configurar cada parámetro.

Parámetro	Descripción
Off	Punto de ajuste apagado/ignorado.
Bruto	Realiza funciones según el peso bruto. El peso objetivo ingresado se considera un peso bruto positivo.
Neto	Realiza funciones según el peso neto. El peso objetivo ingresado se considera un valor de peso neto positivo.

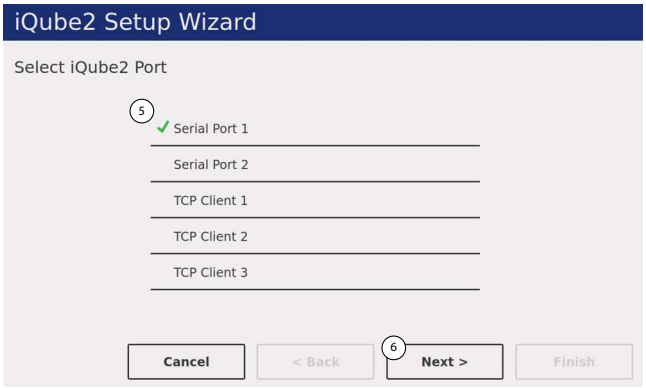
Tabla 3-15. Tipos de punto de ajuste

3.7 Asistente de configuración de iQUBE²

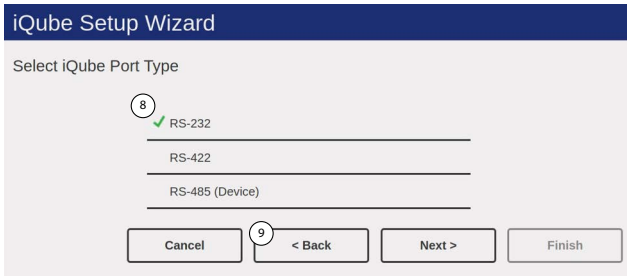
El asistente de configuración de iQUBE² le guía por el proceso de configuración de iQUBE². Asegúrese de que todas las conexiones físicas se hayan realizado correctamente (consulte el Apartado 2.1 en la página 12) y que todos los ajustes de comunicación en el 1280 se hayan establecido correctamente antes de intentar utilizar el asistente de configuración (consulte el Apartado 3.2 en la página 33).



1. Acceda al menú de básculas
2. Seleccione ***iQUBE² Setup Wizard*** en el menú Scales.
3. Seleccione el parámetro ***iQUBE² Setup***.
4. Pulse **OK**.

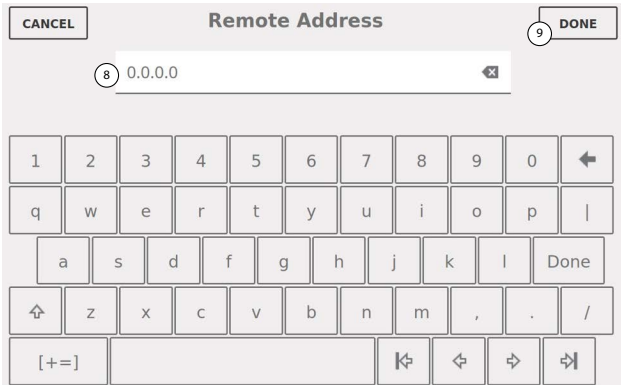


5. Elija el puerto iQUBE² en uso.
6. Pulse **Next**.
7. La pantalla le pedirá que introduzca la información de conexión.



Si es una conexión serial:

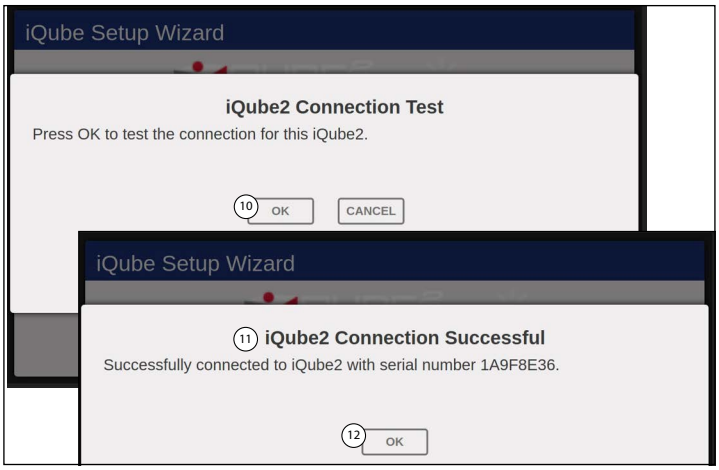
8. Seleccione el tipo de conexión. El asistente usa el valor predefinido RS-232.
9. La pantalla solicita una prueba de conexión.



Si es una conexión TCP:

8. Introduzca la dirección remota de iQUBE².
9. La pantalla solicita una prueba de conexión.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.



10. Pulse **OK**.
11. La pantalla muestra una conexión exitosa.
12. Pulse **OK**.

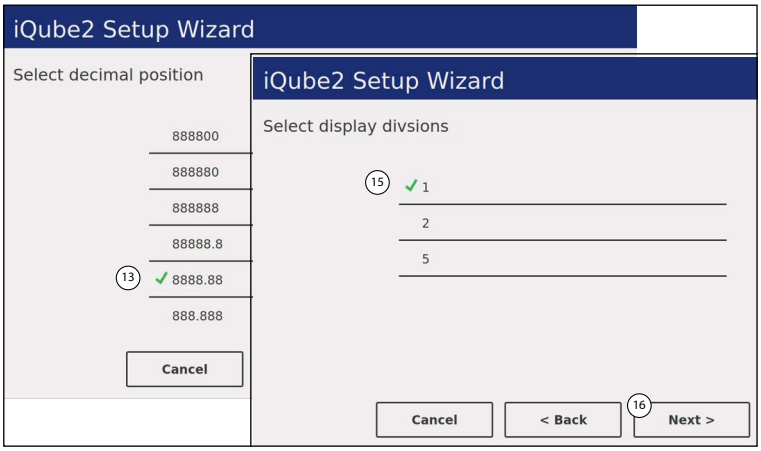
IMPORTANTE: La configuración no puede continuar hasta que la iQUBE² se conecte. Si la conexión no se realiza correctamente:

****Restablecer la iQUBE² a la configuración predeterminada de fábrica (consulte el Apartado 9.2 en la página 98)***

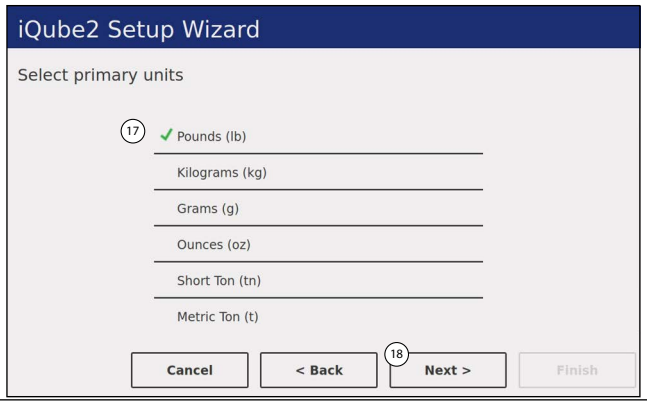
****Vuelva al Apartado 2.1.1 en la página 12 y compruebe de nuevo el cableado y los interruptores***

****Encienda la iQUBE²***

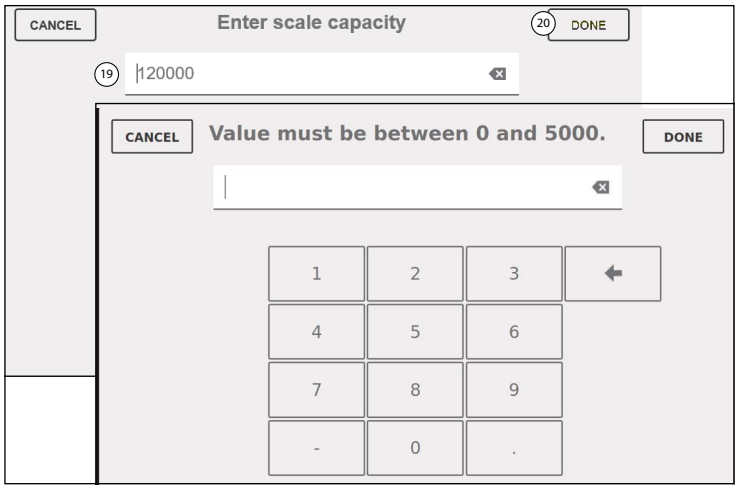
****Vuelva a iniciar el asistente de configuración de iQUBE².***



13. Seleccione la posición decimal.
14. Pulse **Next**.
15. Seleccione el número de divisiones de visualización.
16. Pulse **Next**.

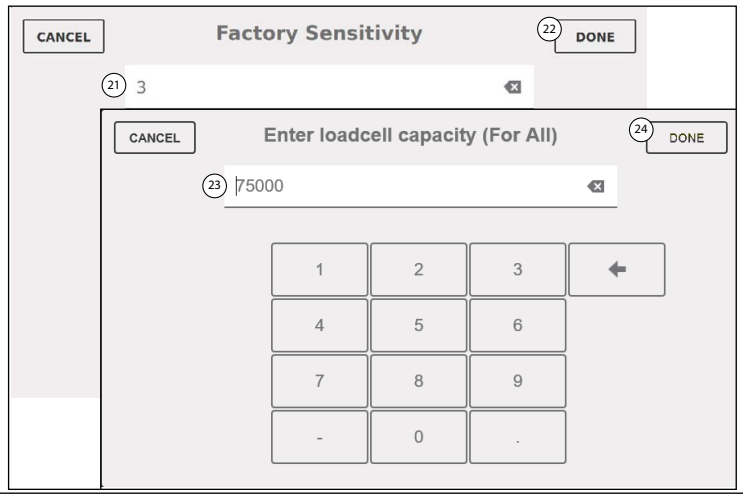


17. Seleccione las unidades principales.
18. Pulse **Next**.



19. Ingrese la capacidad de la báscula.
20. Pulse **Done**.

NOTA: Si el número ingresado está fuera del rango según lo determinado por la posición decimal y las divisiones de visualización, se mostrará la pantalla inferior derecha, que solicitará un valor dentro del rango.

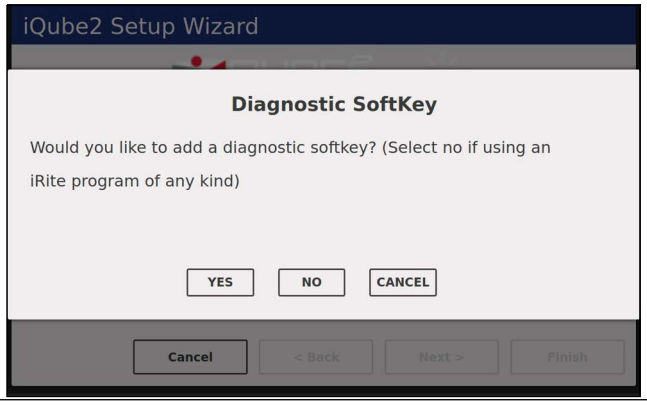


21. Introduzca la sensibilidad de fábrica en mV/V.
22. Pulse **Done**.

NOTA: El valor predeterminado del asistente es 3 mV/V.

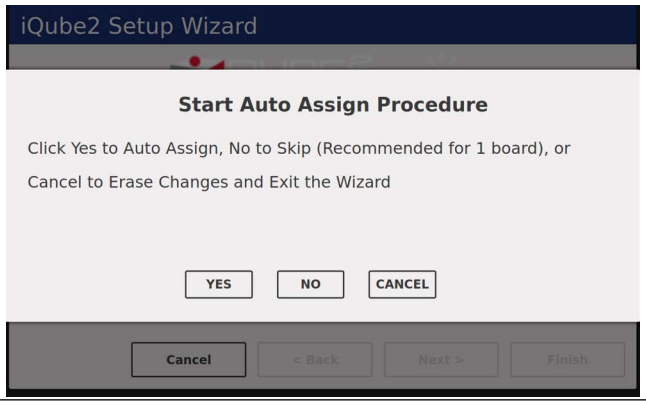
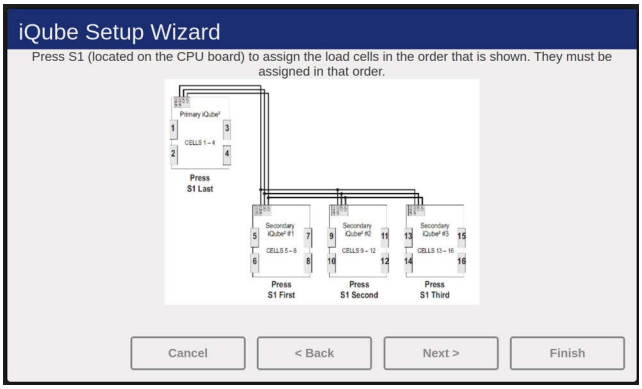
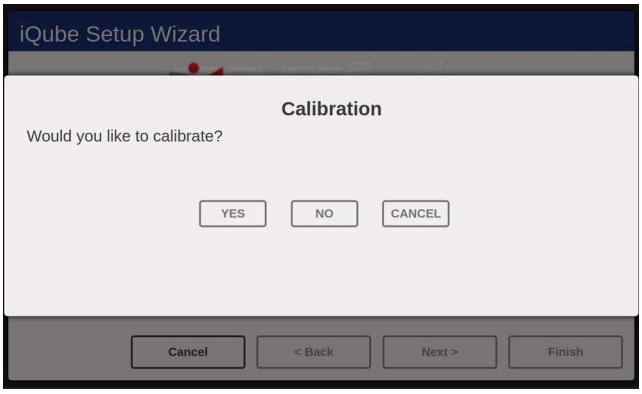
23. Introduzca la capacidad de la celda de carga.
24. Pulse **Done**.

NOTA: Este valor se utiliza para todas las celdas de carga. Todas las celdas de carga se asignarán a la Báscula 1. Utilice el menú usual de iQUBE² para ajustar la capacidad de la celda de carga si es necesario.
Consulte la Apartado 3.6.2.3 en la página 45.



25. Elija si desea añadir la tecla programable Diagnostic:
    - Pulse **Yes** para añadir una tecla de diagnóstico a la pantalla del modo de pesaje del 1280
    - Pulse **No** para no añadir una tecla programable
    - Pulse **Cancel** para restablecer todos los ajustes y volver al menú 1280 Scale

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

	26. Iniciar el procedimiento de autoasignación: • Pulse **OK** para iniciar el procedimiento de autoasignación, o • Pulse **No** para omitir el procedimiento de autoasignación (omitir el Paso28), o • Pulse **Cancel** para restablecer todos los ajustes y volver al menú 1280 Scale
	27. Pulse el botón S1 en cada unidad iQUBE² (consulte la Figura 2-4 en la página 18) en el orden indicado en la tabla de la pantalla. ***IMPORTANTE: Este proceso no se puede cancelar. Debe encender el ciclo para salir de este paso. Se perderá todo el progreso. Inicie el Asistente de configuración de iQUBE² desde el principio.***
	28. Para la calibración, pulse: • **Yes** para calibrar; el asistente dirigirá al asistente de calibración (consulte el Apartado 3.4 en la página 38); la configuración se guarda • **No** para volver al menú Scales; la configuración está guardada • **Cancel** para salir al menú Scale sin guardar ninguna configuración

4.0 Configuración del 920i

Este apartado describe la configuración de la iQUBE² utilizando el 920i. Las instrucciones de esta sección suponen que la celda de carga y el cableado de comunicaciones entre varias placas de iQUBE² (si procede) y entre la iQUBE² y el 920i están completos.

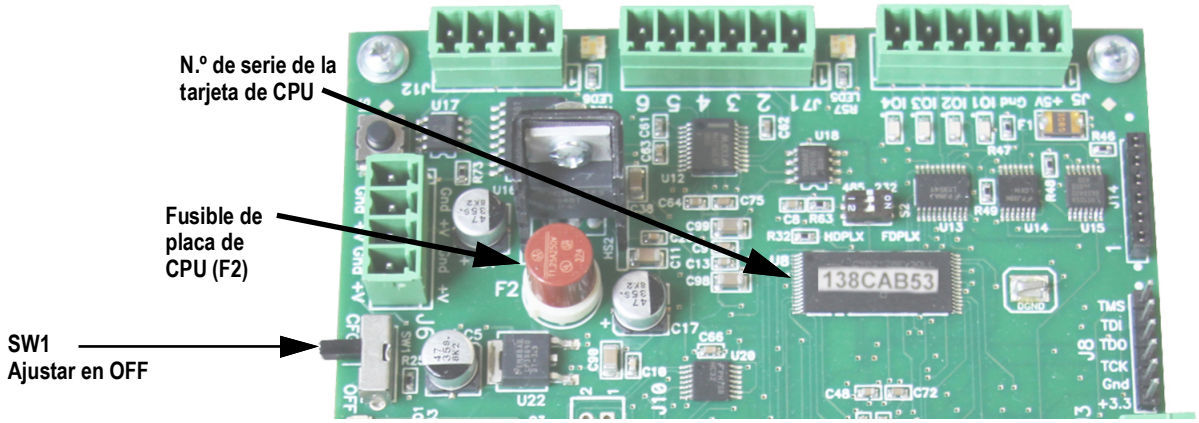


Figura 4-1. Posición de SW1 en la placa de CPU

4.1 Configuración

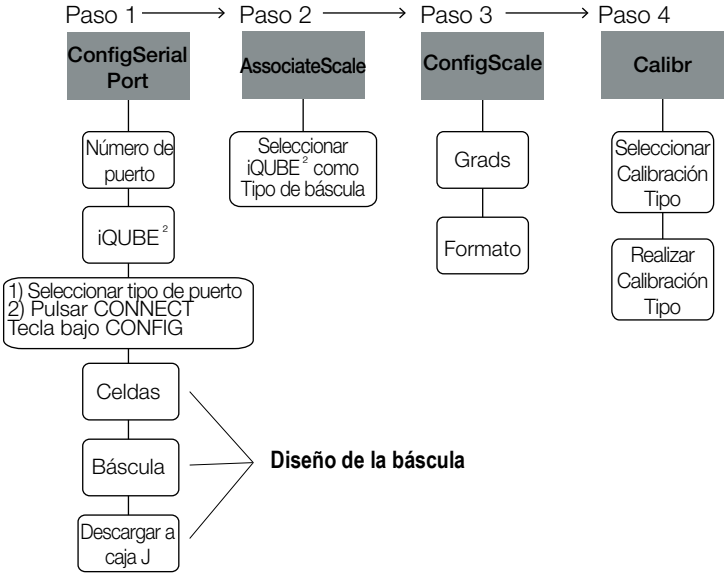


Figura 4-2. Diagrama de flujo de configuración básica de iQUBE² 920i

Coloque el 920i en modo de configuración para configurar iQUBE². Se accede al interruptor de configuración retirando el tornillo de cabeza cilíndrica en el escritorio o en las carcasas universales. Introduzca un objeto no conductor en el orificio de acceso para pulsar el interruptor.

Una vez en modo de configuración, se muestra una serie de menús, con ***Scale Configuration*** debajo. Utilice las teclas del panel frontal para navegar por la serie de menús de configuración. Consulte el manual del 920i (n .º de ref. 67887) para obtener más información.

NOTA: No es necesario desplazar el interruptor SW1 de la iQUBE². Debe permanecer en posición OFF.
No se puede acceder a algunos parámetros de iQUBE² mediante los menús de configuración de 920i. Utilice iRev para obtener una interfaz de configuración completa y eficaz para el 920i. Consulte el Apartado 4.1.4 en la página 61.

Una vez finalizada la configuración, pulse la tecla programable **Save and Exit** para salir del modo de configuración. Vuelva a colocar el tornillo de acceso al interruptor de configuración.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

NOTA:* Save and Exit *escribe todos los cambios de parámetros en la memoria flash antes de volver al modo de pesaje tanto en la iQUBE² como en el 920i. Una vez finalizados los cambios de parámetros, se debe descargar la configuración. Consulte la Apartado 4.1.5 en la página 64.

4.1.1 Establecer parámetros COMM y conectar

1. En el menú ***SERIAL***, navegue hasta el submenú ***PORTTYPE*** y seleccione el tipo de puerto correcto.
2. Introduzca el parámetro ***COMM*** para establecer la velocidad de baudios de iQUBE², el retardo de final de línea (0-255, en intervalos de 0,1 segundos) y la dirección RS-485 (no recomendada para el 920i).
3. Navegue hasta el menú ***CONFIG*** y pulse la tecla programable **Connect**.
4. ***Board configuration mis-match*** se mostrará si la configuración de iQUBE² no coincide con la configuración del 920i.
5. Seleccione ***Use iQUBE² configuration*** para cargar la configuración de iQUBE² al 920i.
   - O seleccione ***Use 920i configuration*** para descargar la configuración del 920i a iQUBE².

NOTA: La carga y descarga también se puede realizar en cualquier momento desde las teclas programables en el menú CONFIG

4.1.2 Asignación manual con el 920i

1. Navegue por el menú ***SERIAL*** como se muestra en la Figura 4-3.

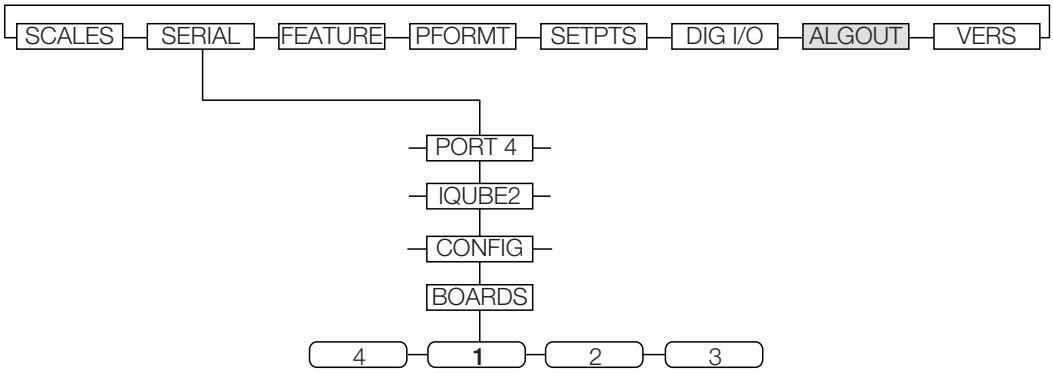


Figura 4-3. Selección del menú de placas

2. Con el menú ***BOARDS*** seleccionado, pulse la tecla programable ***AUTO ASSIGN*** y luego siga el Apartado 2.11.4 en la página 26 para asignar direcciones de placa; o, pulse la tecla programable ***MANUAL ASSIGN*** para mostrar un menú de edición y asignar manualmente las direcciones de placa.

