

RAVAS 2560 Exi

RAVAS
creating intelligence



Guía de instalación

IND256x



METTLER TOLEDO

Terminal de pesaje IND256x

METTLER TOLEDO Service

Servicios esenciales para el desempeño confiable

Enhorabuena por elegir la calidad y precisión de METTLER TOLEDO. El uso adecuado de su nuevo equipo siguiendo este manual, y la calibración y mantenimiento regulares por parte del equipo de servicio formado en fábrica garantizan un funcionamiento fiable y preciso, protegiendo su inversión. Póngase en contacto con nosotros acerca del acuerdo de servicio ajustado a sus necesidades y presupuesto. Hay más información disponible en www.mt.com/service.

Existen varias maneras importantes de garantizar que usted maximizará el rendimiento de su inversión:

1. **Registre su producto:** Le invitamos a registrar su producto en www.mt.com/productregistration para que podamos ponernos en contacto con usted si hubiera mejoras, actualizaciones y notificaciones importantes relacionadas con su producto.
2. **Póngase en contacto con METTLER TOLEDO para obtener servicio:** El valor de una medida es proporcional a su precisión: una báscula fuera de las especificaciones puede disminuir la calidad, reducir las ganancias y aumentar la responsabilidad. El servicio oportuno por parte de METTLER TOLEDO garantizará precisión y optimizará el tiempo de funcionamiento y la vida útil del equipo.
 - a. **Instalación, configuración, integración y formación:** Nuestros representantes de servicio reciben una capacitación en fábrica y son expertos en equipos de pesaje. Nos aseguramos de que el equipo de pesaje esté listo para la producción de manera rentable y oportuna y de que el personal esté formado para obtener resultados exitosos.
 - b. **Documentación de calibración inicial:** Los requisitos de aplicación y del entorno de instalación son únicos para cada báscula industrial. Su rendimiento se debe comprobar y certificar. Nuestros servicios y certificados de calibración documentan la precisión para garantizar la calidad en la producción y para proporcionar un registro de rendimiento del sistema de calidad.
 - c. **Mantenimiento periódico de calibración:** El acuerdo de servicio de calibración proporciona confianza en el proceso de pesaje y documentación de cumplimiento de los requisitos. Ofrecemos diversos planes de servicio que se programan para satisfacer sus necesidades y están diseñados para ajustarse a su presupuesto.
 - d. **Verificación de GWP®:** Un enfoque basado en el riesgo para manejar equipos de pesaje permite el control y mejora del proceso de medición completo, lo que asegura la calidad reproducible del producto y minimiza los costos del proceso. GWP (Good Weighing Practice [Buenas prácticas de pesaje]), el estándar basado en la ciencia para el manejo eficiente del ciclo de vida del equipo de pesaje, ofrece respuestas claras acerca de cómo especificar, calibrar y asegurar la precisión del equipo de pesaje, independientemente del modelo o la marca.

© METTLER TOLEDO 2023

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado y grabación, para ningún propósito sin permiso por escrito de METTLER TOLEDO.

Derechos restringidos del Gobierno de los Estados Unidos: Esta documentación se proporciona con Derechos Restringidos.

Derechos de autor 2023 METTLER TOLEDO. Esta documentación contiene información patentada de METTLER TOLEDO. Esta información no puede copiarse total o parcialmente sin el consentimiento expreso por escrito de METTLER TOLEDO.

DERECHOS DE AUTOR

METTLER TOLEDO® es una marca registrada de Mettler-Toledo, LLC. Todas las demás marcas o nombres de productos son marcas comerciales o registradas de sus respectivas compañías.

METTLER TOLEDO SE RESERVA EL DERECHO DE HACER REFINACIONES O CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.

Aviso de la FCC

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Pautas de la FCC y los Requerimientos de Radio-Interferencia del Departamento Canadiense de Telecomunicaciones. La operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencia dañina, (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo la interferencia que pueda causar una operación indeseada.

Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital clase B, consecuente con la Parte 15 de las Pautas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra la interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar frecuencias de radio y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia dañina a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no ocurrirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse al apagar y encender el equipo, se recomienda al usuario corregir la interferencia a través de una de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Incrementar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo en una toma de corriente diferente a la que el receptor está conectado.
- Consultar el distribuidor o a un técnico experimentado en radio o televisión para ayuda.

El fabricante no es responsable por ninguna interferencia de radio o televisión debido a modificaciones no autorizadas a este equipo. Dichas modificaciones podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Declaración de seguridad de radiofrecuencia de la FCC

Para cumplir los requerimientos de exposición a radiofrecuencia de la FCC para dispositivos de transmisión móviles y fijos, deberá mantenerse una distancia de 20 cm o más entre la antena de este dispositivo y las personas durante la operación. Para asegurar el cumplimiento, no se recomienda la operación a una distancia más cercana. La antena o las antenas usadas para el transmisor no deberán colocarse junto ni operar con ninguna otra antena o transmisor.

El dispositivo ha sido evaluado para que cumpla el requisito de exposición general a radiofrecuencia.

Nota del IC

Este dispositivo contiene transmisor(es)/receptor(es) exentos de licencia para cumplir con los RSS exentos de licencia de innovación, ciencia y desarrollo económico de Canadá. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- (1) Este dispositivo puede causar interferencia.
- (2) Este dispositivo debe aceptar interferencia, incluyendo interferencia que pudiera causar operación indeseable del dispositivo.

Descarga de documentos de cumplimiento

National approval documents, e.g., the FCC Supplier Declaration of Conformity, are available online and/or included in the packaging.

► www.mt.com/ComplianceSearch

Descarga de manuales

Los clientes pueden hacer clic en el enlace ► www.mt.com/IND256x o escanee el código QR a continuación para descargar manuales de productos.

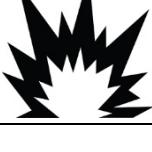


Precauciones

- LEA este manual ANTES de operar o dar servicio a este equipo y SIGA estas instrucciones detalladamente.
- GUARDE este manual para futura referencia.