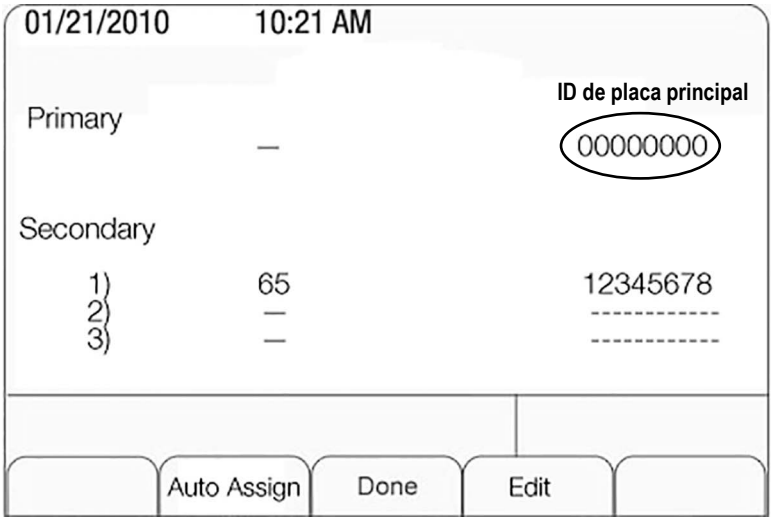


Figura 4-4. Menú de edición

4.1.3 Configuración del menú 920i–iQUBE²

Utilice las teclas de navegación **IZQUIERDA** (◁) y **DERECHA** (▷) para desplazarse entre las selecciones de menú. Utilice las teclas de navegación **ABAJO** (▽) y **ARRIBA** (△) para entrar y salir de las selecciones del menú. Utilice la tecla ***ENTER*** para especificar una selección de parámetros.

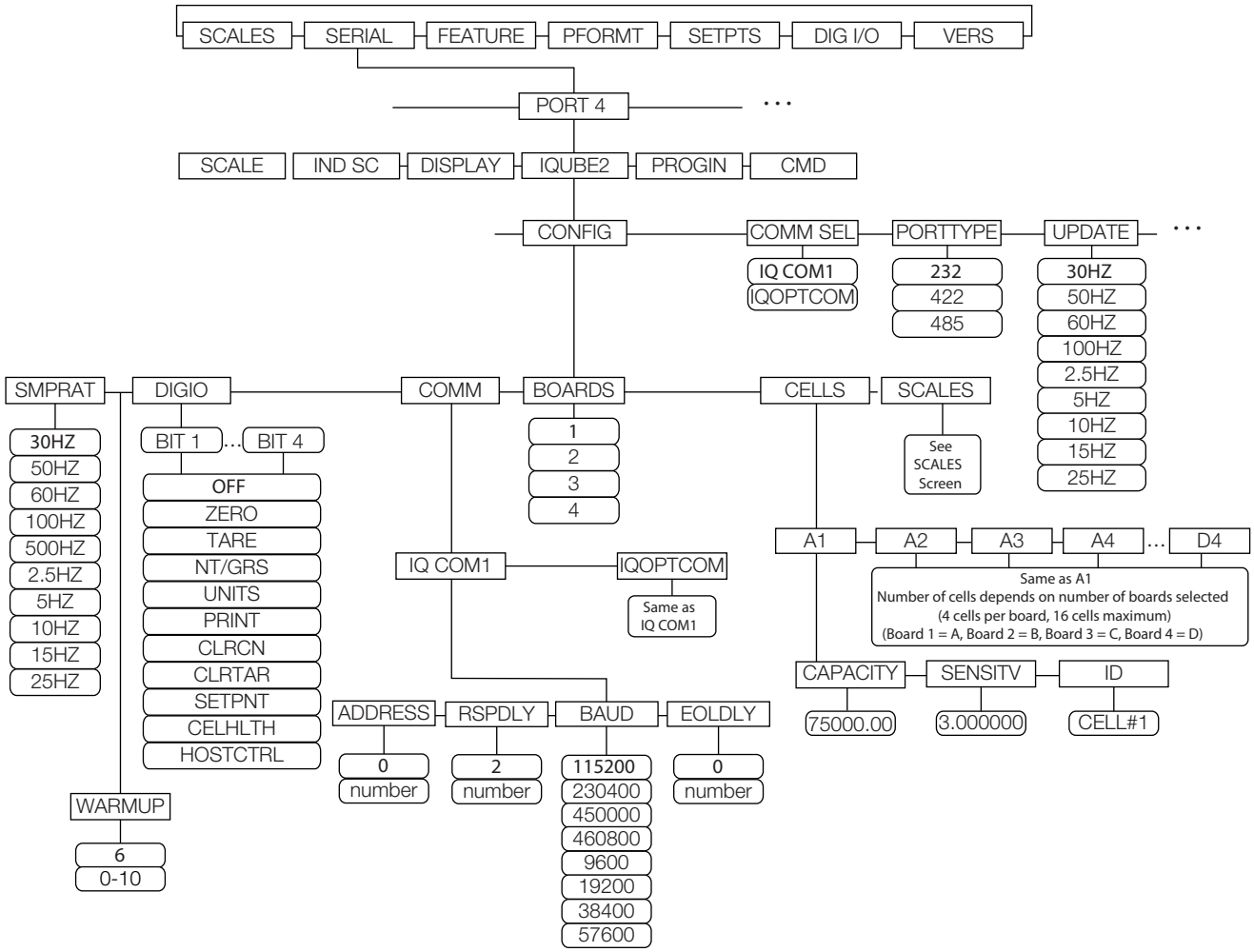


Figura 4-5. Menú SERIE 920I

Si hay varias placas, deben ser asignadas. Consulte el Apartado 2.11.1 en la página 26.

Navegue por el menú ***SERIAL*** y seleccione la iQUBE² para comenzar la configuración.

Parámetro	Descripción
COMM SEL	Seleccione **IQCOM1** (predefinido) como puerto de comunicaciones estándar o IQOPTCOM para tarjetas opcionales
PORTTYPE	Tipo de comunicación para el puerto seleccionado: **RS-232** (predefinido), RS-422 o RS-485
UPDATE	Velocidad de medición, en muestras por segundo; **30HZ (predefinido)**, 50HZ, 60HZ, 100HZ, 2.5HZ, 5HZ, 10HZ, 15HZ, 25HZ
SMPRAT	Seleccione la velocidad de medición del convertidor analógico a digital, en muestras por segundo. Las velocidades de muestreo más bajas proporcionan una mayor inmunidad de la señal frente al ruido. **30 HZ (predefinido)**, 50 HZ, 60 HZ, 100 HZ, 500 HZ, 2,5 Hz, 5 HZ, 10 HZ, 15 Hz, 25 HZ.
WARMUP	El tiempo de respuesta retrasado (minutos) durante el calentamiento; 1-10 minutos, **6** (predefinido)

Tabla 4-1. Submenú iQUBE² del menú SERIAL

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

Parámetro	Descripción
DIGIO	Especifique la función de cada uno de los bits de I/O digitales; BIT 1 - BIT 4. Utilice Revolution para configurar los parámetros • OFF indica que el bit no está configurado • ZERO, TARE, NT/GRS, UNITS, PRINT: proporcionan las mismas funciones que las cinco teclas principales del panel frontal. • CLRCN restablece el número consecutivo • CLRTAR borra la tara actual de la báscula activa. • SETPNT designa el bit como un punto de ajuste de funcionamiento libre dentro de iQUBE² • CELHLTH designa el bit para proporcionar información de estado de la celda • HOSTCTRL da al anfitrión el control sobre la función del bit
COMM	Parámetros para la opción de comunicaciones especificada dentro del parámetro COMM SEL; IQCOM1, IQOPTCOM
	IQCOM1 – Parámetros para las opciones de comunicación estándar. • ADDRESS – Especifique la dirección RS-485, 0 (predefinido); las comunicaciones RS-485 se pueden especificar para el puerto 4 y para los puertos de expansión impares 5 y superiores. • RSPDLY – Establecer retardo de respuesta (en milisegundos) para RS-422, comunicación de 2 cables; valor mínimo = 2 (predefinido) • BAUD – Seleccione la velocidad en baudios (velocidad de transmisión) del puerto. Selecciones: 115200, 230400, 450000, 460800, 9600, 19200, 38400, 57600 • EOLDLY – Tiempo de retraso de fin de línea en intervalos de 0,1 segundo (10 = 1 segundo), desde que se termina una línea formateada hasta el comienzo de la siguiente salida serie formateada: rango 0-255, 0 (predeterminado)
BOARDS	Número de placas de CPU conectadas a la iQUBE²; 1-4
CELLS	Parámetros para establecer la capacidad, sensibilidad y número de identificación de cada celda; el número de celdas depende del número de placas seleccionado en el parámetro BOARDS (4 celdas por placa, 16 celdas como máximo); A1-4 (Placa 1=A), B1-4 (Placa 2=B), C1-4 (Placa 3=C), D1-4 (Placa 4=D) • CAPACITY (predefinido) – ingrese la capacidad de la celda de carga • SENSTV – ingrese la sensibilidad real o nominal de milivoltios/voltios de la celda de carga. • ID – especifique el ID de la celda de carga.
SCALES	Menú de configuración de báscula para asociar celdas de carga disponibles con la báscula; consulte la Figura 4-6 en la página 61

Tabla 4-1. Submenú iQUBE² del menú SERIAL (Continuación)

Conexiones RS-485/422 al 920i anfitrión

La Tabla 4-2 y Tabla 4-3 muestran las conexiones necesarias para las comunicaciones RS-485/422 entre un 920i anfitrión y la iQUBE². El medio dúplex a 2 hilos está disponible en el puerto 4 del 920i. La tarjeta de expansión serie 920i, n.º de ref. 67604, debe instalarse en el indicador para comunicaciones RS-485/422 de 4 hilos con la iQUBE².

Placa de 920i Conector J10 (Puerto 4)		iQUBE² Conector J7	
Señal RS-422	**Clavija**	**Clavija**	**Señal RS-422**
GND	1	1	GND1
RS-422 A	5	4	RS-485 A
RS-422 B	6	5	RS-485 B

Tabla 4-2. Conexiones RS-422 de 2 hilos para el 920i anfitrión

Placa opcional serie 920i Conector J2		iQUBE² Conector J7	
Señal RS-485	**Clavija**	**Clavija**	**Señal RS-485**
RET	6	1	GND1
AR+	1	4	Tx+ Y
AR-	2	5	Tx- Z
AT-	3	3	Rx- B
AT+	4	2	Rx+ A

Tabla 4-3. Conexiones RS-485 de 4 hilos para el 920i anfitrión

NOTA: RS-485 es un protocolo direccionado. Rice Lake Weighing Systems recomienda el uso de RS-422, si solo hay un sistema iQUBE². Consulte la configuración de 920i para el tipo de puerto.

Menú CONFIG

1. Ingrese al menú ***CONFIG*** para seleccionar las configuraciones de placa y celda de iQUBE².
2. Acceda el submenú ***CELLS*** para definir los ID de las celdas de carga, las capacidades y los valores de sensibilidad de fábrica (opcional).
3. Ingrese a la pantalla *Scale Setup*. Se divide en tres áreas:
   - ***SCALES*** (sección central): Resalte la báscula que configurar. Utilícelo ◁ para pasar a la sección ***AVAILABLE cells***.
   - ***AVAILABLE cells*** (sección izquierda): Utilice esta sección para asignar celdas al sistema. Utilice △ y ▽ para resaltar la celda deseada. Pulse la tecla programable **Add** para asignar la celda.
   - ***ASSOCIATED Cells*** (sección derecha): Muestra las celdas que se han asignado a la báscula. Las celdas agregadas cambian la representación visual de la base de báscula que se muestra en la parte inferior de la pantalla. Asegúrese de que la ubicación de las celdas en la pantalla coincida con la de las celdas en la báscula real para garantizar que las funciones de diagnóstico y recorte funcionen correctamente.

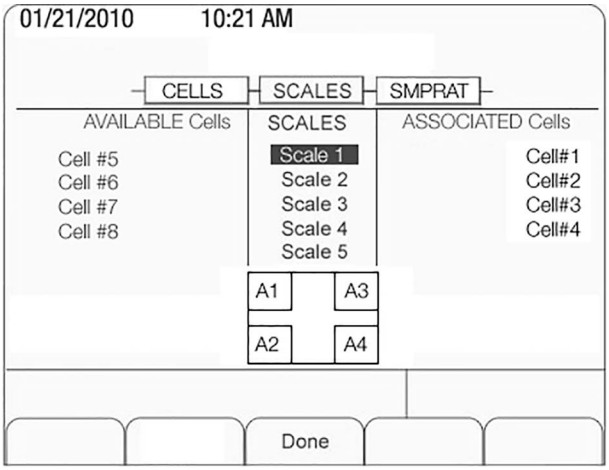


Figura 4-6. Menú de configuración de la báscula

NOTA: Báscula 5 es la báscula total. Cuando está resaltado, las básculas definidas están disponibles para la suma.

4. Pulse **Done** para aceptar la configuración.
5. Continúe por el menú ***CONFIG*** para establecer la frecuencia de muestreo, las I/O digitales y los parámetros de comunicaciones.

4.1.4 Configuración con iRev

1. Conecte la iQUBE² y el 920i mediante una conexión RS-422.

NOTA: Se recomienda RS-422 sobre RS-232 debido a la velocidad de 115 200 baudios de la iQUBE2, RS-232 tiene una distancia máxima de 10 pies y RS-422 tiene una distancia máxima de 1000 pies a esta alta velocidad de baudios.

2. La tabla siguiente muestra las conexiones necesarias para las comunicaciones RS-422 entre un 920i anfitrión y la iQUBE². El medio dúplex a dos hilos está disponible en el puerto 4 del 920i.

Placa de 920i J10 Conector (Puerto 4)		**Conector iQUBE2 J7**	
Señal RS-422	Clavija	Clavija	Señal RS-422
GND	1	1	GND1
RS-422 A	5	4	RS-485 A
RS-422 B	6	5	RS-485 B

Tabla 4-4. Conexiones RS-422 de 2 hilos para el 920i anfitrión

3. Asegúrese de que los interruptores DIP S2 de la placa de CPU de la iQUBE² están en 485 (1,2 ambos en OFF). Consulte el Figura 2-4 en la página 18.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

NOTA: Si se realiza un cambio en la posición del interruptor, encienda la iQUBE² con el interruptor SW1 ajustado en la posición de configuración, ya que la posición del interruptor se lee al encenderla. Una vez aplicada de nuevo la alimentación, coloque SW1 en la posición OFF.

4. Establezca el 920i en modo de configuración.
5. En el menú iRev4 File seleccione **New**.

Configurar comunicaciones

1. En la sección System Parameters, pulse en **Communications**

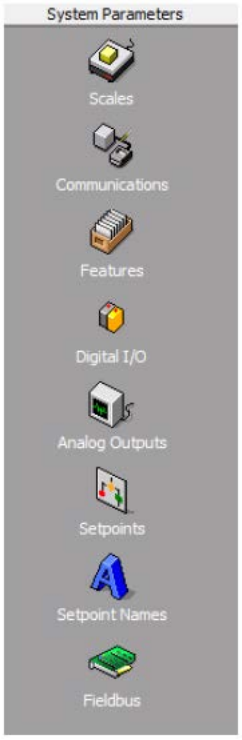


Figura 4-7. Sección de parámetros del sistema

2. Pulse en **Port 4**.
3. En la pestaña General, establezca el tipo de entrada en iQUBE² y el tipo de puerto en RS-422.

Configurar y añadir celdas de carga y placa secundaria

1. Seleccione la pestaña **iQUBE²**.

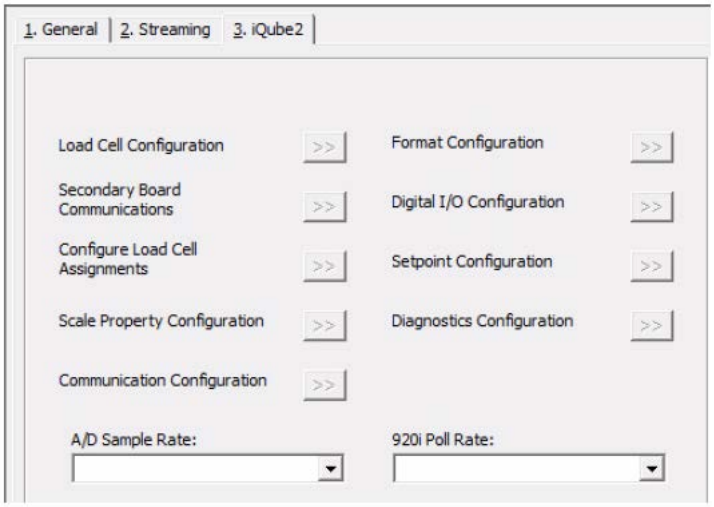


Figura 4-8. Configuración del puerto serial de iQUBE²

2. Pulse en **Load Cell Configuration**. Actualice la capacidad y la sensibilidad (mV/V) de cada celda según sea necesario.
3. Pulse el botón **Secondary Board Communications**.
4. Localice el número de serie en la placa secundaria (consulte la Figura 4-1 en la página 57).
5. En el cuadro de texto Secondary Board One ID, ingrese el número de serie (consulte la Figura 4-9).
6. Si utiliza RS-485, introduzca un número superior a uno en el cuadro Address. Se recomienda comenzar con la numeración en 65.

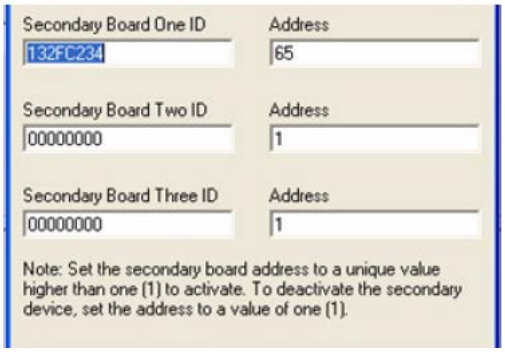


Figura 4-9. Comunicaciones de la placa secundaria

7. Pulse en **Configure Load Cell Assignments** y mueva las celdas deseadas hacia la derecha.
8. Una vez que todas las celdas estén asignadas a las básculas deseadas, use los botones arriba y abajo para garantizar que el diseño de las celdas en la parte inferior de esta pantalla y el diseño físico de las celdas en las básculas coincidan.

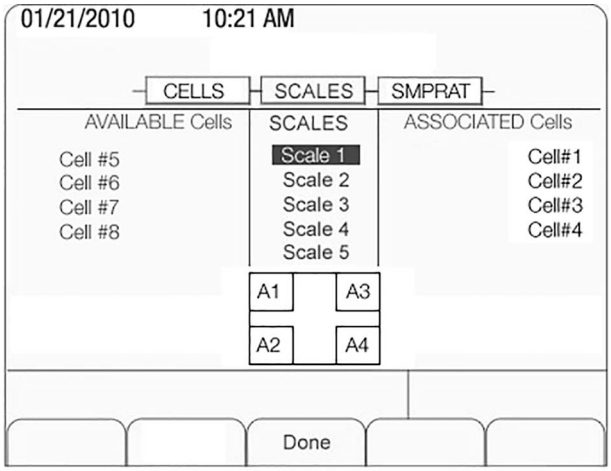


Figura 4-10. Asignación de celdas de carga

9. Haga clic en **Scale Property Configuration** y actualice según sea necesario.

Configurar báscula n.º 1

1. En la sección System Parameters, haga clic en el botón **Scales** (consulte la Figura 4-7 en la página 62).
2. Haga doble clic en **Scale #1**.
3. En Source Types, seleccione **iQUBE² Systems**.
4. Asocie el puerto 4 haciendo clic en IQ#4: Scale1 en la columna de la izquierda.
5. Haga clic en la flecha que apunta a la derecha en el centro. Esto mueve IQ#4:Scale1 a la columna seleccionada de la derecha.
6. Haga clic en **OK** para salir.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

Guardar y descargar la configuración en iQUBE²

1. En el menú File, seleccione **Save As** y guarde el archivo.
2. En el menú Communications, seleccione **Connect**.
3. Marque la casilla **Download to iQUBE²**.
4. Descargue todos los pasos de configuración.
5. En el 920i, pulse la tecla programable **Save and Exit**. Ahora debería aparecer un peso en el 920i. Consulte en el Apartado 4.2 en la página 65 las instrucciones de calibración.

Asociar I/O digital

1. Introduzca el parámetro ***DIGIO*** para especificar la función de cada bit de I/O digital. De forma predeterminada, los bits 1-4 están en ***OFF***. Los bits de números más altos (placas secundarias) están configurados para el estado de celda de forma predeterminada y no pueden cambiarse.

NOTA: Revolution debe utilizarse para configurar completamente los parámetros que se muestran en la Tabla 4-5. El parámetro DIGIO no puede controlar semáforos.

Parámetro	Descripción
OFF	El bit no está configurado.
ZERO	Proporciona la misma función que la tecla **ZERO** del panel frontal.
TARE	Proporciona la misma función que la tecla **TARE** del panel frontal.
NT/GRS	Cambia entre el modo neto/bruto.
UNITS	Proporciona la misma función que la tecla del panel frontal **UNITS**.
PRINT	Proporciona la misma función que la tecla **PRINT** del panel frontal.
CLRCN	Restablece el número consecutivo.
CLRTAR	Borra la tara actual de la báscula activa.
SETPNT	Designa el bit como un punto de ajuste de ejecución libre dentro de la iQUBE².
CELHLTH	Asigna la función de estado de la celda.
HOSTCTRL	Cede el control del bit al anfitrión.

Tabla 4-5. Descripciones del parámetro DIGIO

4.1.5 Asociar una báscula

Si el 920i no está conectado a la iQUBE², consulte el Apartado Figura 2-9. en la página 28.

NOTA: Báscula 5 es la báscula total.

1. Navegue hasta el menú ***SCALES*** en el 920i.
2. Pulse ▽ para visualizar el parámetro **CONFIG**.
3. Pulse ▽ para entrar en el menú ***Scale Association***.
4. Pulse la tecla programable **Change Type** para alternar entre las columnas:
   - ***AVAILABLE IQUBES*** (sección izquierda): resalte la combinación de puerto/báscula deseada y pulse la tecla programable **Add** para asociar la iQUBE².
   - ***SCALES*** (sección central): resalte la báscula que se está configurando. Se utiliza ◁ para pasar a ***AVAILABLE iQUBES*** o ▷ para pasar a los ***ASSOCIATED IQUBES***.
   - ***ASSOCIATED IQUBES*** (sección derecha): enumera la báscula iQUBE² que se ha asignado a la báscula 920i. Utilice la tecla programable **Remove** para eliminar la iQUBE² de la asociación con el 920i.

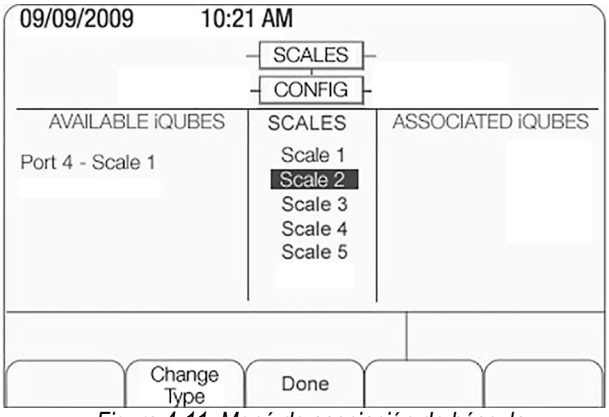


Figura 4-11. Menú de asociación de báscula

NOTA: Solo se puede asociar una báscula iQUBE² a una báscula 920i. Si la báscula 920i está asociada a otra función, como la transmisión o un punto de ajuste, esa asociación debe eliminarse primero.

5. Pulse ▽ cuando todas las básculas iQUBE² requeridas se hayan asignado a las básculas 920i.

4.1.6 Filtrado digital

El filtrado digital permite generar una lectura de báscula estable en entornos complejos. La iQUBE² utiliza un filtro adaptativo avanzado que supervisa las estadísticas de báscula para controlar los tiempos de estabilización y respuesta para la configuración de estabilidad de báscula deseada. La iQUBE² tiene dos parámetros relacionados con el filtrado digital que se pueden configurar: ***sensitivity*** y ***threshold***.

Sensibilidad de filtrado digital

La sensibilidad de filtrado digital (***DFSENS***) controla el tiempo de estabilidad y estabilización de la báscula. El parámetro de sensibilidad puede ajustarse a ***Heavy***, ***Medium*** o ***Light***. Un ajuste de Heavy da lugar a una salida más estable y se estabiliza más rápidamente que una configuración Light. Los pequeños cambios en los datos de peso (del orden de unas pocas graduaciones) en la base de la báscula no se ven tan rápido.

Si la diferencia entre valores de peso consecutivos típicos en la báscula es de solo unas graduaciones, utilice un ajuste bajo. Si la aplicación es una báscula de camión donde los cambios en los valores de peso posteriores serán del orden de cientos de graduaciones, es más apropiado un ajuste Heavy.

Umbral de filtrado digital

El umbral de filtrado digital (***DFTHRH***) controla el tiempo de retardo de respuesta de una báscula. Este parámetro se puede ajustar en el rango de NONE a 15 000. Cuando se adquiere un valor de peso muestreado nuevo, el filtro adaptativo compara el valor nuevo con el valor de salida (filtrado) anterior. Si la diferencia entre el valor nuevo y el valor de salida anterior es mayor que el parámetro ***DFTHRH*** (en conteos), se deshabilita la salida del filtro adaptativo y se utiliza el valor de muestra recién adquirido para la salida.

Si la diferencia entre el valor nuevo y el valor de salida anterior es menor que el parámetro ***DFTHRH***, se realiza un promedio de los dos valores utilizando un promedio ponderado basado en la cantidad de la diferencia, el tiempo que el sistema ha estado estable y el valor ***DFSENS*** seleccionado.

NOTA: Para deshabilitar el filtrado, establezca DFTHRH en None.

4.2 Calibración del 920i

Los tipos de calibración disponibles dependen de cuántas celdas de carga estén conectadas a iQUBE². Si solo hay una celda de carga conectada, solo estará disponible la calibración de 2 puntos.

iQUBE² se puede calibrar utilizando la utilidad de configuración VIRTUi², el 920i o instrucciones seriales. No se requieren valores mínimos de pesa de prueba; sin embargo, se recomienda al menos el 10% de la capacidad de la báscula.

Tipo de calibración	Descripción
2-Point	Calibración de amplitud tradicional. No se realizará ningún recorte.
Corner	Utilícela cuando la pesa se coloque sobre cada celda de carga.
Section	Utilícelo cuando las celdas de carga estén emparejadas entre sí y calibradas en esos pares.
Theoretical	Calibra matemáticamente la báscula utilizando la capacidad de báscula completa y las sensibilidades de la celda de carga.

Tabla 4-6. Tipos de calibración

Verifique que la iQUBE² esté conectada al 920i con la alimentación aplicada. Utilice el interruptor de configuración del 920i para asegurarse de que el indicador está en modo de configuración.

NOTA: No mueva el interruptor iQUBE² SW1. Debe permanecer en posición OFF. Si la iQUBE² no está conectada, los menús pueden funcionar lentamente. La configuración debe descargarse del 920i a la iQUBE² antes de la calibración.

IMPORTANTE: No mezcle los tipos de calibración (sección, esquina, 2 puntos). Los ajustes de amplitud deben realizarse en el tipo de calibración adecuado.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

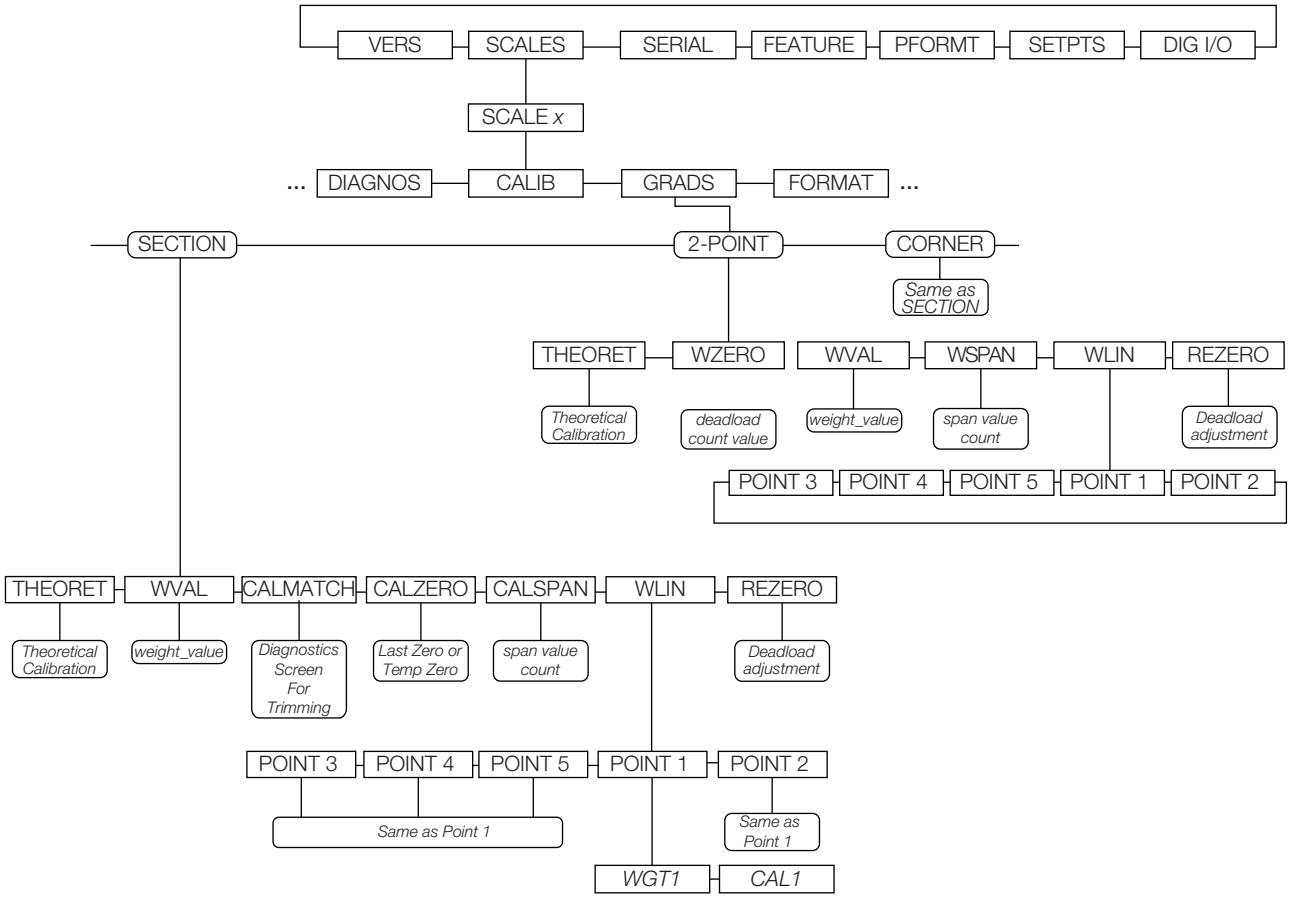


Figura 4-12. Submenú de calibración del 920i

Menús secundarios de nivel 4	
Menú	**Descripción**
THEORET	Proporciona acceso para realizar una calibración teórica, que calibra matemáticamente la báscula utilizando las sensibilidades de la celda de carga y estableciendo la capacidad total de la báscula en función de la suma de las capacidades de la celda de carga.
WZERO	Proporciona acceso para realizar una calibración de cero tradicional para una báscula de 2 puntos; También están disponibles opciones avanzadas; Consulte el Apartado 4.2.2 en la página 68.
WVAL	Proporciona acceso para visualizar y editar el valor de la pesa de prueba.
WSPAN	Proporciona acceso para visualizar, calibrar y editar el valor de calibración de amplitud tradicional para una báscula de 2 puntos.
CALZERO	Proporciona opciones avanzadas para especificar una fuente de cero alternativa para una báscula Cal-Match®.
CALSPAN	Proporciona acceso para realizar una calibración opcional de la amplitud final en una báscula recortada.
WLIN POINT 1 - POINT 5	Proporciona acceso a los valores de pesa de prueba y calibración para hasta 5 puntos de linealización. Realice la calibración lineal solo después de haber ajustado los puntos de calibración Zero y Span. Consulte el Apartado 4.2.2 en la página 68 para obtener más información sobre la linealización.
REZERO	Proporciona acceso para realizar una calibración de cero final opcional, que elimina un valor de compensación de los valores de calibración de cero y de amplitud.

Tabla 4-7. Parámetros del menú CALIB

4.2.1 Calibración con el panel frontal

Desde el panel frontal del 920i, se puede realizar una calibración teórica, de 2 puntos o Cal-Match. La calibración se realiza en tiempo real con cada pulsación de botón.

Calibración teórica

Para realizar una calibración teórica:

1. Asegúrese de que la báscula esté vacía y vaya al parámetro ***Theoretical Calibration*** (Figura 4-12 en la página 66).
2. Pulse la tecla programable **Calibrate**. Se captura el valor de carga muerta y se recortan las celdas en función de los valores de capacidad y sensibilidad introducidos para las celdas. La capacidad de báscula se establece en el total de las capacidades de la celda de carga.

Calibración de 2 puntos

La calibración de 2 puntos se utiliza para la calibración tradicional de la báscula donde las celdas de carga no se recortarán. Para realizar una calibración de 2 puntos:

1. Navegue hasta el menú ***CALIB*** y seleccione ***2-POINT***.
2. Pulse **ENTER** o **ABAJO** (▽) para ir al submenú ***WZero***.
3. Asegúrese de que no haya peso en la báscula y, a continuación, pulse la tecla programable **Calibrate** para calibrar WZero. O bien, pulse una de las teclas programables que se describen a continuación.
4. Pulse **ENTER** para aceptar el valor y pasar a la siguiente indicación (***WVAL***).
5. Con ***WVAL*** en pantalla, pulse **ENTER** o **ABAJO** (▽) para ver el valor de la pesa de prueba almacenado. Utilice el teclado numérico para ingresar el valor deseado.
6. Pulse **ENTER** para avanzar a ***WSPAN***.
7. Con ***WSPAN*** en pantalla, pulse **ENTER** o **ABAJO** ▽ para ver el conteo A/D. Coloque pesos de prueba en la báscula iguales a WVAL. Pulse la tecla programable **CALIBRATION** para calibrar WSPAN.
8. Pulse **ENTER** para aceptar el valor. La calibración básica ha finalizado.
9. Pulse la tecla programable **Save and Exit** para volver al modo de pesaje. Para continuar con la linealización, consulte el Apartado 4.2.2 en la página 68.

Calibración Cal-Match (esquina, sección)

La calibración Cal-Match se puede realizar utilizando un vehículo como pesa de prueba; sin embargo, una huella más pequeña y un valor de peso mayor a menudo producen mejores resultados. Las características mecánicas de la báscula pueden evitar que Cal-Match calcule automáticamente los factores de ajuste de la celda de carga.

Para realizar una calibración Cal-Match:

1. Navegue hasta el submenú ***CALIB***. Seleccione qué tipo de calibración utilizar: **CORNER** o **SECTION**.
2. Pulse **ENTER** o **ARRIBA** (▽) para ir al menú ***WVAL***.
3. Pulse **ENTER** o **ABAJO** (▽) para ver el valor de la pesa de prueba almacenado. Utilice el teclado numérico para ingresar el valor deseado. Pulse **ENTER** para aceptar el valor y avanzar a Cal-Match.
4. Asegúrese de retirar todo el peso de la báscula y pulse la tecla programable **Calibrate** para iniciar la calibración. La calibración Cal-Match se puede cancelar pulsando la tecla **CLEAR** o la tecla programable **CANCEL**.

ADVERTENCIA: Cal-Match sobrescribirá cualquier calibración anterior. Cal-Match se puede desechar y volver a la calibración anterior mediante el ciclo de alimentación a la iQUBE² antes de pulsar Save and Exit.

5. Después de inicializar, se muestra ***Point 1***. Coloque una pesa de prueba sobre la primera celda o sección que probar y pulse **ENTER**.

NOTA: No es necesario medir las celdas en ningún orden en particular.

6. Una vez que la iQUBE² ha leído la celda, Cal-Match ***Point 2*** se muestra en el 920i.
7. Mueva la pesa de prueba a la siguiente celda o sección y pulse **ENTER**. Repita la operación hasta que haya medido todas las celdas.
8. Cuando se ha medido la última celda, la iQUBE² establece automáticamente los factores de recorte de la celda de carga. Pulse **TWEAK** o **ENTER** para ver los valores de recorte.
9. Pulse **ARRIBA** (△) para volver al menú ***SCALES***. Pulse la tecla programable **Save and Exit** para salir del modo de configuración.
   Consulte el Apartado 4.2.2 en la página 68 para continuar con la linealización.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

4.2.2 Opciones avanzadas de calibración

La calibración temporal de cero y la calibración teórica están disponibles independientemente del número de celdas de carga conectadas o del tipo de calibración seleccionado. Las opciones de calibración descritas en esta sección son opcionales. La calibración básica se puede realizar siguiendo las instrucciones del Apartado 4.2.1 en la página 67.

Selección	Descripción
Last Zero	Retira el último valor cero establecido para permitir la calibración sin quitar las pesas de prueba o el producto de la báscula. Esto debe ir seguido de una calibración de amplitud.
Temp Zero	Pone a cero temporalmente el peso mostrado de una báscula no vacía. Tras la calibración de amplitud, la diferencia entre el cero temporal y el valor de cero calibrado anteriormente se utiliza como compensación. Se requiere una calibración previa. Esto debe ir seguido de una calibración de amplitud.

Tabla 4-8. Opciones avanzadas

Linealización

La linealización de cinco puntos se utiliza para compensar los sistemas de báscula no lineal calibrando el indicador en hasta cinco puntos adicionales entre las calibraciones de cero y amplitud. La linealización es opcional; si se han introducido previamente valores de linealización, estos valores se ponen a cero durante la calibración de cero.

1. Una vez completada la calibración básica, con ***WLIN*** en pantalla, pulse **ENTER** o **ABAJO** ▽ para ir al primer punto de linealización (***PT-> 1***).
2. Ponga las pesas de prueba en la báscula y pulse **ENTER** dos veces para mostrar la solicitud de entrada del valor del peso.
3. Introduzca el valor real de la pesa de prueba con el teclado numérico. Pulse **ENTER** para aceptar el valor.
4. Acceda al submenú ***Calibrate***. Utilice la tecla programable **CALIBRATE** para comenzar la calibración del punto lineal. Tras finalizar, se muestra el conteo A/D para la calibración lineal. Pulse **ENTER** para reconocer el valor.
5. Utilice las ▷ teclas **IZQUIERDA** △ y **DERECHA** para introducir el siguiente punto de linealización ***PT-> 2***.
6. Repita para los 5 puntos de linealización.
7. Para salir de los parámetros de linealización, pulse **ARRIBA** △ para volver a ***WLIN***.
8. Realice una recalibración de cero.

Realizar una recalibración de cero

La función de recalibración de cero permite eliminar una compensación de calibración cuando se utilizan ganchos o cadenas para sostener las pesas de prueba. Para realizar una recalibración de cero:

1. Retire los ganchos o cadenas utilizados durante la calibración y retire las pesas de prueba de la báscula.
2. Con ***REZERO*** en pantalla, pulse **ENTER** o **ABAJO** ▽ para acceder a la función REZERO.
3. Asegúrese de eliminar todo el peso y pulse la tecla programable **Calibrate** para volver a poner a cero la báscula.
4. Pulse **ENTER** y, a continuación, pulse **ARRIBA** △ dos veces para volver al menú ***CALIB***.

5.0 Configuración de VIRTUi²

Esta sección describe la configuración de la iQUBE² mediante la utilidad de configuración VIRTUi² . Las instrucciones de esta sección suponen que la aplicación de configuración está instalada en la PC y que la celda de carga y el cableado de comunicaciones (entre varias placas de iQUBE², si corresponde, y entre la iQUBE² y la PC) están completos.

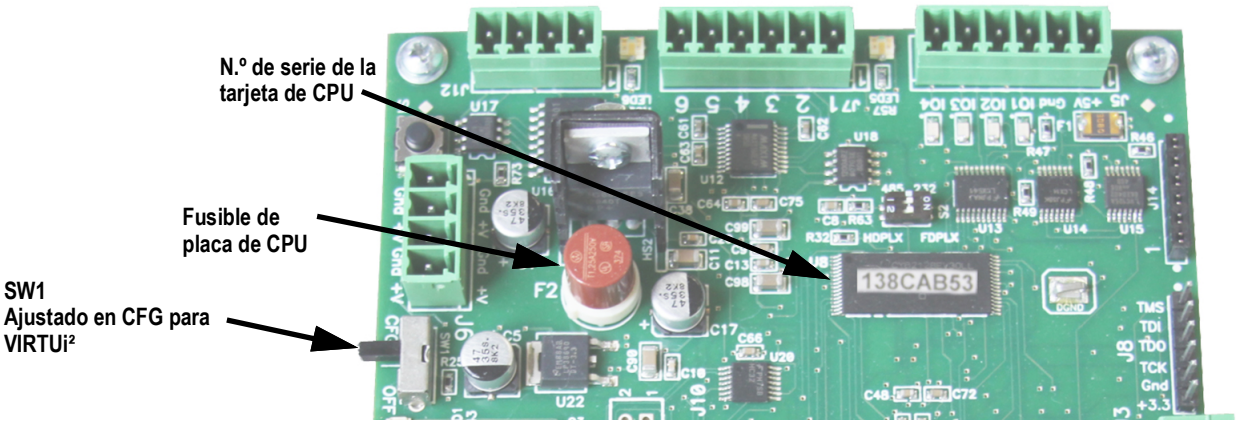


Figura 5-1. Posición de SW1 en la placa de CPU

La Figura 5-2 muestra la sección predeterminada que se muestra cuando se abre un archivo de configuración para su edición. En esta sección se muestra un gráfico de la iQUBE², enlaces a más información y enlaces a diagramas de conectores.

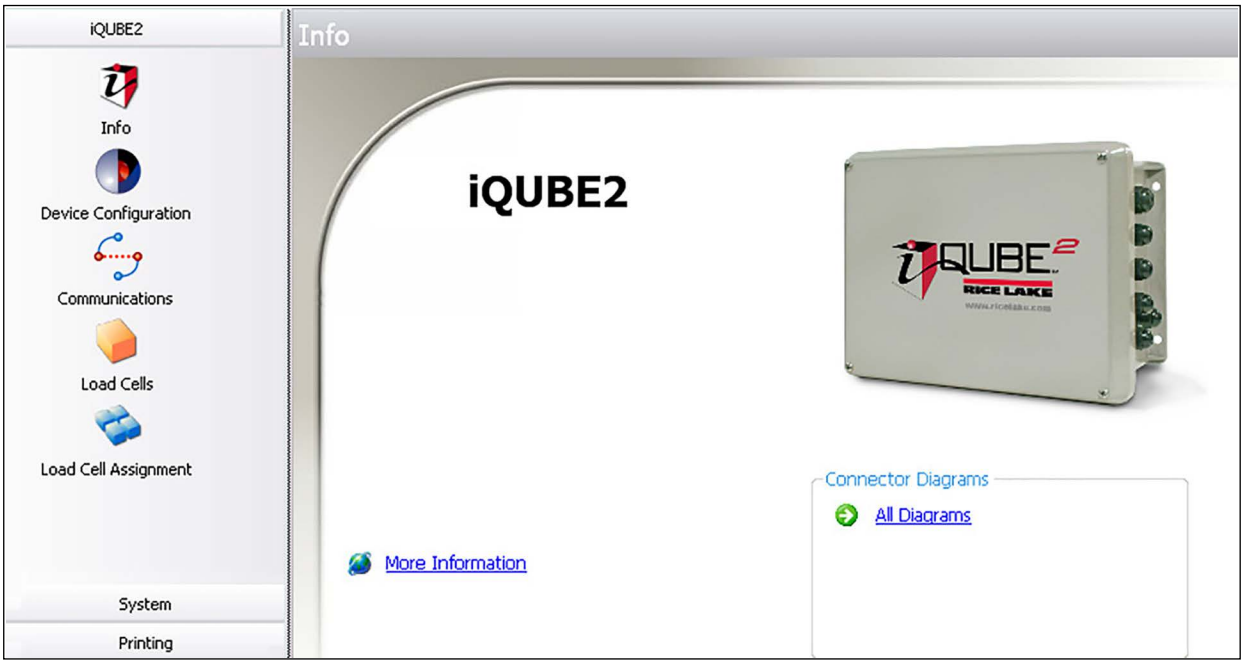


Figura 5-2. Pantalla VIRTUi² iQUBE²

Configuración de VIRTUi²

VIRTUi² permite la configuración y calibración de la iQUBE² mediante la interfaz de PC.

La asignación de celdas de carga, las entradas digitales, los puntos de ajuste, los parámetros de báscula y la impresión se pueden personalizar.

VIRTUi² ofrece herramientas basadas en web para la visualización del peso, el diagnóstico y el estado de las celdas. Consulte los archivos de ayuda de VIRTUi² para obtener más información.

NOTA: VIRTUi² utiliza dos servicios de Windows, VirtuiService y Virtui Audit Trail Service, que se instalan con la aplicación VIRTUi². De forma predeterminada, estos servicios se inician automáticamente al iniciar sesión en el sistema y controlan el puerto serial de la PC para las comunicaciones iQUBE² cuando se configuran para RS-232.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

Iniciar/detener los servicios de VIRTUi²

Cuando se instala, VIRTUi² agrega dos entradas a los Servicios de Windows: ***Virtui Audit Trail Service*** y ***Virtui Service*** y su acción de inicio está ajustada a Automatic. Estos servicios deben detenerse temporalmente para permitir otro uso de la aplicación del puerto serial.

Para detener los servicios de VIRTUi²:

1. Seleccione ***Services*** en el menú **Tools** de la utilidad de configuración VIRTUi².
   O bien, en el menú **Inicio** de Windows, seleccione ***Ejecutar...***, escriba ***services.msc*** en el símbolo del sistema y pulse **Aceptar**.
   O, en el menú **Inicio** de Windows, seleccione ***Panel de control***, abra ***Herramientas administrativas*** y, a continuación, abra ***Servicios***.
2. Con los Servicios abiertos, localice las dos entradas VIRTUi² (***Virtui Audit Trail Service*** y ***VirtuiService***).
3. Para cada servicio, haga clic con el botón derecho y seleccione **Stop**.

Para iniciar los servicios DE VIRTUi², siga el procedimiento anterior, seleccionando **Start** en lugar de **Stop** en el paso 3.