	ADVERTENCIA NO INSTALE, NI REALICE TAREAS DE MANTENIMIENTO EN EL EQUIPO, ANTES DE QUE EL PERSONAL AUTORIZADO POR LA PERSONA RESPONSABLE EN LAS INSTALACIONES DEL CLIENTE HAYA DETERMINADO QUE EL ÁREA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL TERMINAL IND245X NO ES PELIGROSA.
	PRECAUCIÓN CONFIRME LA CONFORMIDAD CON LAS REGULACIONES LOCALES Y NACIONALES APLICABLES EN CUANTO A LA CONEXIÓN WIFI ANTES DE INSTALAR Y PONER EN MARCHA EL TERMINAL IND256X CONFIGURADO CON UN MÓDULO WIFI. METTLER TOLEDO NO SE HARÁ RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE TERMINALES EN PAÍSES EN LOS QUE NO SE CUMPLAN LAS REGULACIONES RELATIVAS A LA CONEXIÓN WIFI. LAS APROBACIONES DE WIFI DE PRODUCTOS SE PUEDEN ENCONTRAR EN HTTP://GLO.MT.COM/GLOBAL/EN/HOME/SEARCH/COMPLIANCE.HTML/COMPLIANCE/ .
	ADVERTENCIA SI EL TECLADO, EL CRISTAL DE LA PANTALLA O LA CAJA DEL IND245X SE DAÑAN, EL COMPONENTE DEFECTUOSO DEBE SUSTITUIRSE INMEDIATAMENTE. DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA INMEDIATAMENTE Y NO VUELVA A CONECTARLA HASTA QUE EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO CUALIFICADO HAYA REEMPLAZADO EL CRISTAL DE LA PANTALLA, EL TECLADO O LA CAJA. DE NO HACERLO, PODRÍAN PROVOCARSE DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.
	ADVERTENCIA EVITE LA CARGA ELECTROSTÁTICA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO.
	ADVERTENCIA EL FUNCIONAMIENTO SE PERMITE SOLAMENTE CUANDO LAS CARGAS ELECTROSTÁTICAS RELACIONADAS CON EL PROCESO Y EL PROCESO SON ELIMINADAS.
	ADVERTENCIA UTILICE EL TERMINAL DE PESAJE ÚNICAMENTE CUANDO NO SEAN POSIBLES LOS PROCESOS ELECTROESTÁTICOS QUE PROVOQUEN DESCARGAS DE PROPAGACIÓN.
	ADVERTENCIA MANTENGA EL TERMINAL ALEJADO DE PROCESOS QUE GENEREN UN ELEVADO POTENCIAL DE CARGA, COMO UN REVESTIMIENTO ELECTROESTÁTICO, LA TRANSFERENCIA RÁPIDA DE MATERIALES NO CONDUCTORES, CHORROS DE AIRE RÁPIDOS Y AEROSOLES DE ALTA PRESIÓN.
	ADVERTENCIA NO UTILICE UN PAÑO SECO PARA LIMPIAR EL TERMINAL DE PESAJE. UTILICE SIEMPRE UN PAÑO HÚMEDO PARA LIMPIAR EL TERMINAL SUAVEMENTE.

	ADVERTENCIA
	VISTA UN ATUENDO ADECUADO. EVITE EL NAILON, EL POLIÉSTER U OTROS MATERIALES SINTÉTICOS QUE GENEREN Y MANTENGAN CARGA. UTILICE UN PAVIMENTO Y UN CALZADO CONDUCTOR.
	ADVERTENCIA
	EVITE COLOCAR FUNDAS DE PLÁSTICO SOBRE EL TERMINAL.
	ADVERTENCIA
	ASEGÚRESE DE QUE LA BASE DE LA BÁSCULA, LOS ACCESORIOS DE MONTAJE Y EL TERMINAL CUENTA CON UNA TOMA DE TIERRA EQUIPOENCIAL ADECUADA.
	ADVERTENCIA
	SE DEBE PROTEGER EL TERMINAL DE LA LUZ ULTRAVIOLETA.
	ADVERTENCIA
	PARA LA VERSIÓN DE CC DEL TERMINAL IND256x, NO HAY SEPARACIÓN GALVÁNICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE SEGURIDAD NO INTRÍNSECA Y LOS CIRCUITOS DE SALIDA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA. EL CIRCUITO DE SEGURIDAD NO INTRÍNSECA DEBE ESTAR CONECTADO CON SEGURIDAD A TIERRA. ADEMÁS, LA ECUALIZACIÓN POTENCIAL DEBE EXISTIR A LO LARGO DE LOS CIRCUITOS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA. COMO ALTERNATIVA, EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE SEGURIDAD NO INTRÍNSECA (SELV) DEBE ESTAR SEPARADO DE TIERRA DE FORMA SEGURA.
	ADVERTENCIA
	LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA DE CC PROPORCIONADA POR EL CLIENTE DEBE TENER UNA SOBRETIENSIÓN MÁXIMA DE CATEGORÍA II, DE ACUERDO CON LA IEC 60664-1.
	ADVERTENCIA
	DEBE GARANTIZARSE UNA LIBERACIÓN DE TENSIÓN SUFFICIENTE PARA EVITAR FUERZAS DE TENSIÓN EN LOS PRENSAESTOPAS.
	ADVERTENCIA
	LOS PRENSAESTOPAS DEBEN ESTAR PROTEGIDOS CONTRA DAÑOS POR IMPACTO.
	ADVERTENCIA
	EL TERMINAL ENSAMBLADO CON UNA ANTENA WIFI DEBERÁ INSTALARSE DE TAL FORMA QUE EL RIESGO DE DAÑO MECÁNICO SEA BAJO. REEMPLACE LA ANTENA WIFI INMEDIATAMENTE SI SE DAÑA.