NOTA: Los servicios tardan varios minutos en reiniciarse después de que la PC entra y luego sale del modo de suspensión. Compruebe la configuración de alimentación de la computadora para deshabilitar el modo de suspensión, si fuera necesario.

5.1 Configuración del dispositivo

La configuración del dispositivo permite personalizar la identificación del dispositivo secundario y la velocidad de muestreo.

1. Seleccione ***Device Configuration***. Consulte la Figura 5-2 en la página 69.
2. Seleccione la pestaña **Secondary Board Identification**.
3. Para cada dispositivo secundario, introduzca el ID deseado (ubicado en la placa de CPU; consulte la Figura 5-1 en la página 69).
4. Establezca la dirección en un valor distinto de 1 para activar el dispositivo. Cada dispositivo secundario debe tener su propia dirección entre 2-254.
5. Utilice la pestaña **General** para especificar la frecuencia de muestreo.

NOTA: Para desactivar un dispositivo secundario, ajuste la dirección a 1.

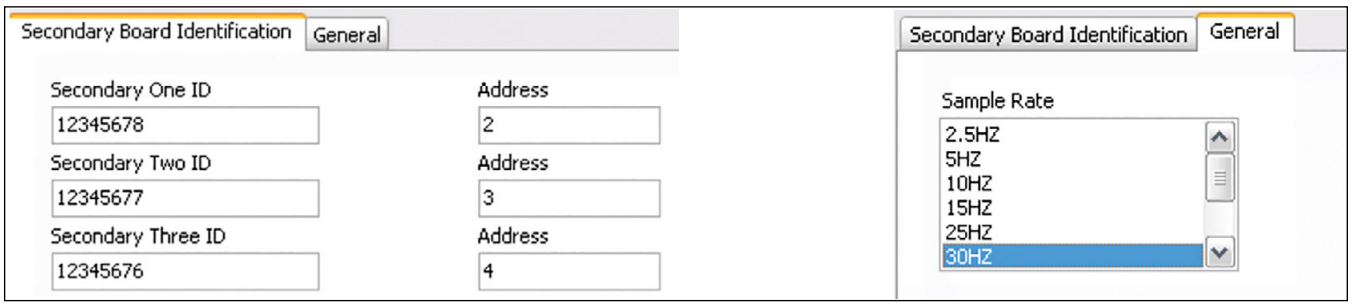


Figura 5-3. Pantallas de configuración del dispositivo

5.1.1 Comunicaciones

En este apartado, se establecen la configuración de las comunicaciones y los formatos de transmisión para el puerto de comunicaciones alternativo.

1. Seleccione ***Communications***.
2. Seleccione la pestaña **General**.
3. Utilizando los menús desplegables, especifique la velocidad en baudios, el terminador, el retardo de final de línea, el carácter de prefijo, los bits de datos/paridad, el eco, la dirección RS-485, el carácter de postfijo y los bits de parada según lo desee.
4. Seleccione la pestaña **Stream Format**.
5. Utilice los botones y para insertar tokens en la salida de la transmisión (la transmisión debe estar activada en la sección ***Scales***). Organice la salida de transmisión en el orden deseado.

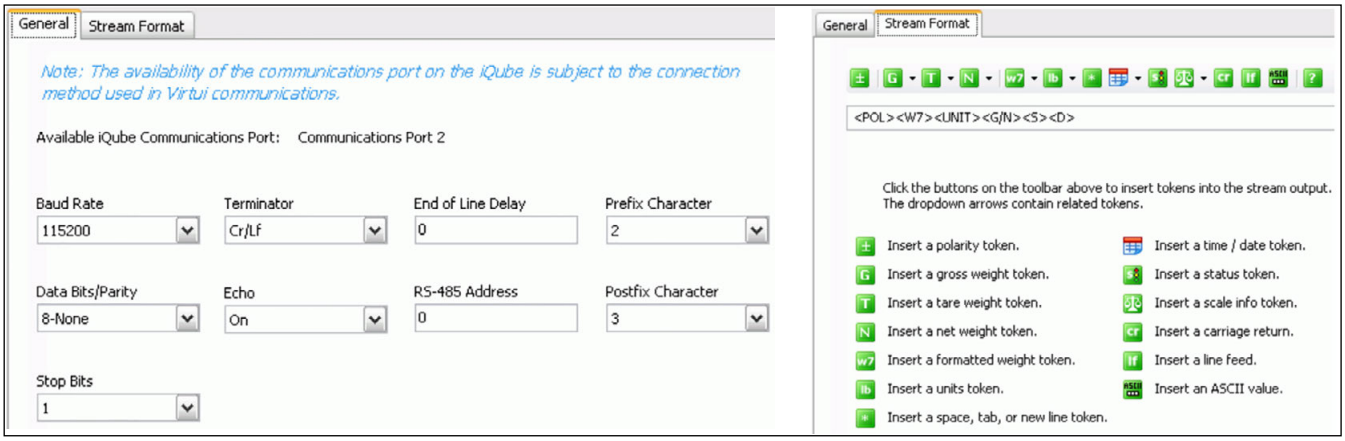


Figura 5-4. Pantallas de comunicación

5.1.2 Definir celdas de carga

La sección ***Load Cells*** se utiliza para la entrada de capacidad, sensibilidad, nombre, número de serie, valor cero y valor de normalización para cada celda de carga (hasta 16).

1. Seleccione ***Load Cells***.
2. En la lista de celdas de carga, seleccione la que desea personalizar.
3. Especifique la capacidad y la sensibilidad. Opcionalmente, se puede introducir un nombre de celda de carga y el número de serie de la celda de carga.
4. Los valores de cero y de normalización se establecen cuando la báscula está calibrada, pero se pueden personalizar introduciendo nuevos valores en los cuadros de texto.
5. Repita todos los pasos para tantas celdas como se conecten a la iQUBE².

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

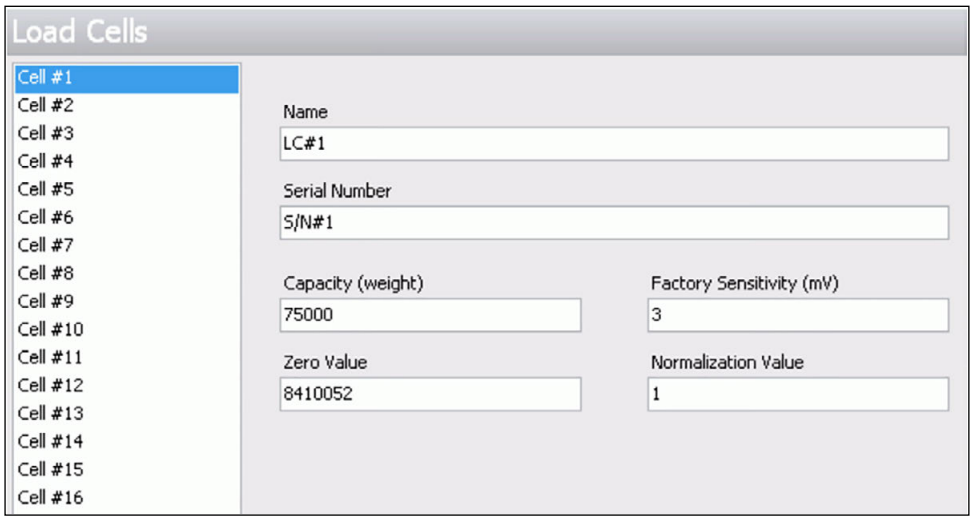


Figura 5-5. Sección iQUBE², celdas de carga

5.1.3 Asignación de celda de carga

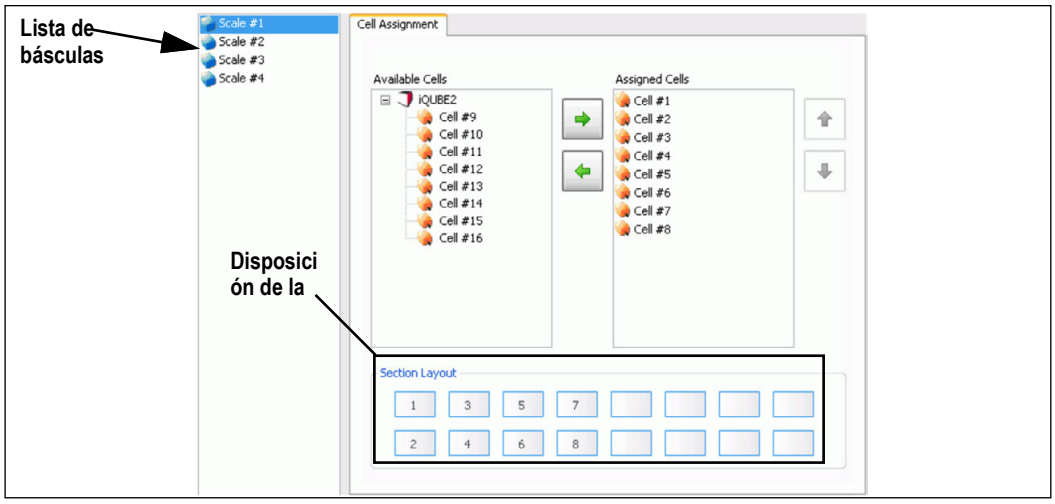


Figura 5-6. Sección iQUBE², asignación de celda de carga

Una vez definidas las celdas de carga, la asignación permite asociar hasta 16 celdas de carga con hasta cuatro básculas.

1. Seleccione ***Load Cell Assignments***.
2. En la lista de básculas, seleccione la báscula que se está configurando (Scale #1 – Scale #4).
3. Seleccione las celdas de carga de la lista de ***Available Cells*** y pulse para mover las celdas de carga numeradas a la lista de ***Assigned Cells*** para esa báscula (pulse para devolver una celda seleccionada a la lista de ***Available Cells***).

Una representación de las ubicaciones de las celdas de carga en la báscula se muestra en la parte ***Section Layout*** de la pantalla.

Para todas las básculas, use y para organizar las celdas que se muestran en la vista ***Section Layout*** para reflejar el diseño físico de las celdas de carga. ***Section Layout*** proporciona información esencial al sistema sobre las relaciones entre celdas. Las funciones de calibración y diagnóstico dependen de una representación precisa de la báscula.

NOTA: Las celdas de carga no tienen que estar en la misma placa para emparejarse entre sí.

5.1.4 Configuración de la báscula

La configuración de la báscula se puede realizar mediante la sección ***System*** en el panel izquierdo. Pulse en ***System*** para expandir esta sección.

1. En el panel izquierdo, con la sección ***System*** expandida, haga clic en ***Scales***.
2. Desde la lista de básculas, haga clic en la que se va a configurar.

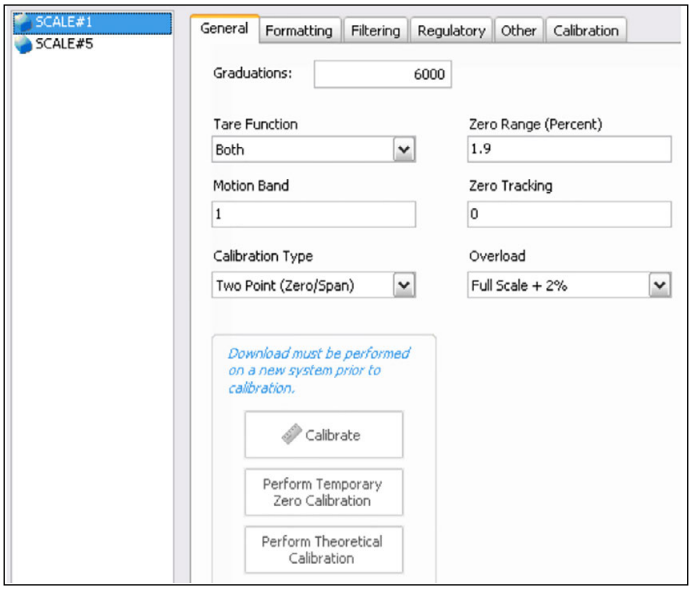


Figura 5-7. Sección del sistema, báscula — Pestaña general

3. Utilice las pestañas ***General***, ***Formatting***, ***Filtering***, ***Regulatory***, ***Other*** y ***Calibration*** para configurar la báscula. Consulte el sistema de ayuda de VIRTUi² para obtener instrucciones detalladas.

5.1.5 Configuración adicional del sistema iQUBE²

Hay opciones de configuración adicionales disponibles en la pestaña ***System*** para puntos de ajuste, entradas digitales y diagnósticos. Consulte el sistema de ayuda de VIRTUi² para obtener información detallada sobre estas opciones.

Consulte el Apartado 6.0 en la página 80 para obtener más información sobre las funciones de diagnóstico de iQUBE².

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

5.1.6 Formateo de impresión

Los parámetros de formato de impresión se pueden editar haciendo clic en ***Formatting*** en la sección ***Printing*** en el panel izquierdo. La pestaña ***Printing***, cuando se expande, muestra la selección Formatting. Esto permite la numeración consecutiva y la impresión personalizada de tickets (bruto y neto).

Pestaña de numeración

Esta pestaña permite opciones para especificar opciones de numeración consecutivas (inicio, siguiente e ID). El valor del número consecutivo se incrementa después de cada operación de impresión que incluya <CN> en el formato del ticket.

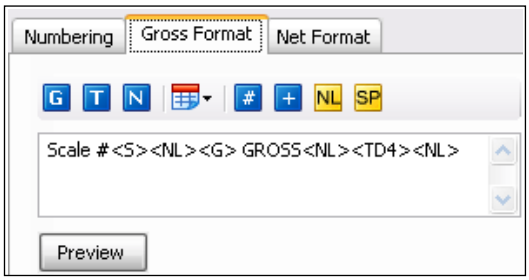


Figura 5-8. Formato bruto

Pestañas de formato bruto y formato neto

Utilice estas pestañas para especificar los formatos de impresión bruto y neto.

Pulse el botón **Preview** para ver un ticket de impresión de muestra basado en los tokens mostrados en el área de texto.

Botón	Descripción
G	Campo de peso bruto: inserta el valor del peso bruto en el formato del ticket
T	Campo de tara: inserta el valor de tara en el formato del ticket
N	Campo de peso neto: inserta el peso neto en el formato del ticket
	Fecha: seleccione la información y el formato de fecha deseados en la lista desplegable que aparece después de hacer clic en este botón
#	ID de báscula: inserta el número de ID de báscula
+	Número consecutivo: inserta un campo de número consecutivo en el formato del ticket
NL	Nueva línea: inserta una nueva línea en el ticket
SP	Espacio: inserta un espacio en la línea seleccionada del ticket

Tabla 5-1. Botones de token de formato de impresión

5.1.7 Enviar la configuración a iQUBE²

Una vez finalizada la configuración, deberá enviarse a iQUBE².

1. Establezca SW1 en CFG, si actualmente no está conectado a la iQUBE². Consulte la Figura 5-1 en la página 69.
2. En el menú ***Communications***, seleccione **Connect**. Un icono en la barra de estado de VIRTUi² (ubicada en la parte inferior de la ventana) indica una conexión.

Figura 5-9. Icono de conexión

3. Una vez conectada, haga clic en **Send Configuration** en la barra de herramientas o seleccione **Send Configuration to** iQUBE² en el menú ***Communications***.

5.2 Calibración con la utilidad de configuración

Los tipos de calibración dependen de cuántas celdas de carga estén conectadas a iQUBE². Consulte la Tabla 5-2. Si solo hay una celda de carga conectada, solo estará disponible la calibración de 2 puntos.

iQUBE² se puede calibrar utilizando la utilidad de configuración VIRTUi², el dispositivo anfitrión o instrucciones seriales. No se requieren valores mínimos de pesa de prueba; sin embargo, se recomienda al menos el 10% de la capacidad de la báscula.

Tipo de calibración	Descripción
2-Point	Calibración de amplitud tradicional. No se realizará ningún recorte.
Corner	Se utiliza cuando el peso se colocará sobre cada celda de carga.
Section	Se utiliza cuando las celdas de carga se emparejan entre sí y se calibran en esos pares.
Theoretical	Calibra matemáticamente la báscula utilizando la capacidad de báscula completa y las sensibilidades de la celda de carga.

Tabla 5-2. Tipos de calibración

Para acceder a la calibración, dentro del programa, haga clic en **System** en el panel izquierdo para expandir la sección ***System***. Luego, con la sección ***System*** expandida, desde el panel izquierdo haga clic en el botón **Scales**.

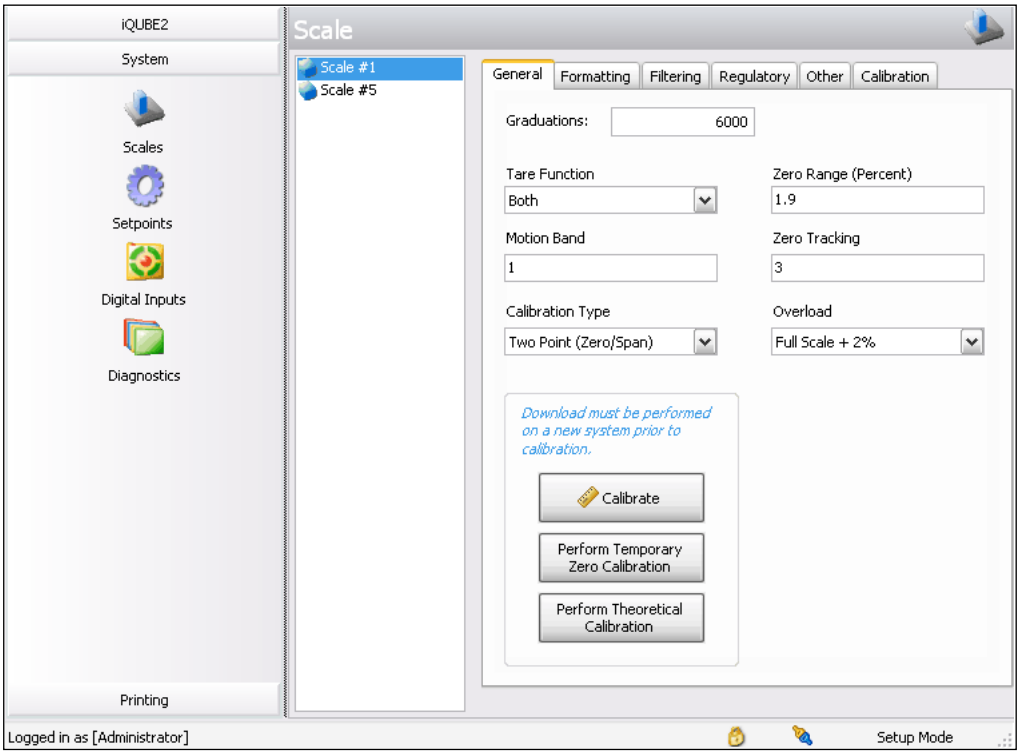


Figura 5-10. Calibración de básculas VIRTUi², pestaña general

La báscula debe estar configurada y la configuración debe enviarse a iQUBE² antes de calibrarla. Consulte el Apartado 5.1 en la página 70 para obtener instrucciones de configuración. Inicie sesión en la utilidad de configuración VIRTUi² como administrador para acceder al menú de calibración.
El inicio de sesión predefinido es Administrator con una contraseña en blanco.

NOTA: La calibración es un proceso inmediato. La báscula se calibrará al finalizar el asistente de calibración. Si se utilizan puntos de linealización, se ordenarán en orden ascendente al completar el asistente de calibración.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

5.2.1 Calibración de 2 puntos

Esta opción calibra una sola celda de carga o báscula con una celda de carga por A/D.

1. En la sección ***Scales***, seleccione la báscula que desea calibrar.
2. En la pestaña ***General***, seleccione **Two Point (Zero/Span)** en el menú desplegable ***Calibration Type***.
3. Pulse el botón **Calibrate**. Aparecerá el asistente de calibración de dos puntos.

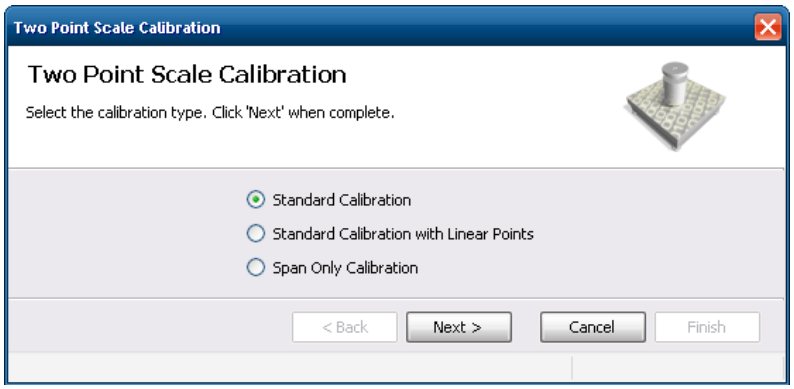


Figura 5-11. Asistente de calibración de dos puntos

4. Seleccione el tipo de calibración. Pulse **Next**.
5. Introduzca la cantidad de peso de prueba que se está utilizando.
6. Si corresponde, seleccione ***Chains or Hooks are used during calibration*** y pulse **Next**.
7. Retire todo el peso de la báscula y pulse **Calibrate Zero**. Para utilizar el cero adquirido de la última pulsación del botón Zero, seleccione ***Use Last Zero***.

NOTA: La barra de estado (esquina inferior izquierda) de la ventana muestra Transmitting... hasta que finalice la calibración. A continuación, muestra Zero Calibration Complete.

8. Pulse **Next**.
9. Añada la pesa de prueba a la báscula y pulse **Calibrate Span**.
10. Si se seleccionaron puntos lineales en el paso 4, introduzca el peso aplicado en el cuadro de texto y pulse **Measure**. Se muestra ***Success***.

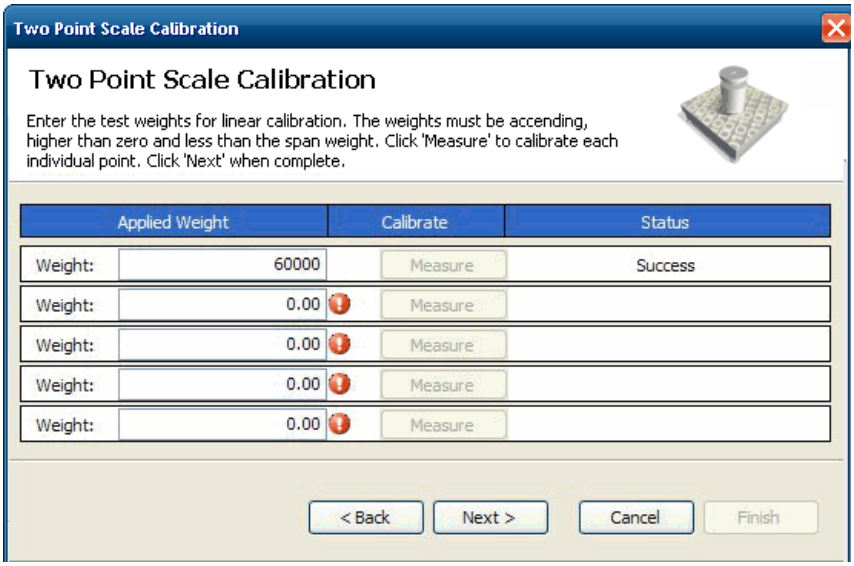


Figura 5-12. Asistente de calibración de dos puntos

11. Pulse **Next**.

12. Si se utilizan cadenas o ganchos, retírelos (junto con el resto del peso) de la báscula y seleccione ***Re-Zero Calibrate***.
13. Pulse **Next**. La calibración ha finalizado.
14. Pulse **Finish** para confirmar los valores de calibración y enviarlos a iQUBE².