	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI ESTÁN APROBADOS PARA SU USO EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIB DE ZONA 1. LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI NO SE DEBEN USAR EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIC. USAR EL TERMINAL IND256X CONFIGURADO EN FÁBRICA CON WIFI EN UN ÁREA CLASIFICADA PARA LA CUAL NO ESTÁ APROBADO PODRÍA PROVOCAR LESIONES CORPORALES O DAÑOS EN LA PROPIEDAD.</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>LA PLACA WIFI (30458681) Y LA ANTENA WIFI (30458682) NO SE PUEDEN INSTALAR A UN IND256X QUE NO ESTÉ CONFIGURADO DE FÁBRICA CON CAPACIDAD WIFI.</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA CD EXTERNA PROPORCIONADA POR EL CLIENTE DEBE TENER UNA CATEGORÍA II DE SOBREVOLTAJE MÁXIMO DE ACUERDO CON IEC 60664-1.</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>NO ABRA EL TERMINAL CUANDO LA ATMÓSFERA SEA EXPLOSIVA DEBIDO AL POLVO. PARA PREVENIR LA IGNICIÓN DE ATMÓSFERAS PELIGROSAS, DESCONECTE EL IND256X DE SU FUENTE DE ENERGÍA ANTES DE ABRIR LA CAJA. MANTENGA LA TAPA BIEN CERRADA MIENTRAS EL CIRCUITO ESTÉ CONECTADO. NO ABRIR CUANDO SE ENCUENTRE EN UNA ATMÓSFERA CON POLVO EXPLOSIVO.</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>SE DEBE INSTALAR TODO EL EQUIPO DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE IMAGEN DEL DOCUMENTO DEL FABRICANTE 30282892B Y LOS CÓDIGOS LOCALES APLICABLES.</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>EN ESTE DISPOSITIVO, SOLO SE PUEDEN USAR LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE MONTAJE. LA SUSTITUCIÓN DE LOS COMPONENTES, EL USO DE UNOS NO ADECUADOS O EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE AFECTAR A LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DEL TERMINAL Y PODRÍAN PROVOCAR LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS, CONECTE SÓLO EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA APROPIADA. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>SI ESTE EQUIPO SE INTEGRA COMO COMPONENTE EN UN SISTEMA, LA REVISIÓN DEL DISEÑO FINAL DEBERÁ LLEVARLA A CABO EL PERSONAL CUALIFICADO QUE CONOZCA LA ESTRUCTURA Y EL FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES DE DICHO SISTEMA, ASÍ COMO LOS RIESGOS POTENCIALES QUE EXISTEN. SI NO SE TIENE EN CUENTA ESTA PRECAUCIÓN, SE PODRÍAN PRODUCIR DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.</p>
	<p>! ADVERTENCIA</p> <p>EL MANTENIMIENTO DEL TERMINAL IND245X SOLO LO DEBE REALIZAR PERSONAL CUALIFICADO. TENGA CUIDADO AL REALIZAR COMPROBACIONES, PRUEBAS Y AJUSTES QUE SE DEBAN LLEVAR A CABO CON EL EQUIPO ENCENDIDO. SI NO SE TIENEN EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES, SE PUEDEN PRODUCIR LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS MATERIALES.</p>

	ADVERTENCIA
ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR CUALQUIER COMPONENTE ELÉCTRICO INTERNO O INTERCONECTAR CABLES ENTRE EQUIPOS ELECTRÓNICOS, SIEMPRE DEBE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN Y ESPERAR COMO MÍNIMO TREINTA (30) SEGUNDOS ANTES DE REALIZAR CUALQUIER CONEXIÓN O DESCONEXIÓN. SI NO SE TIENEN EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES, SE PUEDEN PRODUCIR DAÑOS EN EL EQUIPO O SU DESTRUCCIÓN.	
	AVISO
TENGA EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PARA MANIPULAR LOS DISPOSITIVOS SENSIBLES A LA ELECTROESTÁTICA.	

Requerimiento de desecho seguro



En conformidad con la Directiva Europea 2012/19/EC sobre Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE), este dispositivo no puede desecharse con la basura doméstica. Esto también es aplicable para países fuera de la UE, según sus requerimientos específicos.

Deseche este producto de acuerdo con las regulaciones locales en el punto de recolección especificado para equipos eléctricos y electrónicos.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con la autoridad responsable o con el distribuidor a quien compró este dispositivo.

En caso que este dispositivo sea transferido a otras partes (para uso privado o profesional), también deberá mencionarse el contenido de esta regulación.

Gracias por su contribución a la protección ambiental.

Contenido

1	Introducción	1-1
1.1.	Información general del IND256x	1-1
1.2.	Especificaciones del producto.....	1-2
1.3.	Normas de prueba	1-5
1.4.	Advertencias y precauciones	1-6
1.5.	Inspección y lista de verificación del contenido.....	1-7
1.6.	Configuración.....	1-8
1.7.	Compensación de potencial (EB).....	1-10
1.8.	Ambiente operativo	1-10
1.9.	Dimensiones	1-11
1.10.	Tarjeta principal.....	1-14
1.11.	Tarjetas opcionales de comunicación.....	1-14
2	Instalación	2-1
2.1.	Apertura de la caja	2-1
2.2.	Instale los cables y conectores	2-2
2.3.	Enlace y conexión a tierra	2-7
2.4.	Enlace de un solo punto equipotencial (EB)	2-7
2.5.	Cierra de la caja	2-8
2.6.	Conexión de celda de carga analógica	2-8
2.7.	Conexión de las tarjetas de comunicación	2-9
2.8.	Sellado de la caja	2-13
2.9.	Parámetro de interfaz	2-14
2.10.	Diagramas de control	2-16

1 Introducción

1.1. Información general del IND256x

El IND256x refleja la tecnología de pesaje más reciente de METTLER TOLEDO. El IND256x ha aprobado la certificación de terceros para pesaje en áreas peligrosas, y puede usarse directamente en ubicaciones zona 1/21, División 1.

Ya sea como terminal de pesaje de rango simple o de rango múltiple de alto rendimiento, el IND256x usa celdas de carga analógicas para lograr pesaje confiable a bajo costo, desde gramos hasta toneladas. Se integra fácilmente en un sistema de pesaje existente.

Al conectar la barrera de seguridad adecuada o barrera aislada, el IND256x puede proporcionar varias interfaces de comunicación intrínsecamente seguras para comunicarse con varias PC e impresoras en el área no peligrosa. Estas características permiten al IND256x ser compatible con la mayoría de las aplicaciones de pesaje en la mayor parte de los campos de la industria, entre otros:

- Farmacéutico
- Procesos de polvos
- Químicos especiales
- Petroquímica
- Agricultura
- Pinturas y tintas
- Ingeniería química fina

1.1.1. Versión del terminal IND256x

El IND256x está disponible con tres opciones diferentes de alimentación de energía:

- Entrada de energía de CA, mediante el uso de voltaje alterante externo (187-250 V 50/60 Hz)
- Entrada de energía de CD, mediante el uso de voltaje directo externo (18-30 V)
- Entrada de energía intrínsecamente segura, con el uso de un paquete de batería IND256x de Ex NiMH o APS500/501

Cada una de estas versiones ha recibido aprobaciones de ATEX e IECEx para usarse en áreas clasificadas como zona 1 y zona 21. cFMus aprueba solamente la versión que usa energía de entrada intrínsecamente segura.

1.1.2. Características del producto IND256x

- Pesaje básico en áreas peligrosas, incluyendo funciones de poner en cero, tara e imprimir
- Caja para montarse en escritorio, columna o pared en ambientes adversos
- Se conecta a una plataforma de pesaje analógica simple

- LCD con luz de fondo blanca de 240 x 96 pixeles y dígitos de 25 mm de altura
- Reloj en tiempo real (ahorro al cortar la corriente)
- Incluye un puerto serial intrínsecamente seguro (COM1) para comunicación de dos vías asíncrona e impresión
- Compatible con las siguientes tarjetas opcionales internas:
 - Salida analógica de 4-20 mA intrínsecamente seguro
 - Módulo de comunicaciones Wi-Fi con antena (solo para terminales IND256x configurados de fábrica con módulo Wi-Fi)
 - Bucle de corriente activa – para conexión con un módulo de comunicaciones ACM200 ubicado en el área no peligrosa, o para conexión con un segundo terminal IND256x configurado con opción de bucle de corriente pasiva
 - Bucle de corriente pasiva (se usa como la segunda pantalla para conectar otro terminal con un bucle de corriente activa)
- Compatible con tres entradas de número de identificación personalizada
- La tabla de objetivos soporta 25 objetivos predefinidos para pesaje de comprobación
- La tabla de tara soporta 20 valores predefinidos
- Compatible con g, kg, t, ton, lb y oz
- Guarda 60,000 elementos de datos de transacción
- Compatible con acumulación y total acumulativo
- Permite la personalización de cinco plantillas de impresión diferentes
- Compatible con calibración sin pesos (CalFREE™)

1.2. Especificaciones del producto

Tabla 1-1 muestra las especificaciones del IND256x.