NOTA: Pulse* Cancel *para cancelar; esto requerirá una recalibración más adelante.

5.2.2 Corner Match

Esta opción se utiliza para la calibración y para recortar las celdas en función del peso colocado en las celdas de carga individuales.

1. En la sección ***Scales***, seleccione la báscula que desea calibrar.
2. En la pestaña ***General***, seleccione ***Corner Match*** en el menú desplegable ***Calibration Type***.
3. Pulse **Calibrate**. Se muestra el asistente ***Corner Match Calibration***.
4. Seleccione una calibración estándar con o sin puntos lineales. Pulse **Next**.
5. Introduzca la cantidad de peso de prueba que se está utilizando.
6. Si se están utilizando pesas de prueba certificadas durante la normalización de la celda, seleccione la casilla de verificación. Esto calibra la báscula durante la normalización.
7. Si se están utilizando cadenas o ganchos durante la calibración, seleccione la casilla de verificación.
8. Retire todo el peso de la plataforma y pulse **Calibrate Zero**. Para utilizar el cero adquirido de la última pulsación de **Zero**, seleccione ***Use Last Zero***.

   La barra de estado (esquina inferior izquierda) de la ventana muestra Transmitting... hasta que finalice la calibración. A continuación, muestra Zero Calibration Complete.
9. Pulse **Next**. El asistente ***Corner Match Calibration Wizard*** muestra todas las celdas de carga instaladas en el sistema.

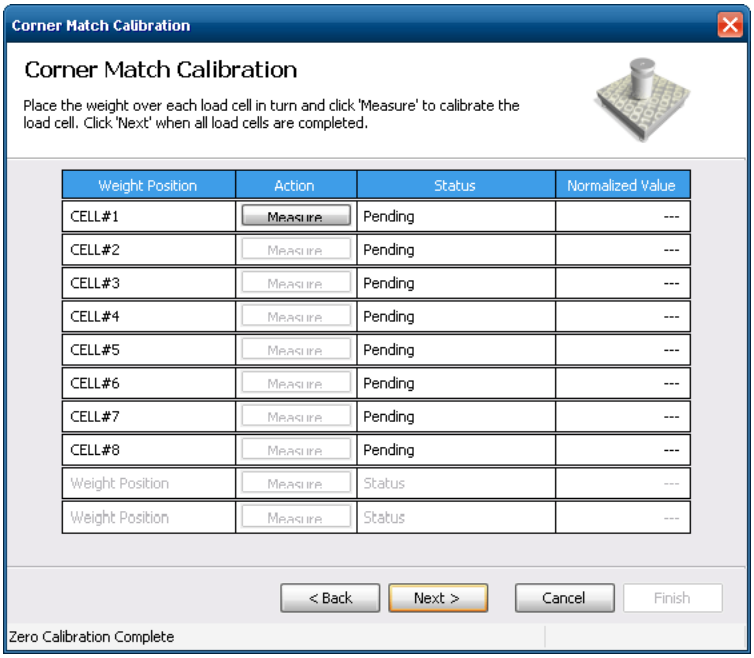


Figura 5-13. Asistente de calibración de coincidencia de esquina

10. Coloque una pesa de prueba del valor ingresado en el paso 5, sobre la celda de carga específica.
11. Pulse **Measure** para la celda de carga correspondiente a la esquina con peso. En Status, se muestra ***Success*** cuando finaliza la medición. A medida que se completa cada medición, la siguiente celda estará disponible para medir.
12. Repita los pasos 1011 hasta que se haya medido cada celda.
13. Pulse **Next**.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

14. Si no se utilizan pesas de prueba certificadas, se debe completar una calibración de amplitud. Si se utilizaron (Paso 6), la calibración se completó durante la normalización.
15. Añada la pesa de prueba a la báscula y pulse **Calibrate Span**.
16. Si se seleccionaron puntos lineales en el paso 4, introduzca el peso aplicado en el cuadro de texto y pulse **Measure**. ***Success*** se muestra cuando se completa.
17. Pulse **Next**.
18. Si se utilizan cadenas o ganchos, retírelos (junto con el resto del peso) de la báscula y seleccione ***Re-Zero Calibrate***.
19. Pulse **Next**. La calibración ha finalizado.
20. Pulse **Finish** para aceptar los valores de calibración y enviarlos a iQUBE².

NOTA: Pulse* Cancel *para cancelar; esto requerirá una recalibración más adelante.

5.2.3 Section Match

Esta opción mide y recorta los valores de la celda de carga en pares de secciones de la plataforma y permite el recorte de la celda.

1. En la sección ***Scales***, seleccione la báscula que desea calibrar.
2. En la pestaña **General**, seleccione ***Section Match*** en el menú desplegable ***Calibration Type***.
3. Pulse **Calibrate**. Se muestra el asistente *Section Calibration*.
4. Seleccione si desea realizar una calibración estándar con o sin puntos lineales y, a continuación, pulse **Next**.
5. Introduzca la cantidad de peso de prueba que se está utilizando.
6. Si se están utilizando pesas de prueba certificadas durante la normalización de la celda, seleccione la casilla de verificación. Esto calibrará la báscula durante la normalización. Si se están utilizando cadenas o ganchos durante la calibración, seleccione la casilla de verificación.
7. Retire todo el peso de la plataforma y pulse **Calibrate Zero**. Para utilizar el cero adquirido de la última pulsación de **Zero**, pulse **Use Last Zero**.

NOTA: La barra de estado (esquina inferior izquierda) de la ventana muestra "Transmitting..." hasta que finalice la calibración. A continuación, muestra "Zero Calibration Complete".

8. Pulse **Next**. El *Asistente de calibración de coincidencia de sección* muestra todas las celdas de carga instaladas en el sistema.

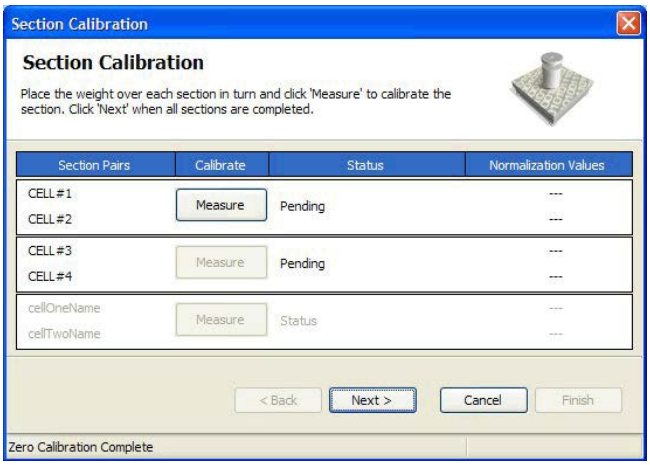


Figura 5-14. Asistente de calibración de sección

9. Coloque una pesa de prueba del valor ingresado en el paso 5, en una sección de la báscula.
10. Pulse **Measure** para el par de celdas de carga correspondiente a la sección con peso. ***Success*** se muestra cuando finaliza la medición. A medida que se completa cada medición, la siguiente celda estará disponible para medir.
11. Repita los pasos 9-10 hasta que se haya medido cada sección.

12. Pulse **Next**.
13. Si no se utilizan pesas de prueba certificadas, se debe completar una calibración de amplitud. Si se utilizaron (Paso 7), la calibración se completó durante la normalización.
14. Añada la pesa de prueba a la báscula y pulse **Calibrate Span**.
15. Si se seleccionaron puntos lineales en el paso 4, introduzca el peso aplicado en el cuadro de texto y pulse **Measure**. ***Success*** se muestra cuando se completa.
16. Pulse **Next**.
17. Si se utilizan cadenas o ganchos, retírelos (junto con el resto del peso) de la báscula y seleccione ***Re-Zero Calibrate***. Pulse **Next**.
18. La calibración ha finalizado. Pulse **Finish** para aceptar los valores de calibración y enviarlos a iQUBE².

NOTA: Pulse* Cancel *para cancelar; esto requerirá una recalibración más adelante.

5.2.4 Calibración teórica

Esta opción calibra matemáticamente la báscula utilizando la capacidad total de la báscula y las sensibilidades de la celda de carga. Las sensibilidades de las celdas de carga se pueden especificar utilizando el procedimiento explicado en el Apartado 5.1.2 en la página 71.

1. Pulse **Perform Theoretical Calibration**.
2. Pulse **Calibrate**.
3. Si se han introducido todos los datos específicos de la celda de carga (capacidad y sensibilidad) para la báscula, pulse **Yes**.
4. Asegúrese de que no haya peso en la báscula y pulse **OK**. La calibración teórica ha finalizado.

5.2.5 Calibración de cero temporal

Esta opción utiliza el valor cero de la última calibración y realiza solo una calibración de amplitud. Esta opción de calibración podría utilizarse, por ejemplo, para un tanque que no esté vacío.

1. En la pestaña ***General***, seleccione ***Temporary Zero Calibration*** en el menú desplegable ***Calibration Type***.
2. Pulse ***Calibrate***. Aparece el asistente ***Temporary Zero Calibration***.
3. Si se utilizan puntos lineales, introduzca el peso aplicado en el cuadro de texto y pulse **Measure**. ***Success*** se muestra cuando se completa.
4. Pulse **Next**.
5. Si se utilizan cadenas o ganchos, retírelos junto con el resto del peso de la báscula y pulse **Re-Zero Calibrate**.
6. Pulse **Next**. La calibración ha finalizado.
7. Pulse **Finish** para aceptar los valores de calibración y enviarlos a iQUBE².

NOTA: Pulse* Cancel *para cancelar; esto requerirá una recalibración más adelante.

© **Rice Lake Weighing Systems** ● Todos los derechos reservados.

6.0 Instrucciones seriales

La iQUBE² se puede controlar mediante una PC utilizando un programa de emulación de terminal (como HyperTerminal). El control se realiza mediante un conjunto de instrucciones seriales que muestran y cambian los parámetros de puesta en servicio y realizan funciones de generación de informes. Las instrucciones seriales permiten enviar datos de configuración o guardar datos en una computadora personal conectada. Esta sección describe el conjunto de instrucciones seriales y los procedimientos para guardar y transferir datos utilizando los puertos seriales. La siguiente sección enumera las instrucciones seriales utilizadas para configurar y controlar iQUBE².

Instrucción	Descripción	Valores
DUMPALL	Enumera todos los valores de parámetro	—
DUMP.COM	Enumerar los parámetros del puerto de comunicaciones	—
DUMP.FMT	Enumerar los parámetros de interrogación y formato de transmisión	—
DUMP.LC	Enumerar los parámetros de la celda de carga	—
DUMP.SC	Enumerar los parámetros de báscula para todas las básculas	—
DUMP.SCs	Enumerar los parámetros de báscula para las básculas	1–5 (5 = báscula total)
DUMP.SP	Enumerar los parámetros de punto de ajuste para todos los puntos de ajuste	—
DUMP.SPn	Enumerar los parámetros para el punto de ajuste	1–4

Tabla 6-1. Instrucciones de generación de informes de iQUBE²

Instrucción	Descripción
VERSION	Escribe la versión del software iQUBE²
SERIAL_NUMBER	Escribe el número de serie (ID de placa) de la placa principal
MS.AUTO	Coloca el sistema en modo MS.AUTO para adquirir los ID de placa secundaria y asignar y descargar automáticamente las direcciones*
MS***n***.ID	Lee/configura el ID de placa secundaria *n (1-3)* solo en el maestro
MS***n***.ADDR	Lee/configura la dirección de placa secundaria *n (1-3)* solo en el maestro
MSLIST	Devuelve todas las direcciones registradas en el maestro
MS.RESCAN	Registra las placas secundarias configuradas con el maestro; automático al inicializar la calibración o entrar en el modo de pesaje
MSn yyyyyyyy zz	Configura la placa secundaria *n (1-3)* como ID (aaaaaaa) y dirección *(zz);* descarga la dirección a la placa secundaria * (solo escritura)
SMPRAT	Ajusta la frecuencia de muestreo: 2,5HZ, 5HZ, 10HZ, 15HZ, 25HZ, 30HZ, 50HZ, 60HZ, 100HZ, 500HZ
SD	Establece la fecha (sin respaldo de batería); ingrese usando el formato de fecha especificado (DATEFMT)
ST	Establece la hora (sin respaldo de batería); ingrese usando el formato de hora especificado (TIMEFMT)
DATEFMT	Formato de fecha; MMDDAA, DDMMAA, AAMMDD, AADDMM
DATESEP	Separador de fechas; BARRA, GUION, SEMI
TIMEFMT	Formato de hora; 12HOUR, 24HOUR
TIMESEP	Separador de tiempo; DOS PUNTOS, COMA
RS	Restablece la placa primaria (equivalente a un ciclo de encendido y apagado)
RESETCONFIGURA-TION	Restablece el sistema, restaura a los valores de fábrica
RESETDEFAULTS	Restablece los valores predeterminados del sistema, pero conserva la configuración de las comunicaciones M/S (ID y direcciones)
SYSMODE	Muestra la posición actual del interruptor de configuración SW1; si SW1 en CFG = ***SETUP***; si SW1 en OFF = ***WEIGH***
VOLTSEXC	Muestra la tensión de excitación de la placa primaria
VOLTSPS	Muestra la tensión de la fuente de alimentación de la placa primaria
WHOAMI	Devuelve información sobre iQUBE², incluido el ID maestro, la versión y la configuración del puerto
* Estas instrucciones también almacenan la configuración en EEPROM	

Tabla 6-2. Instrucciones del sistema iQUBE²

Instrucción *s* = número de báscula	Descripción
SX	Comenzar a transmitir para todas las básculas
EX	Finalizar la transmisión para todas las básculas
SC***s***.SX	Empezar a transmitir para la báscula s
SC***s***.EX	Terminar la transmisión de la báscula s
P	Escribe un trama de formato de interrogación para todas las básculas
S	Escribe un trama de formato transmitido para todas las básculas
SC***s***.COUNTS	Leer conteos A/D
SC***s***.CMV	Leer el valor de mV corregido
SC***s***.SIM	Emular celda; NONE, 1–16
SC***s***.WEIGHT	Leer el valor del peso
SC***s***.ZERO	Realizar operación cero para la báscula s
SC***s***.P	Escribe un trama de formato de interrogación para la báscula s
SC***s***.S	Escribe un trama de formato transmitido para la báscula s
SC***s***.TARE	Realiza la operación de tara del botón pulsador para la báscula s
SC***s***.SETTARE	Realiza la operación de tara tecleada para la báscula s
SC***s***.PRINT	Realiza la operación de impresión para la báscula s
SC***s***.CLRTARE	Borra la operación de tara para la báscula s
SC***s***.GROSSNET	Alternar modo bruto/neto para la báscula s
SC***s***.GROSS	Establece la báscula s en modo bruto
SC***s***.NET	Establece la báscula s en modo neto
SC***s***.PRI	Ajusta la báscula s a las unidades primarias.
SC***s***.SEC	Ajusta la báscula s a las unidades secundarias.
SC***s***.UNITS	Alternar unidades primarias/secundarias para la báscula s
SC***s***.ZERO	Realizar operación cero para la báscula s

Tabla 6-3. Instrucciones del modo de pesaje iQUBE²

Consulte el Apartado 7.0 en la página 87 para obtener más información sobre la instrucción de formato de datos.

Instrucción *s* = número de báscula	Descripción
SC***s***.STREAM	Habilitar transmisión para el puerto iQUBE²; APAGADO, COM1, COM2, COM1y2
SC***s***.GFMT	Establecer formato bruto para la báscula s; FMT1–FMT6
SC***s***.NFMT	Establecer formato neto para la báscula s; FMT1–FMT6
SC***s***.SFMT	Establecer formato de transmisión para la báscula s; FMT1–FMT6
SC***s***.PFMT	Establecer formato de interrogación para la báscula s; FMT1–FMT6
FMT n	Establecer formato n; especificar hasta 128 caracteres

Tabla 6-4. Instrucciones de formato de datos iQUBE²

© **Rice Lake Weighing Systems** ● Todos los derechos reservados.

Instrucción *s* = número de báscula	Descripción
SC***s***.GRADS	Graduaciones; ***1–100 000***
SC***s***.CAPACITY	Devuelve la capacidad calculada de la báscula
SC***s***.ZTRKBND	Banda de seguimiento cero
SC***s***.ZRANGE	Rango de cero
SC***s***.MOTBAND	Banda de movimiento
SC***s***.OVRLOAD	Sobrecarga; FS+2%, FS+1D, FS+9D, FS
SC***s***.DFSENS	Sensibilidad de corte del filtro digital; LIGHT, MEDIUM, HEAVY
SC***s***.DFTHRH	Conteo de umbral de filtro digital; NONE, 10, 20, 30, 50, 100, 150, 200, 250, 500, 1000, 2500, 5000, 7500, 10000, 12500, 15000
SC***s***.UID	Establecer UID de la unidad principal; ***nnnnnn***
SC***s***.CONSNUM	Numeración consecutiva; ***0–9999999***
SC***s***.CONSTUP	Valor de inicio de numeración consecutiva; ***nnnnnnn***
SC***s***.PRI.DECPNT	Posición decimal de las unidades primarias; 8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880, 888800
SC***s***.PRI.DSPDIV	Las unidades primarias muestran divisiones; 1D, 2D, 5D
SC***s***.PRI.UNITS	Unidades primarias; LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SC***s***.SEC.DECPNT	Posición decimal de las unidades secundarias; 8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880, 888800
SC***s***.SEC.DSPDIV	Las unidades secundarias muestran divisiones; 1D, 2D, 5D
SC***s***.SEC.UNITS	Unidades secundarias; LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SC***s***.SEC.MULT	Multiplicador de unidades secundarias; ***0.00001–9999.99***
SC***s***.TAREFN	Función de tara; BOTH, NOTARE, PBTARE, KEYED
SC***s***.REGULAT	Cumplimiento normativo; NTEP, OIML, CANADA, NONE
SC***s***.NAME	NNombre de la báscula; Scale1, scale_name (24 caracteres máximo)
SC***s***.NCELLS	Asignar celdas de carga; 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 (especifique la lista separada por comas de los números de celda de carga asociados con esta plataforma) o NONE (para borrar la lista de celdas de carga) La entrada de pedidos determina las relaciones de emparejamiento de celdas.
SC5.SCALES	Configura la báscula total (Báscula 5)
SC***s***.CALMULT	Multiplicador de calibración; 1.0, número

Tabla 6-5. Instrucciones de configuración de báscula iQUBE²

Instrucción *c* = número de celda de carga	Descripción	Valores
LC***c***.ID	ID de celda de carga	Celda de carga A1, ***load_cell_ID*** (16 caracteres máximo)
LC***c***.SRLNUM	Número de serie de la celda de carga	***(16 caracteres máximo)***
LC***c***.CAPACITY	Capacidad de la celda de carga	***0-1000000***
LC***c***.SENS	Sensibilidad de celda de carga	***0.0001–9.9999 (mV/V)***
LC***c***.TRIM	Factor de recorte de la celda de carga	***0–5.0000***
LC***c***.ZERO	Valor de conteo cero de la celda de carga	***0–16777215***
LC***c***.COUNTS	Leer conteo A/D	—
LC***c***.CDMV	Leer el valor de mV de carga muerta corregido	—
LC***c***.RMV	Leer valor de mV sin procesar	—
LC***c***.CMV	Leer el valor de mV corregido	—

Tabla 6-6. Instrucciones de celda de carga iQUBE²

Instrucción *c* = número de celda de carga	Descripción	Valores
LC***c***.WEIGHT	Leer valor de peso calibrado	—
LC***c***.SAMPLEn	Cargas/descargas de valores de calibración para el paso de calibración dado (n) Cal-Match	-16777215***–16777215***
LC***c***.SAMPLE	Cargas/descargas de valores de calibración para todos los pasos de calibración	-16777215***–16777215***

Tabla 6-6. Instrucciones de celda de carga iQUBE² (Continuación)

Instrucción *s* = número de báscula	Descripción	Valores
SC***s***.CALTYPE	Tipo de calibración	SECMATCH, CORNERMATCH, 2-POINT
Instrucciones de calibración para CALTYPE = SECMATCH, CORNERMATCH		
SC***s***.CAL0	Calibración de cero	—
SC***s***.CAL***n***	Paso de calibración ***n***	Asigna el número de paso de calibración (1–16, máximo) para cada celda de carga en la calibración CORNER-MATCH, para cada par de secciones (1–8, máximo) en la calibración SECTIONMATCH
SC***s***.NORM	Normalizar plataforma	Paso final de calibración después de completar SC***s***.CAL0 a SC***s***.CAL***n***
Instrucciones de calibración para CALTYPE = SINGLE, MULTI		
SC***s***.WZERO	Calibración de cero	—
SC***s***.WVAL	Valor del peso de prueba de la plataforma	***0–9999999***
SC***s***.WSPAN	Calibración de amplitud de plataforma.	***0–16777215***
Otras instrucciones de calibración		
SC***s***.LC.CD	Establecer el coeficiente de carga muerta	***0–16777215***
SC***s***.LC.CW	Establecer coeficiente de amplitud	***0–16777215***
SC***s***.LC.CZ	Establecer el cero temporal	***0–16777215***
SC***s***.REZERO	Recalibración de cero	***0–16777215***
SC***s***.LASTZERO	Último cero	***0–16777215***
SC***s.***WLIN.W1–SC***s.***WLIN.W5	Valor de conteo sin procesar para los puntos de linealización 1***–5***	***0–16777215***
SC***s.***WLIN.V1–SC***s.***WLIN.V5	Valor de la pesa de prueba para los puntos de linealización 1***–5***	***-999999–9999999***
SC***s.***WLIN.C1–SC***s.***WLIN.C5	Calibrar puntos de linealización 1***–5***	—
SC***s***.CALSPAN	Calibración de amplitud de plataforma en tipos de báscula Cal-Match	

Tabla 6-7. Instrucciones de calibración de iQUBE²

© **Rice Lake Weighing Systems** ● Todos los derechos reservados.