Tabla 1-1: Especificaciones del IND256x

Elemento	Especificación
Caja	Acero inoxidable 304, puede ser para montaje en pared o en poste
Dimensiones (alto x ancho x profundidad)	173 mm x 230 mm x 127 mm (6.8 pulg. x 9.1 pulg. x 5.0 pulg.)
Peso de transporte	3.5 kg (8 lb)
Grado de protección	IP66
Ambiente para almacenamiento	Rango de temperatura de almacenamiento: -20 °C a 60° C (-4° a 140 °F) Humedad relativa: 10% a 95%, no condensante
Ambiente de servicio	Rango de temperatura de operación: -10°C a 40° C (14° a 104°F) Humedad relativa: 10% a 95%, no condensante

Elemento	Especificación
Área peligrosa	La aprobación del IND256x se usa para área peligrosa zona 1/zona 21.
Alimentación de energía	Energía de CA (187-253 V 50/60 Hz) (versión ATEX e IECEx)
	Energía de CD (18-30 V) (versión ATEX e IECEx)
	APS500/501 o Paquete de batería externa IND256x de NiMH Ex (versión ATEX e IECEx)
Alimentación de energía	Energía de CA (187-253 V 50/60 Hz)
Pantalla	LCD con luz de fondo blanca de 240 x 96 pixeles y dígitos de 25 mm de altura Velocidad de actualización de la pantalla: 10 Hz
Presentación de peso	Máximo 100,000 divisiones
Tipo de plataforma de pesaje	Celda de carga analógica
Cantidad del sensor	Máximo de cuatro celdas de carga de 350 ohmios (mínimo 87 ohmios), 2 mv/V o 3 mv/V
Cantidad de plataformas de pesaje	Compatible con una plataforma de pesaje
Velocidad de actualización	> 366 Hz
Voltaje de excitación del sensor	4.5 VCD
Sensibilidad mínima	0.6 μ V/e
Teclado	26 teclas; teclado de membrana de 1.5 mm de espesor
Modo de comunicación	<p>Interfaz estándar: La tarjeta principal se proporciona con una interfaz de comunicación RS232 intrínsecamente segura</p> <p>Opciones de interfaz: Módulo de salida analógica de 4-20 mA intrínsecamente segura, con conversión D / A de 16 bits y velocidad de actualización de 25 Hz a PLC; o Módulo de comunicaciones Wi-Fi (solo para terminales IND256x configurados de fábrica con módulo Wi-Fi); o Bucle de corriente activa intrínsecamente seguro o Bucle de corriente pasiva intrínsecamente seguro</p> <p>Protocolos de comunicación: Entrada de puerto serial: Comandos ASCII para CTPZ (borrar, tara, imprimir, cero), SICS (compatible con SICS nivel 0 y nivel 1) Salida de puerto serial: Salida continua Toledo, salida de impresión de comando (5 5 plantillas configurables), comando SICS e impresión de reportes</p>
Aprobación metrológica	Europa: OIML R76; Clase III, 6000e; TC10878 Global: OIML R76; Clase III, 6000e; R76-2006-A-NL1-18.27 EE-UU: Clase III/IIIL, nmax=10,000; CC No.: 18-099 Canadá: Clase III/IIHD, nmax=10,000; AM-6115

Elemento	Especificación	
Aprobaciones, ATEX/IECEx	Versión sin WiFi	
	Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versión de batería: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Versión WiFi configurada de fábrica	
	Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versión de batería: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
Número de certificado ATEX: BVS 17 ATEX E 076 X Número de certificado IECEx: IECEx BVS 17.0064X		
Aprobaciones, FM	Versión sin WiFi Solo disponible con fuente de alimentación externa o batería intrínsecamente segura: IS CL I,II,III/DIV 1/GP ABCDEFG/T4 CL I, Zona 1 AEx/Ex ib IIC T4 Gb Zona 21 AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	Versión WiFi configurada de fábrica Solo disponible con fuente de alimentación externa o batería intrínsecamente segura: IS CL I,II,III/DIV 1/GP CDEFG/T4 CL I, Zona 1, AEx/Ex ib IIB T4 Gb Zona 21, AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	Número de certificado FMus: FM18US0258X Número de certificado FMc: FM18CA0123X	

Tabla 1-2: Especificación de módulo Wi-Fi (solo para terminales IND256x configurados de fábrica con módulo Wi-Fi)

Elemento	Especificación
Estándar	802.11 b/g/n
Energía de transmisión	14 dBm (promedio)
Rango de frecuencia RF	2.412 GHz – 2.462 GHz
Cifrado	WPA-PSK/WPA2-PSK, WEP
Protocolo	TCP/IP
Modo de trabajo	Servidor (solo válido a través del puerto 1701), cliente
Distancia de transmisión	Máx. 40 metros en campo abierto; típico: 20 metros con obstrucción limitada.

Elemento	Especificación
Aprobación	Europa CE/EMC+CE/RED China: SRRC EE-UU: FCC

1.3. Normas de prueba

El terminal IND256x ha sido probado de acuerdo con las siguientes normas.

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Requerimientos generales
EN 60079-7:2015	Mayor seguridad "e"
EN 60079-11:2012	Seguridad intrínseca "i"
EN 60079-18:2015	Encapsulamiento "m"
EN 60079-31:2014	Protección mediante caja "t"
IEC 60079-0:2017, Ed. 7.0	Requerimientos generales
IEC 60079-7:2017, Ed. 5.1	Mayor seguridad "e"
IEC 60079-11:2011, Ed. 6.0	Seguridad intrínseca "i"
IEC 60079-18:2017, Ed. 4.1	Encapsulamiento "m"
IEC 60079-31:2013, Ed .2.0	Protección mediante caja "t"
FM3600: 2018,	Equipo eléctrico para usarse en lugares peligrosos (clasificados), requerimientos generales
FM3610: 2018,	Aparato intrínsecamente seguro y aparatos asociados para usarse en lugares peligrosos (clasificados) Clase I, II y III, División 1
FM3810: 2018,	Equipo eléctrico para medición, control y uso en laboratorio
ANSI/IEC 60529: 2004	Grados de protección proporcionados por la caja (código IP)
ANSI/ISA 60079-0: 2019	Atmósferas explosivas, Parte 0: Equipo, Requerimientos generales.
ANSI/ISA 60079-11:2014	Atmósferas explosivas, Parte 11: Protección de equipos mediante seguridad intrínseca "i"
ANSI/ISA 60079-31:2015	Atmósferas explosivas, Parte 31: Protección contra ignición del polvo de equipos mediante caja "t"
CSA C22.2 No. 60079-0:2019	Atmósferas explosivas, Parte 0: Equipo, Requerimientos generales.
CSA C22.2 No. 60079-11:2014	Atmósferas explosivas, Parte 11: Protección de equipos mediante seguridad intrínseca "i"
CSA C22.2 No. 60079-31:2015	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-31:15 - Atmósferas explosivas, Parte 31: Protección contra ignición del polvo de equipos mediante caja "t"
CSA C22.2 No. 61010-1:2012	Requerimientos de seguridad para equipo eléctrico de medición, control y uso en laboratorio, Parte 1: Requerimientos generales
CSA C22.2 No. 60529:	2005 Grados de protección proporcionados por la caja (código IP)

1.3.1.

Condiciones especiales de uso

1. El aparato debe estar protegido de la luz ultravioleta
2. La carga electrostática durante la operación y el mantenimiento debe excluirse. El terminal solo deberá instalarse en áreas donde no haya presentes cargas operativas y electrostáticas relacionadas con el proceso.
3. Para versiones con alimentación de CD no intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "44" o "46"): No existe separación galvánica entre el circuito de alimentación no intrínsecamente seguro y los circuitos de salida intrínsecamente seguros:

El circuito de alimentación no intrínsecamente seguro tiene que estar conectado en forma segura a tierra. En este caso, los circuitos intrínsecamente seguros están conectados a tierra también. Junto con los circuitos intrínsecamente seguros, debe existir ecualización potencial.

O bien

El circuito no intrínsecamente seguro tiene que estar separado en forma segura de la conexión a tierra (por ejemplo, SELV-circuito).

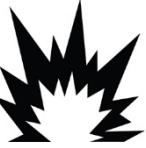
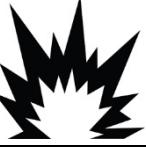
4. Para el terminal versión para CD, el circuito de alimentación deberá tener como máximo una categoría de sobrevoltaje II de acuerdo con IEC 60664-1.
5. Los casquillos para cables serie HSK-M-Ex... y V-Ms-Ex... de acuerdo con KEMA 99 ATEX 6971X resp. a IECEx BVS 07.0014X se prueban con una fuerza de tensión reducida (25%) de acuerdo con la cláusula A.3.1 de IEC 60079-0 y pueden usarse solamente para instalación fija de aparatos grupo II. El usuario se asegurará de la sujeción adecuada del cable.
6. La antena WiFi se prueba para bajo riesgo o peligro mecánico (altura de impacto de 0.4 m con peso de 1 kg) y deberá estar protegida contra niveles de energía de alto impacto.

1.4. Advertencias y precauciones

Lea las siguientes instrucciones detenidamente antes de comenzar a operar el nuevo terminal.

Aunque el IND256x tiene una construcción resistente, no obstante es un instrumento de precisión. Tenga cuidado con el terminal al manejarlo e instalarlo.

	ADVERTENCIA NO INSTALE, NI LLEVE A CABO NINGÚN SERVICIO EN ESTE EQUIPO ANTES DE QUE LA PERSONA RESPONSABLE HAYA AUTORIZADO AL PERSONAL PARA ASEGURAR EL ÁREA COMO NO PELIGROSA EN EL CENTRO DEL CLIENTE.
	ADVERTENCIA SOLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL PUEDEN USARSE EN ESTE TERMINAL. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL. EL USO DE COMPONENTES INCORRECTOS O SUSTITUTOS Y/O LA DESVIACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE ALTERAR LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DEL TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

	! ADVERTENCIA NO ABRIR AL ESTAR ENERGIZADO.
	! ADVERTENCIA RIESGO DE CARGA ELECTROSTÁTICA POTENCIAL, VEA LAS INSTRUCCIONES.
	! ADVERTENCIA NO ABRIR CUANDO HAYA UNA ATMÓSFERA EXPLOSIVA PRESENTE.
	! ADVERTENCIA EL TERMINAL ENSAMBLADO CON UNA ANTENA WIFI DEBERÁ INSTALARSE DE TAL FORMA QUE EL RIESGO DE DAÑO MECÁNICO SEA BAJO. REEMPLACE LA ANTENA WIFI INMEDIATAMENTE SI SE DAÑA.

1.5. Inspección y lista de verificación del contenido

Al recibir el IND256x, verifique que el embalaje esté intacto. Si la caja está dañada, revise si el IND256x está dañado y, si es necesario, presente un reclamo ante la empresa de transporte. Si el embalaje no está dañado, desempaque el IND256x, preste atención al embalaje original y verifique que nada esté dañado.

- Para asegurar el transporte seguro, es mejor usar el embalaje original y el método de embalaje correcto.

La caja de embalaje contiene:

- Terminal de pesaje IND256x
- Bolsa de accesorios para usarse durante la instalación
- Guía rápida
- DoC

1.6. Configuración

1.6.1. Configuración del sistema

Figura 1-1 muestra las opciones de configuración del terminal.