Instrucción *p* = número de puerto	Descripción	Valores
COMMOPTS	Enumerar las tarjetas de opción instaladas	DEFAULT=7, Fiber=6, Ethernet=5, WiPort=4, Reserved=3, USB=2, RS232/485=1
COM***p***.ADDRESS	Dirección del puerto RS-485.	0=OFF, ***1–254***
COM***p***.BAUD	Velocidad en baudios del puerto.	9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 450000, 460800
COM***p***.BITS	Paridad y bits de datos de puerto.	1, 2
COM***p***.SBITS	Bits de parada del puerto	1, 2
COM***p***.TERMIN	Carácter de terminación de puerto	CR/LF, CR, NONE
COM***p***.EOLDLY	Retraso de final de línea de puerto	***0–25*** (intervalos de 0,1 segundo)
COM***p.***ECHO	Eco de carácter de puerto	ON, OFF
COM***p***.CHECK	Comprobación de redundancia cíclica del puerto (CRC)	OFF, CRC
COM***p***.STRM.CHECK	Anexar verificación de integridad de datos a los datos transmitidos	OFF, CKSUM, ACKSUM, CRC, ACRC Ver NOTA a continuación
COM***p***.STRM.POST	Carácter de sufijo al formato de trama de transmisión	0 (ninguno), ***last_character*** (valor decimal ASCII)
COM***p***.STRM.PREF	Carácter de prefijo al formato de trama de transmisión	0 (ninguno), ***first_character*** (valor decimal ASCII)
COM***p***.P.CHECK	Anexar verificación de integridad de datos a los datos interrogados	OFF, CKSUM, ACKSUM, CRC, ACRC Ver NOTA a continuación.
COM***p***.P.POST	Carácter de sufijo al formato de trama de interrogación	0 (ninguno), ***last_character*** (valor decimal ASCII)
COM***p***.P.PREF	Carácter de prefijo al formato de trama de interrogación	0 (ninguno), ***first_character*** (valor decimal ASCII)
Los valores para la instrucción COMp.STRM.CHECK y COMp.P.CHECK son los siguientes: OFF – No hay datos de verificación adjuntos CKSUM – Suma de caracteres añadidos en binario (2 bytes) ACKSUM – Suma de caracteres añadidos en ASCII hexadecimal (4 bytes) CRC – Datos CRC anexados en binario (2 bytes) ACRC – Datos CRC adjuntos en ASCII hexadecimal (4 bytes)		

Tabla 6-8. Instrucciones de puerto serial de iQUBE²

Instrucción *n* = número de punto de ajuste	Descripción	Valores
SP***n***.ENABLE	Habilita el punto de ajuste.	OFF, ON
SP***n***.KIND	Tipo de punto de ajuste.	GROSS, NET
SP***n***.VALUE	Valor del punto de ajuste.	***–999999 – 999999***
SP***n***.TRIP	Disparo del punto de ajuste	HIGHER, LOWER, INBAND, OUTBAND
SP***n***.BNDVAL	Punto de ajuste del valor de banda	***0–999999***
SP***n***.HYSTER	Histéresis del punto de ajuste	***0–999999***
SP***n***.DIGOUT	Salida digital de punto de ajuste	1, 2, 3, 4

Tabla 6-9. Instrucciones de punto de ajuste de iQUBE²

Instrucción *n* = número de bit de I/O digital	Descripción	Valores
DIGIO***n***	Establecer la función de bit de I/O digital	OFF, ZERO, TARE, NT/GRS, UNITS, PRINT, CLRCN, CLRTAR, SETPNT, CELHLTH, HOSTCTL
DIGIO***n***.SCALE	Asignar bit I/O digital ***n*** a báscula	***1–5 (número de báscula)***
DIN#0	Leer todas las entradas digitales	Devuelve el valor 0–F ***(estado de bits 1–4 representados como valores hexadecimales 1, 2, 4, 8)***
DIN#***n***	Leer entrada digital ***n***	1=bajo, 0=alto
DON#0	Establecer todas las salidas digitales en (activo)	—
DON#***n***	Pone la salida digital ***n*** en ON	***1–4***
DOFF#0	Desactivar todas las salidas digitales (inactivas)	—
DOFF#***n***	Pone la salida digital ***n*** en OFF	***1–4***
MSDOUT	Lee todas las salidas del sistema	—

Tabla 6-10. Instrucciones de I/O digital de iQUBE²

Consulte el Apartado 6.0 en la página 80 para obtener más información sobre las instrucciones enumeradas en la Tabla 6-11.

Instrucción *s* = número de báscula	Descripción	Valores
DIA.PS	Error de la fuente de alimentación de consulta	—
DIA.MSCONNECT	Error de conexión secundaria de consulta	—
DIA.PSEXC	Error de excitación de consulta	—
DIA.CELLCONNECT	Error de conexión de celda de consulta	—
DIA.FLAGS	Mostrar todas las banderas de diagnóstico simultáneamente	—
DIA.CLEAR	Borrar todas las banderas de diagnóstico	—
DIA.OVERLOAD	Error de sobrecarga de celda de consulta	—
SC***s***.DIA.OVERLOAD	Establecer valor de sobrecarga de celda	-100,00 – 150,00 (por ciento)
DIA.UNDERLOAD	Error de carga insuficiente de la celda de consulta	—
SC***s***.DIA.UNDERLOAD	Establecer el valor de subcarga de la celda	-100,00 – 100,00 (por ciento)
DIA.ZREF	Error de referencia cero de la consulta	
SC***s***.DIA.ZREF	Habilitar el diagnóstico de referencia cero	OFF, ON
SC***s***.DIA.ZREF.RANGE	Establecer rango de referencia cero	-100,00 – 100,00 (por ciento)
SC***s***.DIA.ZREF.THRESH	Establecer umbral de referencia cero	-100,00 – 100,00 (por ciento)
SC***s***.DIA.ZREF.TIME	Establecer temporizador de referencia cero	1 – 60 (segundos)
DIA.DRIFT	Error de deriva de celda de consulta	—
SC***s***.DIA.DRIFT	Habilitar el diagnóstico de deriva de celda	OFF, ON
SC***s***.DIA.DRIFT.RANGE	Ajustar el rango de deriva de la celda	-100,00 – 100,00 (por ciento)
SC***s***.DIA.DRIFT.THRESH	Establecer umbral de deriva de celda	-100,00 – 100,00 (por ciento)

Tabla 6-11. Instrucciones de diagnóstico de iQUBE²

© **Rice Lake Weighing Systems** ● Todos los derechos reservados.

Instrucción *s* = número de báscula	Descripción	Valores
SC***s***.DIA.DRIFT.TIME	Configurar el temporizador de deriva de celda	1 – 300 (segundos)
DIA.SDALL	Devuelve el ruido de la celda de carga en tiempo real (en conteos)	
DIA.NOISE	Habilitar el diagnóstico de ruido de pico a pico	OFF, ON
DIA.NOISE.THRESH	Establece el umbral de ruido de pico a pico para todas las básculas	0,01 – 1000 (microvoltios)
DIA.NOISE.TIME	Establecer temporizador de ruido pico a pico	1 – 300 (segundos)
DIA.UNBAL	Error de carga desequilibrada de la consulta	—
SC***s***.DIA.UNBAL	Habilitar el diagnóstico de carga desequilibrada	OFF, ON
SC***s***.DIA.UNBAL.RANGE	Ajustar el rango de carga desequilibrada	-100,00 – 100,00 (por ciento)
SC***s***.DIA.UNBAL.THRESH	Establecer umbral de carga desequilibrada	-100,00 – 100,00 (por ciento)

Tabla 6-11. Instrucciones de diagnóstico de iQUBE² (Continuación)

7.0 Diagnóstico

Las capacidades de diagnóstico avanzadas de la iQUBE² incluyen el monitoreo de la fuente de alimentación y la tensión de excitación, fallas de conexión de la celda de carga, sobrecarga o subcarga de la celda, carga desequilibrada, deriva de la celda de carga, ruido pico a pico de la celda de carga y referencia cero. La flexibilidad de diagnóstico permite una configuración simple y la capacidad de incluir los diagnósticos en los datos de peso o monitorear los diagnósticos en un puerto de comunicación separado de los datos de peso.

Estado de celda de carga

La placa de CPU de iQUBE² proporciona LED de estado de celda bicolor junto a cada conector de celda de carga. Estos LED indican el estado de las celdas de carga conectadas.

Color del LED	Significado
Verde	Celda de carga buena
Rojo	Error de la celda de carga
Parpadeo rojo/verde	Error constante borrado por el anfitrión
Off	Celda de carga/desactivada no asignada a una báscula

Tabla 7-1. Indicaciones de estado del LED

7.1 Funciones de diagnóstico

iQUBE² proporciona tres tipos de funciones de diagnóstico: diagnóstico de sistema, de celda y de báscula.

- Los diagnósticos del sistema monitorean la fuente de alimentación, las tensiones de excitación y las comunicaciones entre las placas primaria y secundaria. Los diagnósticos del sistema siempre están habilitados.
- Los diagnósticos de celda monitorean la conexión de celda, la sobrecarga y las condiciones de subcarga de celda; los diagnósticos de celda están habilitados para todas las celdas que están asignadas a una báscula.
- Los diagnósticos de báscula proporcionan parámetros de control para permitir la configuración para aplicaciones de báscula específicas y deben habilitarse explícitamente. Las instrucciones de diagnóstico de báscula proporcionan supervisión de referencia cero, deriva de celda, ruido de pico a pico y condiciones de carga desequilibradas.

7.1.1 Detección de errores de diagnóstico

Los diagnósticos generan un código que puede incluirse en cualquiera de los seis formatos de datos disponibles, FMT1 a FMT6 (Apartado 8.1 en la página 94). Por defecto, el token de código de diagnóstico, <D>, se incluye en FMT3 y FMT6. Si bien una falla en un sistema de báscula puede generar varias condiciones de error, solo se muestra el código de diagnóstico más crítico a la vez. La Tabla 7-2 muestra los códigos de diagnóstico para los distintos tipos de error, en orden de prioridad.

Código de diagnóstico <D>	Tipo de error	Instrucción de consulta asociada
P	Fuente de alimentación	DIA.PS
S	Comunicación secundaria	DIA.MSCONNECT
E	Excitación	DIA.PSEXC
C	Conexión de celda	DIA.CELLCONNECT
R	Referencia cero	DIA.ZREF
V	Celda sobrecargada	DIA.OVERLOAD
D	Deriva	DIA.DRIFT
U	Celda con carga insuficiente	DIA.UNDERLOAD
N	Ruido pico	DIA.NOISE
L	Celda desequilibrada	DIA.UNBAL
<space>	Sin errores	—

Tabla 7-2. Códigos de diagnóstico e instrucciones de consulta

7.1.2 Recuperación de datos de diagnóstico

La Tabla 7-2 también enumera las instrucciones de consulta de diagnóstico asociadas con cada uno de los códigos de diagnóstico. Cuando se genera un código de diagnóstico, la instrucción de consulta se puede utilizar para recuperar información adicional sobre el error.

NOTA: El uso de la instrucción de consulta para un error dado también borra el indicador de diagnóstico para ese error. Una vez borrados, esos datos ya no están disponibles.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

7.2 Instrucciones de diagnóstico

La Tabla 7-3 resume las instrucciones de diagnóstico disponibles para la iQUBE², incluidas las instrucciones de consulta, las instrucciones de configuración de parámetros y los valores que pueden ser asignados por las instrucciones de configuración de parámetros. Las instrucciones de diagnóstico se describen en detalle en las secciones siguientes.

<D>	Tipo de error	Instrucción de consulta	Instrucciones de ajuste de parámetro	Valores de parámetros	
				Predefinido	Rango de valores
P	Fuente de alimentación	DIA.PS	—	—	—
S	Secundario comunicación	DIA.MSCONNECT	—	—	—
E	Excitación	DIA.PSEXC	—	—	—
C	Conexión de celda	DIA.CELLCONNECT	—	—	—
V	Celda sobrecargada	DIA.OVERLOAD	SCs.DIA.OVERLOAD	100	–100 – 150 (por ciento de la celda)
U	Celda con carga insuficiente	DIA.UNDERLOAD	SCs.DIA.UNDERLOAD	10	-100.00 – 100.00 (por ciento)
R	Referencia cero	DIA.ZREF	SCs.DIA.ZREF	OFF	OFF, ON
			SCs.DIA.ZREF.RANGE	2	-100.00 – 100.00 (por ciento)
			SCs.DIA.ZREF.THRESH	10	-100.00 – 100.00 (por ciento)
			SCs.DIA.ZREF.TIME	10	1 – 60 (segundos)
D	Deriva	DIA.DRIFT	SCs.DIA.DRIFT	OFF	OFF, ON
			SCs.DIA.DRIFT.RANGE	2	-100.00 – 100.00 (por ciento)
			SCs.DIA.DRIFT.THRESH	2	-100.00 – 100.00 (por ciento)
			SCs.DIA.DRIFT.TIME	10	1 – 300 (segundos)
N	Ruido pico	DIA.NOISE	SCs.DIA.NOISE	OFF	OFF, ON
			DIA.NOISE.THRESH	10.00	0.01 – 1000 (μV)
			SCs.DIA.NOISE.TIME	10	1 – 300 (segundos)
L	Celda desequilibrada	DIA.UNBAL	SCs.DIA.UNBAL	OFF	OFF, ON
			SCs.DIA.UNBAL.RANGE	5	-100.00 – 100.00 (por ciento)
			SCs.DIA.UNBAL.THRESH	10	-100.00 – 100.00 (por ciento)
—	Todo	DIA.FLAGS	—	—	—
—	Todo	DIA.CLEAR	—	—	—

Tabla 7-3. Resumen de instrucciones de diagnóstico

7.2.1 Instrucciones de diagnóstico del sistema

Las instrucciones de diagnóstico del sistema consisten solo en instrucciones de consulta; no hay instrucciones de configuración de parámetros. Los diagnósticos del sistema siempre están habilitados.

NOTA: Para los formatos de datos que incluyen el token de estado <S>, algunos errores de diagnóstico del sistema también establecen el estado en `I` (no válido).

Error de fuente de alimentación, <D> = P

El indicador de diagnóstico de la fuente de alimentación se establece cuando cualquier placa de CPU del sistema tiene una falla en la fuente de alimentación (tensión de entrada inferior a 6 VCC o superior a 12 VCC).

Utilice la instrucción de consulta DIA.PS para recuperar la información de diagnóstico de las condiciones de error de tipo P.

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.PS

DIA.PS=SC2; SC3;

iQUBE² responde a la instrucción de consulta DIA.PS con SC2; SC3, lo que indica que la placa afectada por el error de la fuente de alimentación es común tanto a la Báscula 2 (SC2) como a la Báscula 3.

Error de comunicación secundario, <D> = S

El indicador de diagnóstico de comunicación secundaria se establece cuando cualquier placa de CPU secundaria configurada pierde la comunicación con la placa de CPU primaria.

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.MSCONNECT

DIA.MSCONNECT=S1 121A295A;

La respuesta a la consulta indica que la primera unidad secundaria (**S1**), con ID de placa 121A295A, ha perdido la conexión con la unidad primaria.

Error de tensión de excitación, <D> = E

El indicador de diagnóstico de excitación se establece cuando cualquier placa de CPU en el sistema tiene una falla de tensión de excitación (tensión de excitación por debajo de 4,9 VCC).

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.PSEXC

DIA.PSCEXC=SC3;

La respuesta de consulta SC3 indica que la tensión de excitación para una placa utilizada por la Báscula 3 ha caído por debajo de 4,9 V.

7.2.2 Instrucciones de diagnóstico de celdas

Los diagnósticos de conexión de celda se habilitan cuando se asigna una celda a una báscula.

Error de conexión de celda, <D> = C

El indicador de diagnóstico de conexión de la celda se establece cuando se desconectan uno o más cables de la celda de carga.

NOTA: Para los formatos de datos que incluyen el token de estado <S>, un error de conexión de celda también establece el estado en `I` (no válido).

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.CELLCONNECT

DIA.CELLCONNECT=SC1 3;

La respuesta a la consulta indica que uno o más cables de la celda 3 en la báscula 1 están desconectados.

NOTA: Para las celdas de carga con una resistencia superior a 2200 ohmios, se debe colocar una resistencia de alta precisión de 2k ohmios entre las clavijas EXC+ y EXC- de la conexión de la celda de carga para mantener el correcto funcionamiento de diagnóstico de la conexión de la celda.

Propiedades de la resistencia de precisión:

Coeficiente de temperatura ±10 ppm/°C Tolerancia ±1%

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

Error de sobrecarga de celda, <D> = V

El indicador de diagnóstico de celda sobrecargada se establece cuando la salida de celda excede un porcentaje especificado de la salida de celda de báscula completa establecida para la báscula.

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.OVERLOAD

DIA.OVERLOAD=SC1 100.0% 4:15.233;

La consulta de sobrecarga de celda, DIA.OVERLOAD, devuelve información que incluye el número de báscula afectado (SC1), el umbral de sobrecarga de celda (100% de la salida a báscula completa), el número de celda afectado (4:) y el valor en milivoltios del error de sobrecarga (15,233 mV).

Ejemplo de instrucción de ajuste de umbral:

El umbral de sobrecarga de celda se puede establecer mediante la instrucción SCs.DIA.OVERLOAD. Especifique el porcentaje de salida a báscula completa que activará la condición de error de sobrecarga.

SC1.DIA.OVERLOAD=90

El ejemplo anterior establece el umbral de sobrecarga para la Báscula 1 en el 90% de la producción a báscula completa. El umbral se puede establecer en cualquier valor de –100 a +100%; el valor por defecto es 100%.

NOTA: El valor de milivoltios de la salida de báscula completa de la celda de carga se puede calcular multiplicando el valor de sensibilidad (mV/V) para la celda de carga por la tensión de excitación de la iQUBE² (5 voltios). El valor de sensibilidad predeterminado es 3,0 mV/V; por lo tanto, la salida a báscula completa predeterminada es 15 mV (3,0 mV/V * 5 V). Utilice la instrucción LCc.SENS (donde c es el número de la celda de carga) para determinar la sensibilidad de la celda de carga configurada.

Error de subcarga de celda, <D> = U

El indicador de diagnóstico de celda subcargada se establece cuando la salida de celda cae por debajo del porcentaje de salida de celda de báscula completa establecido para la báscula.

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.UNDERLOAD

DIA.UNDERLOAD=SC1 10.0% 3:-2.236;

La consulta de subcarga de celda, DIA.UNDERLOAD, devuelve información que incluye el número de báscula afectado (SC1), el umbral de subcarga de celda (10% de la salida a báscula completa), el número de celda afectado (3:) y el valor en milivoltios del error de subcarga (–2,236 mV).

Ejemplo de instrucción de ajuste de umbral:

*El umbral de subcarga de la celda se puede establecer mediante la instrucción SC**s**.DIA.UNDERLOAD. Especifique el porcentaje de salida a báscula completa que activará la condición de error de subcarga.*

SC1.DIA.OVERLOAD=15

El ejemplo anterior establece el umbral de subcarga para la Báscula 1 en un 15% de la producción a báscula completa. El umbral se puede establecer en cualquier valor de –100 a +100 por ciento; el valor predefinido es 10 por ciento.

7.2.3 Instrucciones de diagnóstico de básculas

Las instrucciones de diagnóstico de báscula dependen de la configuración de la báscula y deben habilitarse explícitamente para cada báscula. Cada una de las instrucciones de diagnóstico de la báscula utiliza dos o tres parámetros para ajustar los valores utilizados para activar el indicador de diagnóstico asociado.

Relaciones de celda acoplada

Las celdas que se acoplan a una celda de carga dada son aquellas celdas que son adyacentes a ella. En la ilustración de la plataforma a continuación, LC2 y LC3 son celdas acopladas de LC1; LC2, LC3 y LC6 son celdas acopladas de LC4.

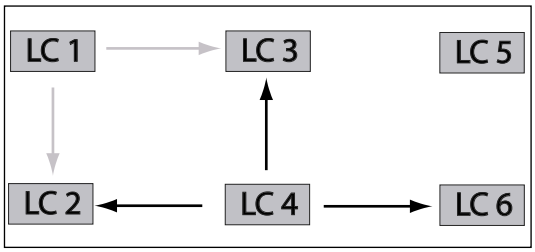


Figura 7-1. Relaciones de celda acoplada

Error de referencia cero, <D> = R

El indicador de diagnóstico de referencia cero se establece cuando la salida de cualquier celda en una báscula estable cae fuera del rango de referencia cero configurado para la báscula.

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.ZREF
DIA.ZREF=SC1 2.0% 4:3.2;

La consulta de referencia cero anterior, DIA.ZREF, devuelve información que incluye el número de báscula (SC1), el valor establecido como el rango de referencia cero (como porcentaje de la capacidad de báscula) y el valor de peso aproximado (3,2) devuelto para una celda de carga (4) que excede el rango especificado.

Ejemplo de instrucciones de ajuste de parámetro:

SC1.DIA.ZREF=ON

Habilita la prueba de diagnóstico de referencia cero para la Báscula 1.

SC1.DIA.ZREF.RANGE=4

Establece el rango, como porcentaje de la capacidad de báscula, de los valores aceptables para la prueba de diagnóstico de referencia cero al 4% de la capacidad de báscula. (Es decir, la prueba de referencia cero generará errores para valores de peso superiores al 4% de la capacidad de la báscula.) El valor predefinido es 2 (2%); los valores permitidos son 0–100.

SC1.DIA.ZREF.THRESH=5

*Establece el umbral para **deshabilitar** la prueba de diagnóstico de referencia cero al 5% de la capacidad de la báscula. (Es decir, la prueba de referencia cero no se ejecuta después de que la báscula haya alcanzado el 5% de su capacidad.) El valor predefinido es 10 (10%); los valores permitidos son –100 a 100.*

SC1.DIA.ZREF.TIME=15

Ajusta el número de segundos que esperar antes de ejecutar la prueba de referencia cero, después de que una celda exceda el valor de rango especificado, a 15 segundos. El valor predefinido es 10 (10 segundos); los valores permitidos son 0–60 segundos.

Error de deriva de la celda, <D> = D

El diagnóstico de deriva se utiliza principalmente para básculas de tanques y tolvas que nunca llegan a cero.

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.DRIFT
DIA.DRIFT=SC1 2.0% 4:429.4;

La consulta de deriva de celda anterior, DIA.DRIFT, devuelve información que incluye el número de báscula (SC1), el rango de deriva permitido (2,0% de la capacidad de la báscula) y la cantidad de deriva, en microvoltios, vista por una celda de carga (4:) que excedió el rango de deriva especificado (429,4 μV).

Ejemplo de instrucciones de ajuste de parámetro:

SC1.DIA.DRIFT=ON

Habilita la prueba de diagnóstico de deriva de celda para la Báscula 1.

SC1.DIA.DRIFT.RANGE=5

Establece la diferencia de peso permitida, como porcentaje de la capacidad total de la báscula, entre el valor actual en la báscula y el valor cuando se ejecutó la prueba de deriva anterior al 5% de la capacidad de la báscula. El valor predefinido es 2 (2%); los valores permitidos son 0–100.

SC1.DIA.DRIFT.THRESH=5

Establece el umbral para ejecutar la prueba de diagnóstico de deriva de celda al 5% de la capacidad de la báscula. (Es decir, la prueba de deriva de celda no se realiza hasta que la báscula alcanza el 5% de su capacidad.) El valor predefinido es 2 (2%); los valores permitidos son 0–100.

SC1.DIA.DRIFT.TIME=15

Ajusta el número de segundos de espera entre las sucesivas pruebas de diagnóstico de la deriva de celda a 15 segundos. El valor predefinido es 10 (10 segundos); los valores permitidos son 0–300 segundos.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

Error de ruido de celda, <D> = N

El indicador de diagnóstico de ruido se establece cuando una sola celda experimenta un ruido mayor que el umbral de ruido configurado.

Ejemplo de instrucción de consulta:

DIA.NOISE

DIA.NOISE=SC1 1.00 1:1.10 3:1.08;

La consulta de ruido de celda anterior, DIA.NOISE, devuelve información que incluye el número de báscula (SC1), el valor establecido como el umbral de ruido del sistema (1,00 μV) y los valores de ruido de dos celdas (1: y 3:) que exceden el umbral (1,10 y 1,08 μV).

Ejemplo de instrucciones de ajuste de parámetro:

SC1.DIA.NOISE=ON

Habilita la prueba de diagnóstico de ruido de pico a pico para la Báscula 1.

DIA.NOISE.THRESH=20

Establece el umbral de ruido máximo permitido en 20 microvoltios (μV). El valor predefinido es 10 (10 μV); los valores permitidos son 0,01–1000 μV.

NOTA: Solo se puede especificar un valor de umbral de ruido para todo el sistema. Todas las celdas de carga utilizan el mismo valor de umbral independientemente de la báscula a la que estén conectadas.

SC1.DIA.NOISE.TIME=15

Ajuste el número de segundos que esperar entre las pruebas de diagnóstico de ruido sucesivas a 15 segundos. El valor predefinido es 10 (10 segundos); los valores permitidos son 0–300 segundos.

Error de carga desequilibrada, <D> = L

El indicador de diagnóstico de carga desequilibrada se establece cuando la carga de la báscula no se distribuye uniformemente entre las celdas de carga. El error puede ser causado por una carga desequilibrada de la báscula o por una distribución de peso no lineal causada por el agarrotamiento de la báscula.

Ejemplo de instrucción de consulta:

Dada una báscula, SC1, con una capacidad de 120 000 lb:

DIA.UNBAL

DIA.UNBAL=SC1 5.0% 1:17760.0 2:4500.0;

La consulta de carga desequilibrada anterior, DIA.UNBAL, devuelve información que incluye el número de la báscula (SC1), el rango de variación de peso permitida entre las celdas (5% de la capacidad de la báscula) y los valores de peso de las celdas que exceden el rango especificado. En este ejemplo, el rango del 5% permitido representa 6000 lb (120 000 x 0,05), pero las celdas 1 y 2 exceden ese rango (17760,0 – 4500,0 = 13260,0).

Ejemplo de instrucciones de ajuste de parámetro:

SC1.DIA.UNBAL=ON

Habilita la prueba de diagnóstico de carga desequilibrada para la Báscula 1.

SC1.DIA.UNBAL.RANGE=10

Establece la diferencia de peso permitida entre las celdas de carga en un 10% de la capacidad de la báscula. El valor predefinido es 5 (5%); los valores permitidos son 5–75.

SC1.DIA.UNBAL.THRESH=15

Establece el umbral para ejecutar la prueba de diagnóstico desequilibrada al 15% de la capacidad de la báscula. (Es decir, la prueba para una carga desequilibrada no se realiza hasta que la báscula alcanza el 15% de su capacidad.) El valor predefinido es 10 (10%); los valores permitidos son 0–50.

7.2.4 Instrucciones de bandera de diagnóstico

Cuando los datos se transmiten desde la iQUBE², el campo de código de diagnóstico <D> muestra solo el error de mayor prioridad. La instrucción DIA.FLAGS puede utilizarse para mostrar todos los errores presentes en el sistema.

La instrucción DIA.FLAGS devuelve una respuesta ***OK*** (sin error) o un nombre de báscula seguido de un valor hexadecimal. El valor hexadecimal muestra los bits activados para todos los errores presentes en esa báscula.

La Tabla 7-4 enumera los bits de máscara establecidos para cada condición de error de diagnóstico. La Tabla 7-5 muestra los bits y sus condiciones de error asociadas tal como aparecen en el valor hexadecimal devuelto por las instrucciones DIA.FLAGS.

Por ejemplo, si la instrucción DIA.FLAGS devuelve lo siguiente:

DIA.FLAGS=SC2 0x28; SC4 0x20;

Consulte la Tabla 7-5 que muestra que existe una condición de sobrecarga (V) tanto en Báscula 2 como en Báscula 4 (0x20), con un error de conexión de celda (C) también en Báscula 2 (0x08).

Debido a que el código de diagnóstico (<D>) devuelto desde iQUBE² muestra solo el error de prioridad más alta, solo aparecería el error de conexión de celda (C) en los datos.

Bit de máscara	<D>	Tipo de error
—	‘ ‘	OK
0x001	P	Error de alimentación
0x002	S	Error de conexión secundaria
0x004	E	Error de excitación
0x008	C	Error de conexión de celda
0x010	R	Referencia cero
0x020	V	Sobrecarga de celda
0x040	D	Deriva de celda
0x080	U	Subcarga de celda
0x100	N	Ruido pico a pico
0x200	L	Carga desequilibrada

Tabla 7-4. Bits de máscara y códigos para errores de diagnóstico

0x100–0x800				0x010–0x080				0x001–0x008			
8	**4**	**2**	**1**	**8**	**4**	**2**	**1**	**8**	**4**	**2**	**1**
—	—	L	N	U	D	V	R	C	E	S	P

Tabla 7-5. Bits de máscara de la bandera de diagnóstico

La instrucción DIA.CLEAR borra todos los indicadores de diagnóstico. La instrucción completada responde con un ***OK***.

© **Rice Lake Weighing Systems** ● Todos los derechos reservados.

8.0 Formato de datos

8.1 Formatos de datos de peso

Los siguientes formatos de datos están disponibles para la iQUBE². Cada uno de los formatos enumerados se puede personalizar para adaptarse a la aplicación. La longitud de una cadena de formato está limitada por la longitud de un valor de entrada en serie de 128 caracteres.

Identificador	Formato predefinido
FMT1 (formato bruto predeterminado)	Scale<SC>:<CR><LF>Gross<TAB><G><CR><LF>
FMT2 (formato neto predeterminado)	Scale<SC>:<CR><LF>Gross<TAB><G><CR><LF>Net<TAB><N><CR><LF> Tare<TAB><T><CR><LF>
FMT3 (formato de interrogación predeterminado)	<SC><POL><W7.><T7.><UNIT><G/N><S><D>
FMT4 (formato de transmisión predeterminado)	<STX><POL><W7.><UNIT><G/N><S><CR><LF>
FMT5	<SC><POL><W7.><UNIT><G/N><S> | <T7.> |
FMT6	<SC><POL><W7.><UNIT><G/N><S><D> DIO:<DIO><CR><LF>

Tabla 8-1. Formatos de datos iQUBE²

8.1.1 Tokens de formato de datos

Token	Descripción
<CN>	Número consecutivo; no usar para transmisión/ interrogación
<CR>	Carácter de retorno de carro
<D>	Carácter de la bandera de evento de diagnóstico (consulte la Tabla 8-4 en la página 95)
<DA>	Fecha; no usar para transmisión/interrogación
<ETX>	Carácter de fin de texto
<G>	Peso bruto, unidades primarias
<G/A>	Peso bruto, unidades secundarias; no usar para transmisión/interrogación
<G/N>	Modo de pesaje (bruto o neto)
<LF>	Carácter de salto de línea
<N>	Peso neto, unidades primarias
<N/A>	Peso neto, unidades secundarias; no usar para transmisión/interrogación
<NL>	Carácter de nueva línea
<NLnn>	Nuevos caracteres de línea (1–99)
<POL>	Polaridad del peso
<S>	Bandera de estado (consulte la Tabla 8-3 en la página 95)
<SCn>	Número de báscula (1–5)

Token	Descripción
<SP>	Carácter de espacio
<SPnn>	Caracteres de espacio (1–99)
<STX>	Carácter de inicio de texto
<SU>	Alterna el formato de datos de peso (con/sin formato)
<T>	Peso de tara, unidades primarias
<T/A>	Peso de tara, unidades secundarias; no usar para transmisión/interrogación
<T5.>	Peso de tara, ancho de 5 dígitos
<T6.>	Peso de tara, ancho de 6 dígitos
<T7.>	Peso de tara, ancho de 7 dígitos
<T8.>	Peso de tara, ancho de 8 dígitos
<TAB>	Carácter de tabulación
<TABnn>	Caracteres de tabulación (1–99)
<TD>	Hora y fecha; no usar para transmisión/interrogación
<TI>	Tiempo; no usar para transmisión/interrogación
<UNIT>	Carácter de unidad de peso (consulte la Tabla 8-3 en la página 95)
<W5.>	Peso, ancho de 5 dígitos
<W6.>	Peso, ancho de 6 dígitos
<W7.>	Peso, ancho de 7 dígitos
<W8.>	Peso, ancho de 8 dígitos

Tabla 8-2. Tokens de formato de datos

8.1.2 Códigos de estado de datos de peso

La Tabla 8-3 enumera los códigos de estado de los datos de peso utilizados en los flujos de datos de iQUBE². Consulte el Apartado 8.1.3 para obtener información sobre los códigos de estado de diagnóstico.

Campo	Código de estado	Significado
<POL>	<space>	Positivo
	<–>	Negativo
	<^>	Sobre rango
	<]>	Infra rango
<UNIT>	L	Libras
	K	Kilogramos
	T	Toneladas
	M	Toneladas métricas
	G	Gramos
	O	Onzas
	R	Granos
	<space>	Ninguno
<G/N>	G	Bruto
	N	Neto
	g	Bruto emulado
	n	Neto emulado
<S>	<space>	Válido
	I	No válido
	M	En movimiento
	O	Sobre/infrarrango
	Z	Centro de cero

Tabla 8-3. Códigos de datos de peso

8.1.3 Códigos de diagnóstico

Cuando se utiliza el flujo de datos de diagnóstico, solo se devuelve un código de estado de diagnóstico para la báscula en una sola trama de datos. Los códigos de diagnóstico que se muestran en la Tabla 8-4 se enumeran en orden de importancia, desde el tipo de error más crítico hasta el menos crítico; solo se devuelve el código de diagnóstico más crítico en el flujo de datos.

NOTA: Todos los errores de diagnóstico actuales se pueden consultar utilizando las instrucciones seriales de diagnóstico (consulte el Apartado 6.0 en la página 80).

Campo	Código de estado	Significado
<D>	P	Fuente de alimentación
	S	Comunicación secundaria
	E	Excitación
	C	Conexión de celda
	R	Referencia cero
	V	Celda sobrecargada
	D	Deriva
	U	Celda con carga insuficiente
	N	Ruido pico
	L	Celda desequilibrada
	<space>	Sin errores

Tabla 8-4. Códigos de estado de diagnóstico

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

9.0 Mantenimiento y solución de problemas

9.1 Emulación de celda

La emulación de celda permite emular la salida de una celda de carga fallida utilizando las celdas restantes del sistema para estimar el valor de la celda fallida. El cálculo del valor de emulación depende del tipo de calibración utilizado para calibrar la báscula. El rendimiento de emulación para los tres tipos de calibración: ***2-POINT***, ***CORNERMATCH*** y ***SECTIONMATCH*** pueden variar drásticamente según la aplicación. Las siguientes pautas se presentan para ayudar a seleccionar el tipo de calibración adecuado y obtener el mejor rendimiento posible de la báscula si se utiliza la emulación.

NOTA: La emulación de celda no es legal para el comercio.

9.1.1 Section Match

La calibración de coincidencia de sección se utiliza principalmente en las básculas de camión. Las básculas para camión utilizan el concepto de secciones para describir una báscula. Una sección es un par de celdas directamente una frente a la otra en la báscula. En las celdas de carga, 1 y 2, 3 y 4 y 5 y 6 forman las tres secciones de la báscula. El proceso de recorte/calibración requiere recortar la báscula una sección a la vez, por lo tanto, se deben realizar tres mediciones de calibración. Una entre las celdas 1 y 2, una entre las celdas 3 y 4 y una entre 5 y 6.

La coincidencia de sección funciona mejor cuando ambas celdas de una sección tienen la misma capacidad y sensibilidad, y la carga en la báscula normalmente se coloca a lo largo de la línea central de la báscula (con respecto a las dos celdas de una sección).

El rendimiento de emulación en las básculas de tipo coincidencia de sección depende en gran medida de la capacidad del operador para colocar el centro de gravedad de la carga a lo largo de la línea central de la báscula.

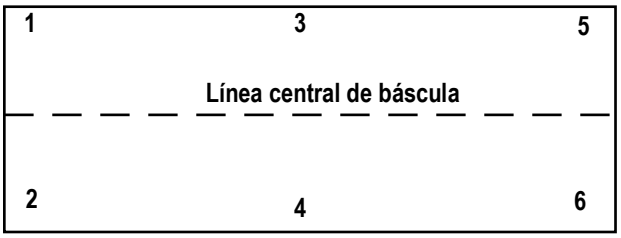


Figura 9-1. Ejemplo de secciones de báscula

9.1.2 Corner Match

La calibración de coincidencia de esquinas se puede utilizar en cualquier base de báscula con dos o más celdas. Es cada vez más eficaz a medida que aumenta el número de celdas de carga en el sistema. Recortar/calibrar la báscula requiere una medición para cada celda de carga en el sistema con el peso colocado directamente sobre la celda de carga que se va a recortar.

La coincidencia de esquinas funciona mejor en básculas de camión con 8 o más celdas de carga y en bases rectangulares o de forma impar donde la carga típica de la báscula no se puede centrar fácilmente con respecto a todas las celdas de carga del sistema.

Las básculas de tipo coincidencia de esquinas proporcionan el mejor rendimiento de emulación en bases con un mayor número de celdas (por ejemplo, básculas de camión con 8 o más celdas). En bases más pequeñas con 5 o menos celdas, proporciona el mejor rendimiento de emulación promedio cuando el centro de gravedad de la carga no se puede centrar fácilmente con respecto a todas las celdas de carga del sistema (por ejemplo, cargas con pequeñas huellas en una base grande).

9.1.3 2-Point

La calibración de 2 puntos se puede utilizar en cualquier base de báscula cuando no se necesita recortar. La calibración requiere solo una medición de cero y amplitud.

La calibración de 2 puntos es la única que se puede utilizar en básculas de una sola celda de carga o prerecortadas (caja J analógica). En sistemas multicelda, 2 puntos funciona mejor en bases donde el centro de gravedad de la carga normalmente estará centrado con respecto a todas las celdas de carga. Esto es especialmente cierto para las básculas de tanques y tolvas.

No se permite la emulación de 2 puntos en básculas definidas por una sola celda de carga o bases con una sola celda de carga o preajustadas (caja de unión analógica). En los sistemas multicelda, el rendimiento de emulación depende en gran medida de la capacidad de centrar la carga con respecto a todas las celdas de carga del sistema. En general, cuanto más cerca esté el tamaño de huella de carga del tamaño de la plataforma, mejor será el rendimiento de emulación.

9.1.4 Emulación de celda en VIRTUi²

Para habilitar la emulación de celda en VIRTUi²:

1. Inicie sesión en la utilidad de configuración VIRTUi² como usuario con derechos de administrador (consulte el Apartado 5.2 en la página 75).
2. Si es necesario identificar la celda de carga defectuosa, utilice ***Diagnostics Monitor*** en el menú ***Tools*** para tomar esa decisión.
3. En el menú ***Tools*** seleccione **Cell Emulation**.

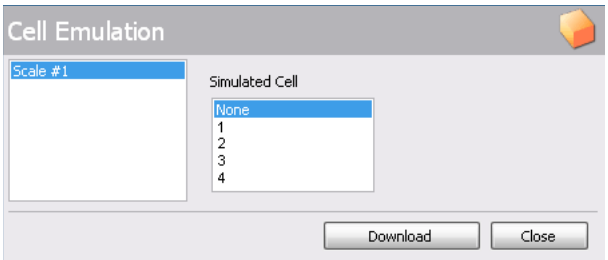


Figura 9-2. Cuadro de diálogo de emulación de celda

4. En la lista de básculas en la parte izquierda del cuadro de diálogo *Cell Emulation*, pulse en la báscula que contiene la celda de carga incorrecta.
5. En la lista ***Simulated Cell***, pulse en la celda de carga que se va a emular.
6. Pulse el botón **Download** para habilitar la emulación de la celda de carga seleccionada.

9.1.5 Emulación de celda con indicador 920i

1. Cuando se produzca un error en la celda de carga, pulse la tecla programable **Diagnostic** para visualizar la pantalla de diagnóstico.
2. Utilice las flechas arriba y abajo para desplazarse a la celda de carga con el error.
3. Pulse la tecla programable **Cell Emulation** para simular esa celda de carga.

NOTA: Solo se puede emular 1 celda por báscula de iQUBE².

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

9.2 Restaurar valores predeterminados del sistema

Los valores predeterminados del sistema se pueden restaurar mediante instrucciones de EDP o restableciendo manualmente la iQUBE².

Instrucciones de EDP	Explicación
RESETCONFIGURATION	Borra todos los parámetros y todos los ID y direcciones primarias/secundarias.
RS	Restablece el software para reiniciar todos los procesos en el núcleo.
RESETDEFAULT	Restablece todos los parámetros a los valores predeterminados, pero deja intactos los ID primarios/secundarios.

Tabla 9-1. Restablecer instrucciones de EDP

Utilice el siguiente procedimiento para restablecer manualmente el sistema a su configuración predeterminada. Esto también restablece las direcciones y los ID. Para restaurar los valores predeterminados del sistema y conservar direcciones e ID, utilice la instrucción ***RESETDEFAULT*** de EDP de la Tabla 9-1.

1. Asegúrese de que ***SW1*** esté ajustado a ***CFG***.

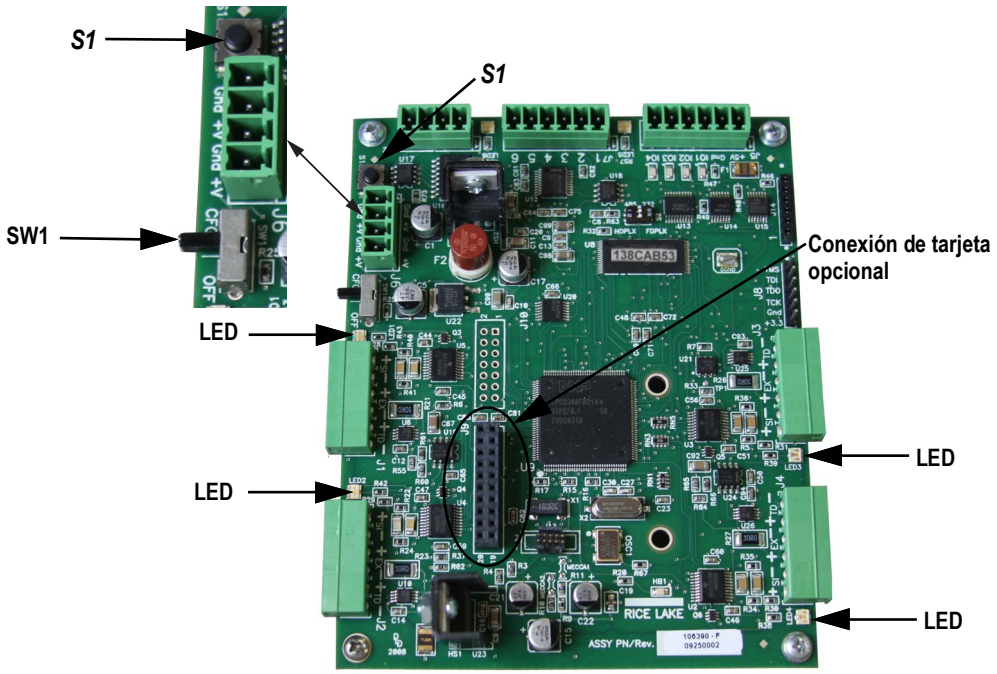


Figura 9-3. Ubicación de las luces LED

2. Mantenga pulsado **S1** hasta que las luces LED parpadeen 4-5 veces y luego permanezcan en un verde constante.

NOTA: Si S1 no se pulsa el tiempo suficiente, cuando se suelta, las luces parpadean en rojo y se apagan, lo que indica que el sistema no se ha configurado.

3. Ajuste SW1 en OFF para sobrescribir los parámetros del sistema almacenados con los valores predeterminados.

NOTA: El ciclo de alimentación de la unidad sin sobrescribir los parámetros almacenados recarga los parámetros almacenados, incluidos los ID y las direcciones de la placa secundaria asignados previamente.

9.3 Instalación de actualizaciones de firmware

La aplicación iQUBE² Flash Updater se instala automáticamente con VIRTUi². Si utiliza VIRTUi², la aplicación iQUBE² Flash Updater se puede ejecutar haciendo clic en ***Inicio » Todos los programas » Rice Lake Weighing Systems » iQUBE² Flash Updater***.

***NOTA: Debido a que iQUBE² Flash Updater utiliza el mismo puerto que VIRTUi², los servicios de VIRTUi² deben detenerse antes de que iQUBE² Flash Updater pueda ejecutar una actualización de firmware. Para detener los* servicios de VIRTUi², abra Services haciendo una de las siguientes acciones:**

1. En el menú Inicio de Windows, seleccione ***Ejecutar...***, escriba **services.msc** en el símbolo del sistema y pulse ***Aceptar***.
2. En el menú Inicio de Windows, seleccione ***Panel de control***, abra Herramientas administrativas y, a continuación, abra Servicios.
3. Seleccione ***Services*** en el menú Tools de la ***utilidad de configuración*** VIRTUi².
4. A continuación, haga clic con el botón derecho en cada servicio VIRTUi² y seleccione STOP.

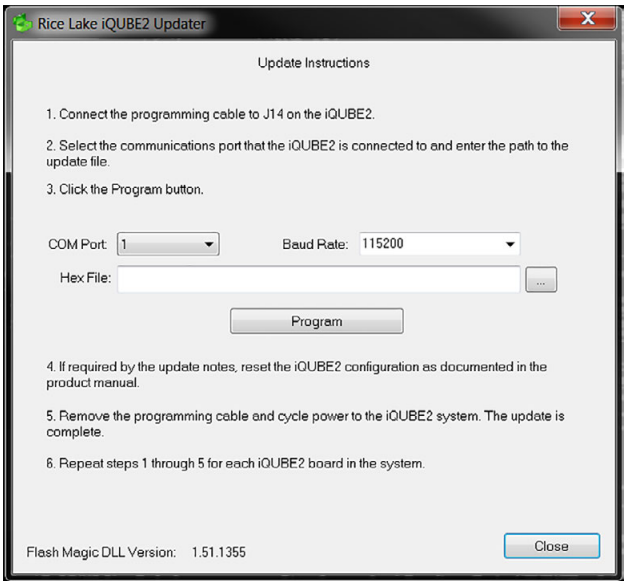


Figura 9-4. Flash Updater

5. Conecte el cable de programación al conector J14. Consulte la Tabla 9-2.

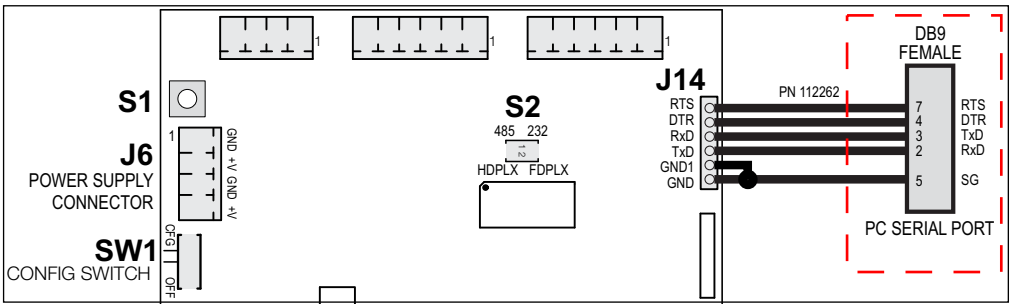


Figura 9-5. Conexión del anfitrión a la placa de CPU de iQUBE²

Conexiones iQUBE² J14		Conector hembra DB9	
Clavija	**Señal**	**Clavija**	**Señal**
1	GND	5	GND
2	GND1	NC	—
3	TxD	2	RxD
4	RxD	3	TxD
5	DTR	4	DTR
6	RTS	7	RTS

Tabla 9-2. Conexiones DB9 de comunicaciones de anfitrión

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

6. En iQUBE² Updater, utilice el menú desplegable ***COM Port*** para seleccionar el puerto de comunicaciones del equipo al que está conectado la iQUBE².
7. Si es necesario, utilice el menú desplegable ***Baud Rate*** para especificar una velocidad en baudios diferente.
8. Pulse en las elipses (...) para buscar y seleccionar el archivo de firmware iQUBE² (extensión .hex).
9. Pulse el botón **Program**. La programación puede tardar hasta 1 minuto en completarse.
   Aparecerá un cuadro de diálogo de confirmación cuando se complete la actualización del firmware.
10. Retire el cable de programación del conector J14.