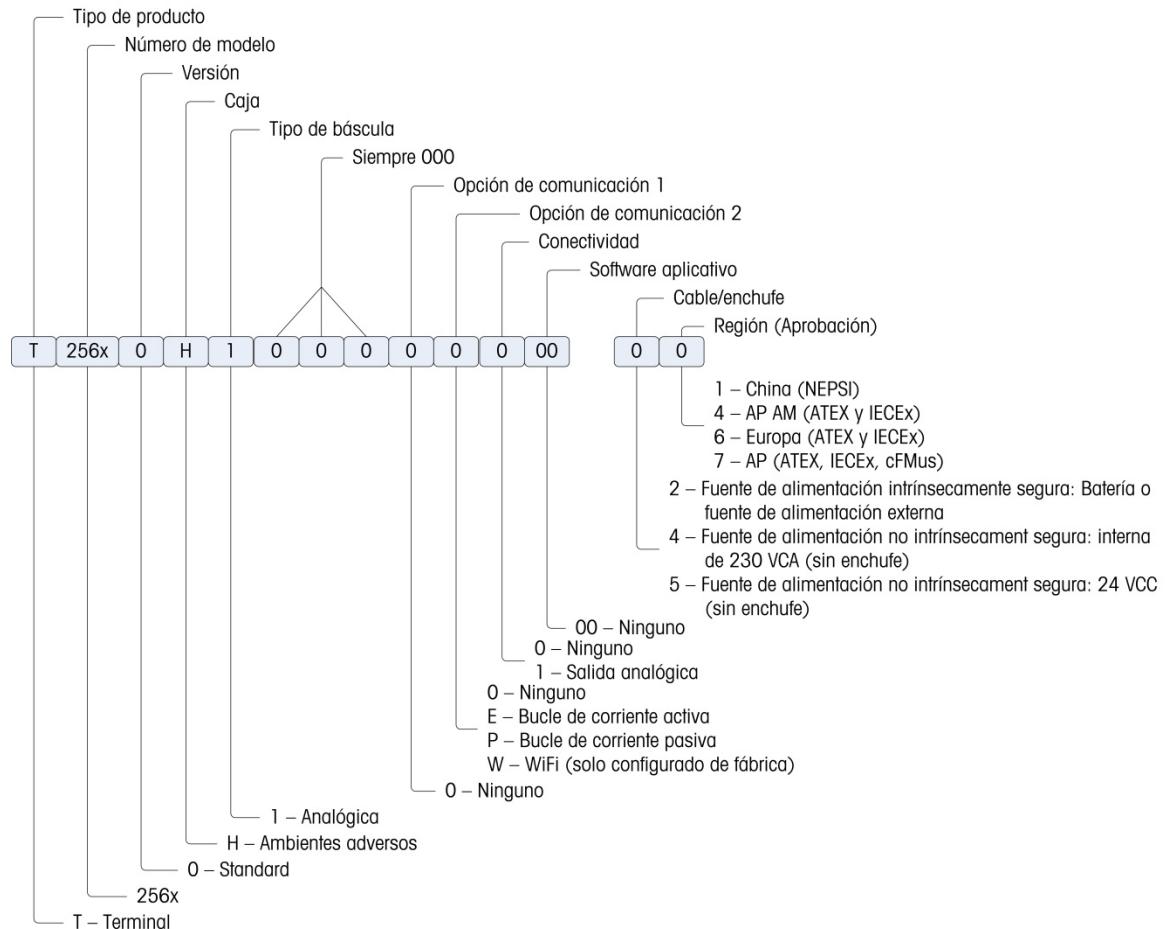


Figura 1-1: Tabla de configuración del IND256x

	ADVERTENCIA
	LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI ESTÁN APROBADOS PARA SU USO EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIB DE ZONA 1. LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI NO SE DEBEN USAR EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIC. USAR EL TERMINAL IND256X CONFIGURADO EN FÁBRICA CON WIFI EN UN ÁREA CLASIFICADA PARA LA CUAL NO ESTÁ APROBADO PODRÍA PROVOCAR LESIONES CORPORALES O DAÑOS EN LA PROPIEDAD.
	AVISO
	LA CAPACIDAD WI-FI ESTÁ DISPONIBLE SOLAMENTE EN TERMINALES IND256X CONFIGURADOS ASÍ EN LA FÁBRICA.

1.6.2. Código de fecha del producto

La fecha de fabricación o el código de fecha para el terminal se encuentra en la placa de datos seriales (en la parte superior de la caja).

El número de serie comenzará con una letra y un número (por ejemplo, B212000371). La letra representa los tres primeros dígitos del año de acuerdo con la tabla de códigos de fecha en Tabla 1-3 (la letra "B" en nuestro ejemplo representa "201x") y el número es el dígito del año de la unidad (el número "2" en nuestro ejemplo). Por lo tanto, "B4" representa el año 2014.

Tabla 1-3: Formatos de códigos de fecha actuales y posteriores

Código de fecha	Año	Código de fecha	Año
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

1.6.3. Conexiones

La siguiente figura muestra los lugares de conexión en la parte posterior de la caja para ambientes adversos.

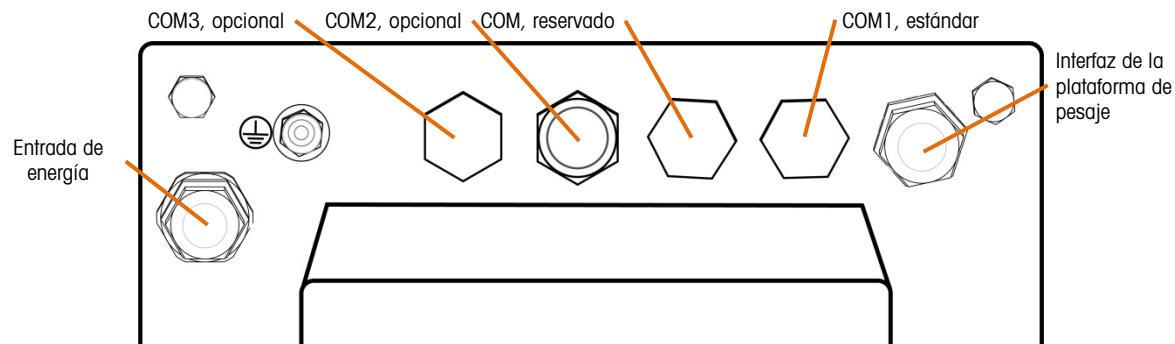


Figura 1-2: Ubicaciones de los puertos de conexión del IND256x

Entrada de energía	Entrada de alimentación de energía de 220 VCA (187-250 V 50/60 Hz) (versión ATEX e IECEx) <i>o bien</i> entrada de alimentación de energía de 24 VCD (18 V 50/60 Hz) (versión ATEX e IECEx) <i>o bien</i> fuente de alimentación de seguridad intrínseca (versión ATEX, IECEx y FM)
COM1 (estándar)	intrínsecamente segura RS232
COM2 (opcional)	salida analógica intrínsecamente segura de 4-20 mA <i>o bien</i> módulo de comunicación WiFi (solo para terminales IND256x configurados de fábrica)
COM3 (opcional)	bucle de corriente activa intrínsecamente seguro

Reservado para COM	<i>o bien bucle de corriente pasiva intrínsecamente seguro</i> No se usa
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

1.6.4. **Advertencias**

1.6.4.1. **CENELEC**

Conexión de EB según las regulaciones específicas del país: Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

1.6.4.2. **cFMus**

Conexión de EB según ANSI/NFPA 70, artículo 504, y ANSI/IA RP 12.06.001 o Código Eléctrico Canadiense C22.2: Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

1.7. Compensación de potencial (EB)

Un técnico eléctrico autorizado por el propietario debe realizar la compensación de potencial. El servicio de METTLER TOLEDO realiza solamente una función de monitoreo y consulta para este procedimiento.