NOTA: Si los servicios de VIRTUi² se detuvieron antes de la actualización del firmware, reinícielos. Utilice las instrucciones que se encuentran anteriormente en este capítulo para acceder a los servicios, luego pulse con el botón derecho en los dos servicios VIRTUi² y seleccione* START*.

9.4 Sustitución de placas de CPU

9.4.1 Configuración del 1280

Para más información sobre la configuración del 1280, consulte el manual técnico de la serie 1280 Enterprise (n.º de ref. 167659).

1. Retire la alimentación del sistema iQUBE².
2. Retire la placa de CPU que se va a reemplazar. Etiquete los cables de la celda de carga para asegurarse de que los conectores de la celda de carga se conecten a los mismos conectores de la CPU de reemplazo.
3. Instale la nueva placa de CPU conectando el sistema exactamente como estaba con la placa anterior.
4. Conecte la alimentación al sistema y colóquela en el modo SETUP moviendo SW1 a la posición CFG (consulte la Figura 9-5 en la página 99).
5. Ponga por defecto todas las placas de iQUBE² en el grupo como en el Apartado 9.2 en la página 98.
6. Ingrese la configuración en el 1280, luego acceda a ***Communications***.
7. Navegue hasta el puerto de iQUBE² y entre en ***Setup Mode*** de la iQUBE².
8. Pulse en **Test Communications**. Si tiene éxito, continúe. Si no tiene éxito, revise la lista de verificación en el Apartado 2.1 en la página 12 y Apartado 3.2 en la página 33.
9. Pulse en ***Start Auto Assign Procedure*** y proceda como en el Apartado 3.3 en la página 36.
10. Pulse en **Send to Device** cuando la asignación automática haya finalizado.
11. Pulse en **Both** para descargar la configuración y la calibración.
12. Guardar y salir, probar y verificar.

9.4.2 Configuración del 920i

Para obtener más información sobre la configuración del 920i, consulte el manual técnico del 920i (n.º de ref. 67887).

1. Retire la alimentación del sistema iQUBE².
2. Retire la placa de CPU que se va a reemplazar. Etiquete los cables de la celda de carga para asegurarse de que los conectores de la celda de carga se conecten a los mismos conectores de la CPU de reemplazo.
3. Instale la nueva placa de CPU conectando el sistema exactamente como estaba con la placa anterior.
4. Conecte la alimentación al sistema y colóquela en el modo SETUP moviendo SW1 a la posición CFG (consulte la Figura 9-5 en la página 99).
5. Ponga por defecto todas las placas en el grupo como en el Apartado 9.2 en la página 98.
6. Vaya a la configuración en el 920i y navegue hasta ***Serial***.
7. Navegue hasta el puerto de iQUBE² y hasta ***Config***.
8. Pulse **Connect**. Si se le pide que elija un perfil de configuración entre 920 y la iQUBE², elija la configuración 920i. Si se muestra NAK, verifique la configuración del cableado y del interruptor DIP en la placa primaria.

NOTA: La placa 1 o placa primaria es la placa conectada al puerto serie del 920i

9. Navegue a ***Boards***, pulse la tecla programable ***Auto Assign*** y, a continuación, vuelva al grupo de iQUBE² en la báscula.

10. Verifique que cada placa tenga luces intermitentes de la celda de carga, luego pulse el botón S1 en la placa 2-4 y termine presionando la primera placa. Se apagarán todas las luces de las celdas de carga de todas las placas.
11. Vuelva al 920i, verifique que se hayan direccionado las placas secundarias y pulse Done.
12. Navegue hasta ***Config***, pulse la tecla programable ***Download*** y pulse tanto la información de ***configuration*** como de ***calibration***.
13. Guarde y salga o realice una calibración según sea necesario.

9.4.3 Utilidad de configuración VIRTUi²

La mejor manera de reemplazar una placa es modificar una configuración del sistema almacenada que se cargó desde la placa de CPU principal del sistema mediante la utilidad de configuración VIRTUi².

Sustitución de la placa de CPU principal

1. Cargue la configuración almacenada para el sistema en la utilidad de configuración RLWS.
2. Retire la alimentación del sistema iQUBE².
3. Retire la placa de CPU principal que se va a sustituir. Etiquete los cables de la celda de carga para asegurarse de que los conectores de la celda de carga se conecten a los mismos conectores de la CPU de reemplazo.
4. Instale la nueva placa de CPU conectando el sistema exactamente como estaba con la placa anterior.
5. Conecte la alimentación al sistema y colóquela en el modo SETUP moviendo SW1 a la posición CFG (consulte la Figura 9-5 en la página 99).
6. Conecte la CPU principal de iQUBE² utilizando la utilidad de configuración del sistema.
7. Escriba manualmente el nuevo ID de placa (consulte el Apartado 5.1 en la página 70) o elimine el ID de placa existente.
8. Descargue el archivo de configuración almacenado en la iQUBE², luego regrese SW1 a la posición OFF.

Reemplazo de una placa de CPU secundaria

1. Cargue la configuración almacenada para el sistema en la utilidad de configuración RLWS.
2. Retire la alimentación del sistema iQUBE².
3. Retire la placa de CPU secundaria para reemplazarla. Etiquete los cables de la celda de carga para asegurarse de que los conectores de la celda de carga se conecten a los mismos conectores de la CPU de reemplazo.
4. Instale la nueva placa de CPU conectando el sistema exactamente como estaba con la placa anterior.
5. Conecte la alimentación al sistema y colóquela en el modo SETUP moviendo SW1 a la posición CFG (consulte la Figura 9-5 en la página 99).
6. Conecte la CPU principal de iQUBE² utilizando la utilidad de configuración del sistema.
7. En la utilidad de configuración, busque el ID de placa secundaria que se reemplazó en la lista de ID secundarias.
8. Resalte el campo que contiene el ID hexadecimal de 8 dígitos antiguo y escriba el ID hexadecimal de 8 dígitos de la nueva placa (no distingue entre mayúsculas y minúsculas).
9. Descargue el archivo de configuración almacenado en la iQUBE² y, a continuación, coloque el sistema en modo de PESAJE moviendo SW1 a la posición OFF.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

9.5 Reemplazo de la placa contra transitorios

Se recomiendan placas de protección contra transitorios en cada extremo de un recorrido de suministro de energía cuando se utiliza una fuente de CC externa, y en cualquier cable de suministro de energía a unidades secundarias donde los recorridos de la carcasa secundaria sean más largos de 75 pies. Para reemplazar una placa de protección contra tensiones transitorias (n.º de ref. 101369) en iQUBE², siga las instrucciones siguientes.

1. Desconecte la alimentación de la iQUBE².
2. Afloje los tornillos superiores y retire la cubierta de la iQUBE².
3. Desconecte todos los cables conectados a la placa de alimentación/placa protectora contra tensiones transitorias.
4. Afloje los tornillos que fijan el soporte de montaje a la carcasa.

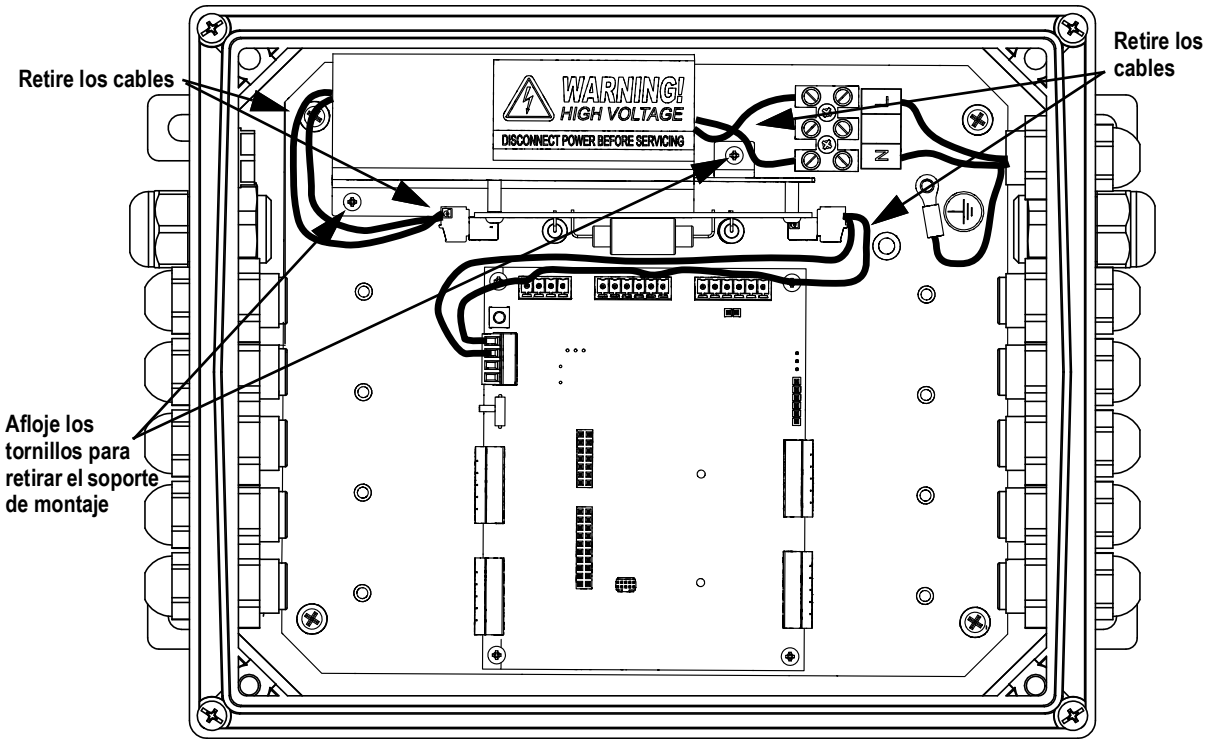


Figura 9-6. Desconecte los cables: se muestra la iQUBE² con alimentación de CA

5. Afloje los tornillos para retirar la placa protectora contra transitorios del soporte de montaje.
6. Alinee la nueva placa de protección contra transitorios con los separadores del soporte de montaje existente y fíjela con los tornillos existentes.

NOTA: La placa de protección contra transitorios se puede instalar en cualquier dirección; los conectores se cruzan para evitar un error de conexión.

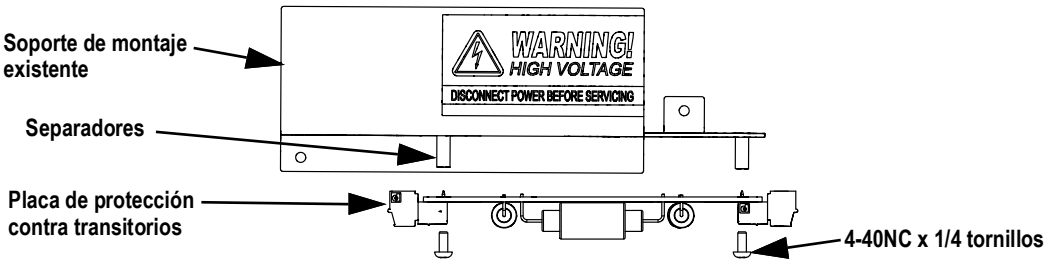


Figura 9-7. Reemplazo de la placa contra transitorios

7. Vuelva a instalar el soporte de montaje en la carcasa.

8. Conecte los cables a la placa de alimentación y a la placa de protección contra transitorios. Consulte la Figura 9-8.
   - Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
   - Conecte el cable de la fuente de alimentación a la placa de protección contra transitorios (J1).
   - Conecte el cable de la placa de protección contra transitorios (J2) a la placa de CPU (J6).

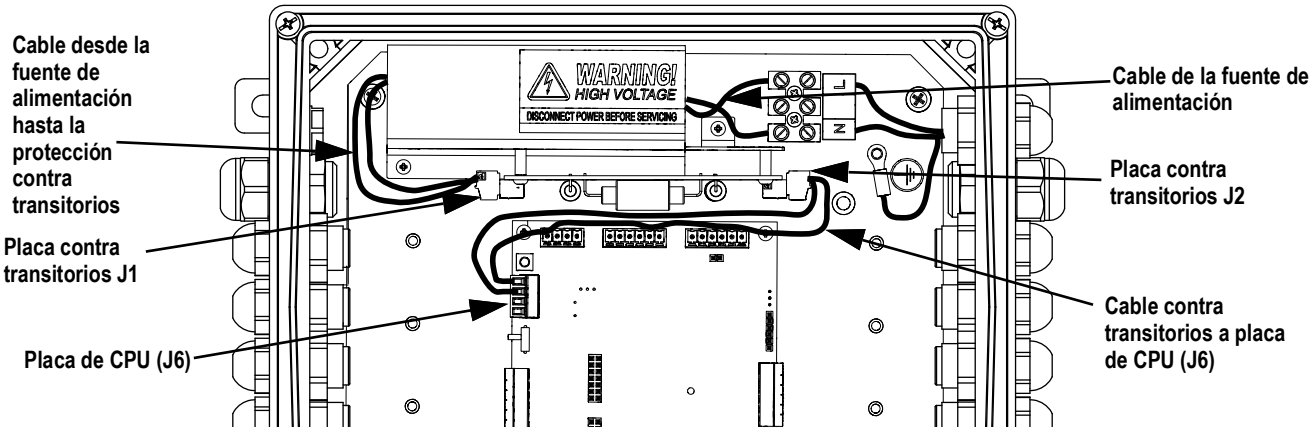


Figura 9-8. Conecte los cables a la placa de alimentación y a la placa protectora contra transitorios

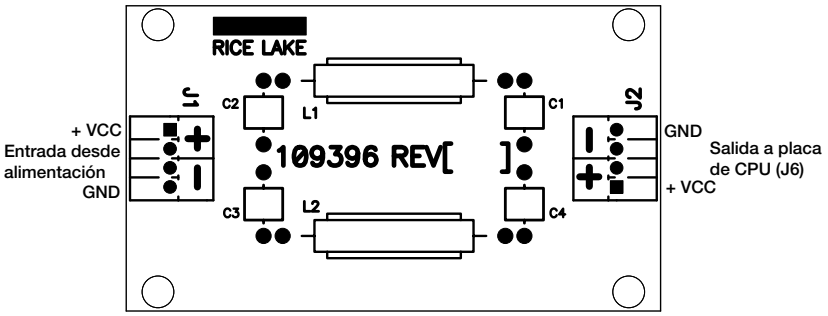


Figura 9-9. Cableado de la placa contra transitorios

9. Vuelva a colocar la cubierta de la carcasa.
10. Vuelva a conectar la alimentación a la iQUBE².

NOTA: Consulte el Apéndice de instalación de protección contra transitorios de iQUBE² (n.º de ref. 160051) para obtener instrucciones de instalación iniciales.

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

9.6 Solución de problemas

La siguiente sección proporciona información para ayudar a solucionar problemas o reparar la iQUBE².

Los materiales necesarios para llevar a cabo estos pasos son:

- Utilidad de configuración 1280, 920i o VIRTUi² cargada en una PC
- Voltímetro digital

9.6.1 Pasos generales

Para determinar que la iQUBE² tiene alimentación, verifique el LED HB1 en el módulo central y los LED para las celdas de carga asignadas en cada placa de conectores (consulte la Figura 2-4 en la página 18).

Utilice un voltímetro para medir la tensión en el conector J6. La clavija 1 debe mostrar al menos 6 voltios.

Verifique que el LED 5 de comunicación en el módulo central esté parpadeando.

Cuando utilice VIRTUi², si la alimentación y los LED de la placa de CPU de iQUBE² están correctamente iluminados, inicie el monitor de diagnóstico desde el menú ***Configuration Utility Tools*** de VIRTUi² para ejecutar pruebas de diagnóstico y ver errores. Inicie el monitor de celda desde el menú ***Tools*** para ver las salidas de cada celda de carga.

Si la configuración se ve bien, compruebe las salidas de cada celda de carga. Las salidas de la celda deben cambiar cuando un peso en la parte superior de cada celda o cuando el cable de la celda de carga está desconectado.

Si estos pasos no resuelven el problema, póngase en contacto con el soporte técnico de Rice Lake Weighing Systems para obtener asistencia.

Síntoma	Causa/Remedio
iQUBE² parece averiada	Encienda la iQUBE² y compruebe que HB1 parpadea en verde
No hay LED encendidos para las celdas de carga	Asegúrese de que SW1 esté en OFF o de que se requiere una descarga desde VIRTUi² después de completar la configuración
Algunos LED se iluminaron en verde o rojo	La luz verde significa una buena configuración y una buena celda; el rojo indica una falla en la celda de carga o una mala conversión A/D. Cambie el cable de la celda de carga a otra posición
Sin báscula o iQUBE² en la configuración del dispositivo anfitrión	Configuración y descarga necesarias para ajustar la configuración de iQUBE² (consulte el Apartado 3.2 en la página 33) Asegúrese de que el interruptor de configuración (interruptor DIP 4 en el módulo central) esté encendido para permitir la descarga desde el dispositivo anfitrión a iQUBE²
Factores de recorte muy grandes	Verifique que la capacidad y sensibilidad de cada celda de carga configurada es correcta
Falla de Cal-Match	Compruebe CalType para el tipo de calibración adecuado
Cambio de calibración	Posible problema mecánico o datos dañados almacenados en iQUBE²; Si otro dispositivo conectado a la iQUBE² causa esto, verifique la conexión a tierra común adecuada
No hay comunicación	En la configuración de iQUBE², pulse la tecla programable **Connect** para verificar las comunicaciones (consulte el Apartado 3.2.4 en la página 35). Este paso recupera los números de serie de las unidades iQUBE² conectadas para su verificación. Compruebe el cableado de comunicación y los interruptores 5 y 6.
No hay comunicación con la unidad secundaria	Realice la función MS.AUTO o asigne unidades secundarias por medio de VIRTUi².
Sin comunicación por fibra óptica	Compruebe si el cable de fibra está dañado. Verifique la conexión adecuada de la transmisión a la recepción; Verifique las comunicaciones RS-232 para determinar si la falla de las comunicaciones se limita a la placa de comunicaciones de fibra
Sin comunicación Ethernet	Verifique la dirección IP y las conexiones; Intente conectarse utilizando el software Telnet

Tabla 9-3. Solución de problemas de iQUBE²

10.0 Especificaciones

Alimentación del modelo de CA

Tensiones de línea	115 o 230 V CA
Frecuencia	50 o 60 Hz
Consumo de corriente	2 A (máx. por sistema de 4 CPU)

Alimentación del modelo de CC

Tensiones de entrada	6 - 12 VCC
Placa/consumo de corriente	*520 mA (máx.) a 7,5 VCC

*No incluye tarjeta de opción instalada

Especificaciones A/D

Tensión de excitación	5 VCC (de un solo lado) 16x350Ω
Rango de entrada	± 78 mV
Sensibilidad de señal	0,3 µV/grad a 30Hz 0,5 µV/grad a 100Hz 1,2 µV/grad a 500Hz
Capacidad de muestreo A/D	2,5 - 500 Hz (seleccionable)
Impedancia de entrada	Típica de >1 MΩ
Resolución Interna	16.777.216 conteos
Sensibilidad de entrada	10 nV por conteo interno
Resolución de visualización	100 000 divisiones de visualización
Linealidad del sistema	Dentro de 0,01% de báscula completa
Estabilidad de cero	150 nV/°C, máximo
Estabilidad de amplitud	3,5 nV/°C, máximo
Protección contra transitorios	600 W bidireccional

Velocidad de actualización de báscula (transmisión)

1 CPU	500 por segundo (máx. típico)
2 CPU	190 por segundo (máx. típico)
3 CPU	130 por segundo (máx. típico)
4 CPU	80 por segundo (máx. típico)

Especificaciones de I/O digital

Número de canales	4 configurables
Protección contra transitorios	300 W bidireccional
Eléctrico/Canal	25 mA a 5 V TTL (activo bajo)

Entrada

Configuraciones	ZERO, TARE, NT/GRS, UNITS, PRINT, CLRCN,CLRTAR
Tiempo de lectura	5 ms (típico)

Salida

Configuraciones	SETPNT, CELHLTH, HOSTCTL
Tiempo de escritura	5 ms (típico)

Comunicaciones seriales

Puerto 1	RS-232/422/485 9600 - 460 800 baudios
Opciones de puerto 2:	Fibra óptica, Ethernet, Ethernet inalámbrico, USB, RS-232/422/485 9600 - 460 800 baudios
Puerto M/S	RS-485 (2 hilos) 450 000 baudios

Requisitos ambientales

Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F) (legal); -25 °C a 60 °C (-13 °F a 140 °F) Industrial:
Temperatura de almacenamiento	-25°C a 70°C (-13°F a 158°F)
Humedad	0-95 % de humedad relativa.

Carcasas

Acero inoxidable de 12 x 10 pulg.

Dimensiones de carcasa	13,50 x 10,28 x 6,29 pulg. (343 mm x 261 mm x 160 mm)
Peso	5.4 kg (12 lb)
Calificación/material	NEMA Tipo 4X/Acero inoxidable

Policarbonato grande

Dimensiones de carcasa	359 x 289 x 178 mm (14,13 x 11,36 x 7,02 pulg.)
Peso	4.5 kg (10 lb)
Calificación/material	NEMA Tipo 4X/Policarbonato

Policarbonato pequeño

Dimensiones de carcasa	12,13 x 9,32 x 6,95 pulg. (308 mm x 237 mm x 176 mm)
Peso	4.1 kg (9 lb)
Calificación/material	NEMA Tipo 4X/Policarbonato

Certificaciones y aprobaciones

NTEP
Número CoC: 03-032A1
Clase de precisión: III/IIIL; n_{max}: 10 000

Measurement Canada Approved

Measurement Canada
Número de aprobación: AM-5561, Rev. 1
Clase de precisión: III/IIIHD; n_{max} : 10 000

© Rice Lake Weighing Systems ● Todos los derechos reservados.

© Rice Lake Weighing Systems Content subject to change without notice.

230 W. Coleman St. • Rice Lake, WI 54868 • USA USA: 800-472-6703 • International: +1-715-234-9171

junio 24, 2025 www.ricelake.com N.º de ref. es-MX 231000 Rev L