Conecte el enlace de un solo punto equipotencial de todos los dispositivos (unidad de alimentación de energía, terminal de pesaje, convertidor de interfaz y plataforma de pesaje) de acuerdo con el diagrama del terminal y todos los reglamentos y normas específicos del país. En el proceso, se debe asegurar que:

- Todas las cajas de dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB.
- No fluya corriente circulante a través del blindaje del cable para circuitos intrínsecamente seguros.
- El punto neutral para el enlace de un solo punto equipotencial esté tan cerca como sea posible del sistema de pesaje.

1.8. Ambiente operativo

Cuando seleccione la ubicación:

- Seleccione una superficie estable libre de vibraciones para instalar el terminal
- Verifique que no haya fluctuaciones excesivas de temperatura ni exposición directa a los rayos solares
- Evite corrientes de aire sobre la plataforma de pesaje (por ejemplo, de ventanas abiertas o de aire acondicionado)

- Calibre el terminal después de cualquier cambio de ubicación geográfica

1.8.1.1. Temperatura y humedad

El IND256x puede almacenarse y operarse en las condiciones de temperatura y humedad relativa descritas en la Tabla 1-1.

1.8.1.2. Protección ambiental

El terminal IND256x tiene protección ambiental como se especifica en la Tabla 1-1.

1.9. Dimensiones

La Figura 1-3 y la Figura 1-4 muestran las dimensiones del terminal. Las unidades son en pulgadas y [mm].

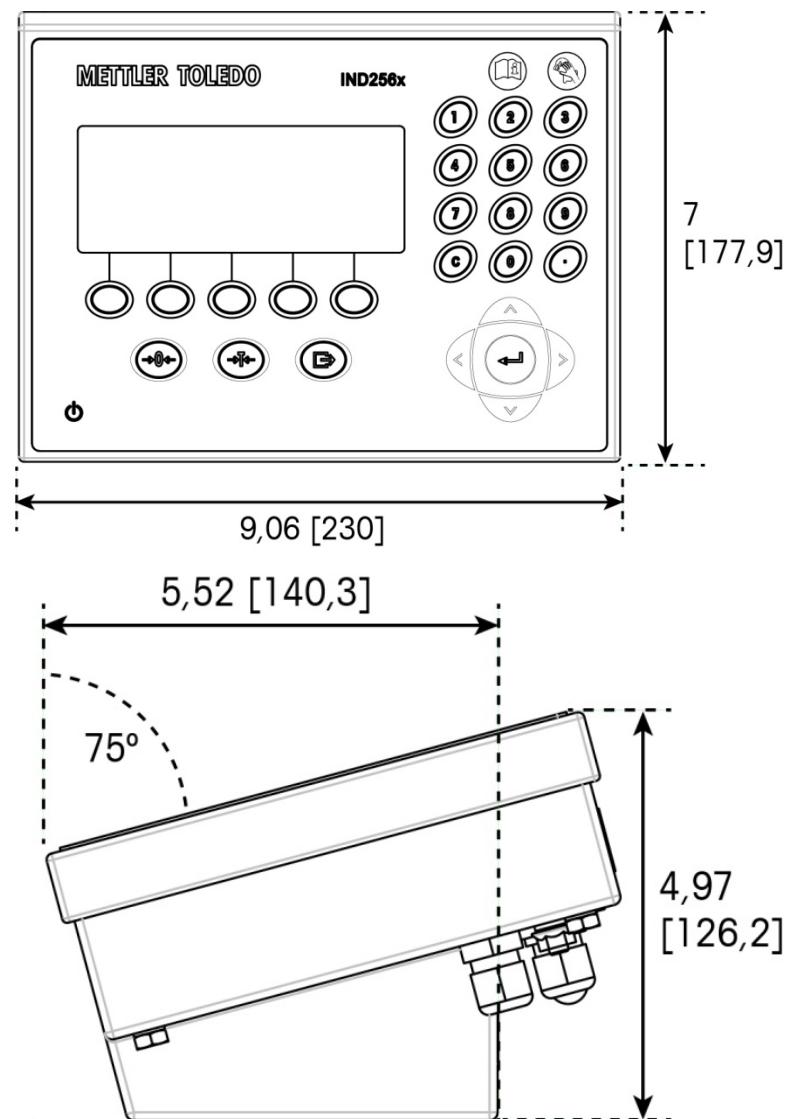


Figura 1-3: Dimensiones del IND256x, instalación en escritorio

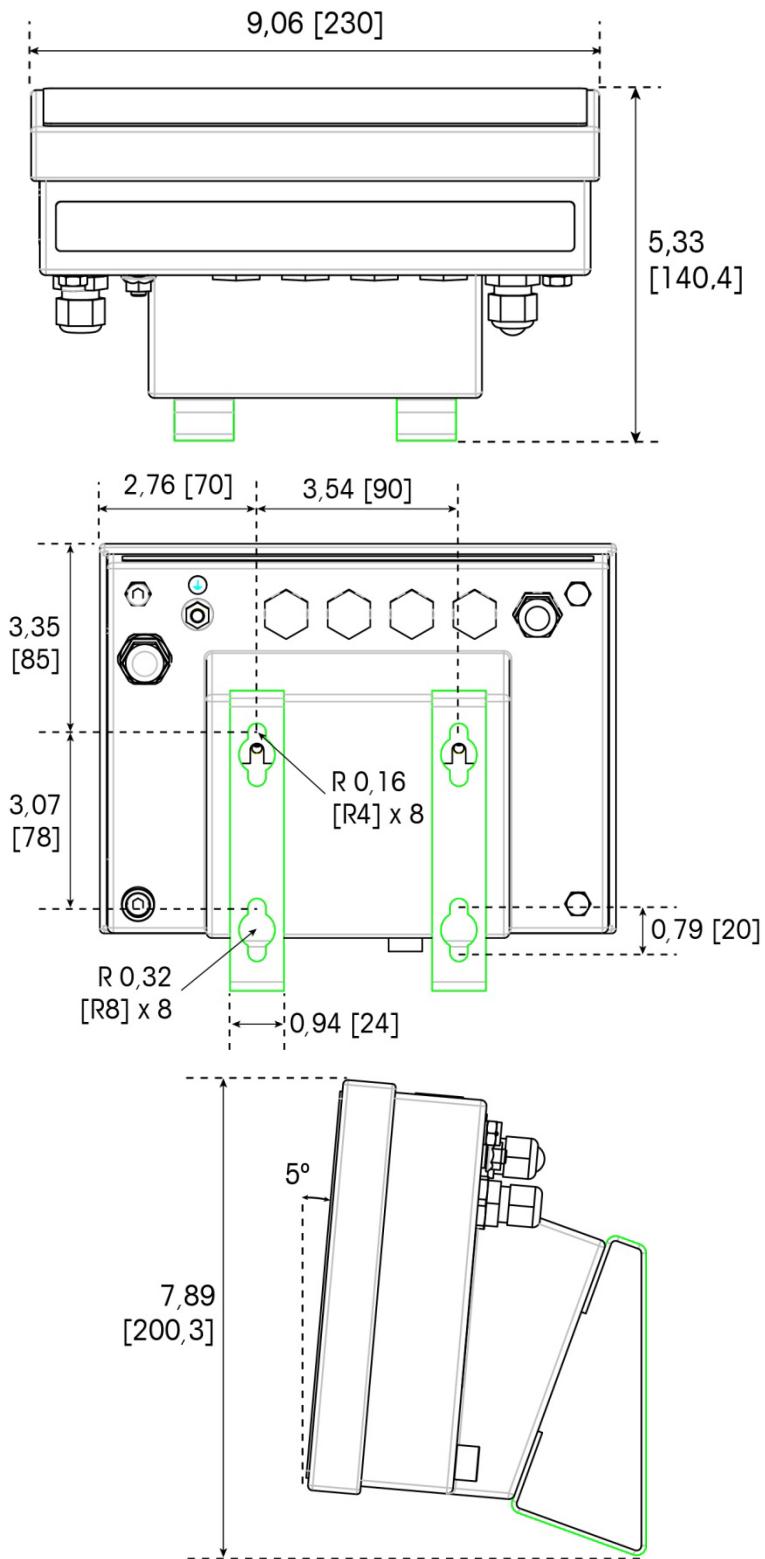


Figura 1-4: Dimensiones del IND256x, con soporte para montaje en pared

1.10. Tarjeta principal

La tarjeta principal del IND256x tiene las siguientes conexiones principales, indicadas en la Figura 1-5:

1. Interfaz de pesaje de celdas de carga analógicas
2. Interfaz de entrada de energía intrínsecamente segura, que conecta el módulo de energía
3. Interfaz de arnés de cable plano, usado para conectar la pantalla
4. Interfaz RS232 intrínsecamente segura (COM1)
5. Dos interfaces de tarjetas opcionales de comunicación (COM2 y COM3)

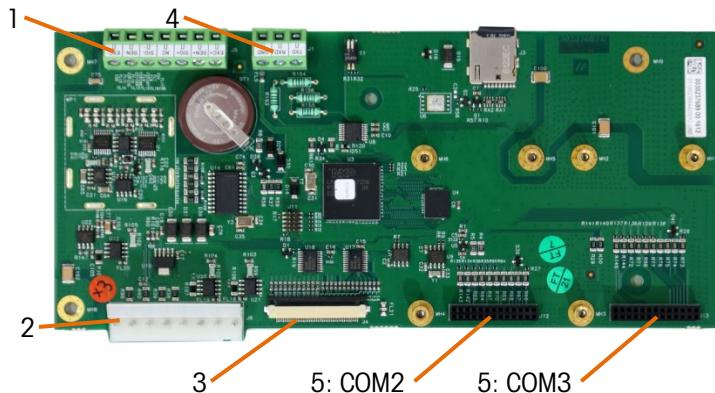


Figura 1-5: Tarjeta principal del IND256x

1.11. Tarjetas opcionales de comunicación

El IND256x puede configurarse con un máximo de dos de las tres tarjetas opcionales de comunicación instaladas dentro de la caja. Las opciones son:

- Módulo de comunicación Wi-Fi (disponible solamente en terminales IND256x configurados de fábrica con Wi-Fi)
- Salida analógica de 4-20 mA intrínsecamente seguro
- Bucle de corriente activa (módulo de comunicaciones ACM200 que puede conectarse al área no peligrosa)
- Bucle de corriente activa para conexión con un módulo de comunicaciones ACM200 ubicado en el área segura, o para conexión con un segundo terminal IND256x configurado con opción de bucle de corriente pasiva

2 Instalación

2.1. Apertura de la caja

	! ADVERTENCIA NO INSTALE, NI REALICE TAREAS DE MANTENIMIENTO EN EL EQUIPO, ANTES DE QUE EL PERSONAL AUTORIZADO POR LA PERSONA RESPONSABLE EN LAS INSTALACIONES DEL CLIENTE HAYA DETERMINADO QUE EL ÁREA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL TERMINAL IND245X NO ES PELIGROSA.
	! PRECAUCIÓN CONFIRME LA CONFORMIDAD CON LAS REGULACIONES LOCALES Y NACIONALES APLICABLES EN CUANTO A LA CONEXIÓN WIFI ANTES DE INSTALAR Y PONER EN MARCHA EL TERMINAL IND256X CONFIGURADO CON UN MÓDULO WIFI. METTLER TOLEDO NO SE HARÁ RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE TERMINALES EN PAÍSES EN LOS QUE NO SE CUMPLAN LAS REGULACIONES RELATIVAS A LA CONEXIÓN WIFI. LAS APROBACIONES DE WIFI DE PRODUCTOS SE PUEDEN ENCONTRAR EN HTTP://GLO.MT.COM/GLOBAL/EN/HOME/SEARCH/COMPLIANCE.HTML/COMPLIANCE/ .
	! ADVERTENCIA PREVenga LA IGNICIÓN DE GAS PELIGROSO. ASEGUReSE DE INTERRUMPIR LA ENERGÍA ANTES DE ABRIR LA CAJA DEL IND256X. UNA VEZ QUE EL IND256X ESTÁ ENCENDIDO, MANTENGA LA CAJA ESTRICtAMENTE SELLADA. NO ABRA LA CAJA EN PRESENCIA DE POLVO O GAS EXPLOSIVO.

Abra el terminal IND256x de acuerdo con los pasos de las siguientes secciones.

La cubierta frontal del terminal IND256x está fijada con 4 tornillos. Para ver la configuración del hardware dentro del instrumento, ábralo como se muestra a continuación:

1. Coloque el terminal boca abajo sobre una superficie plana, teniendo cuidado de no dañar la fascia.
2. Afloje los tornillos prisioneros como se indica en Figura 2-1.



Figura 2-1: Tornillos de la caja

- Levante la cubierta posterior y gírela para exponer el interior. Observe las dos correas que fijan el panel frontal a la caja.

2.2. Instale los cables y conectores

Los cables y conectores del terminal IND256x son los siguientes:

- Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos
- Conexiones del cableado de la tarjeta principal
- Conexión de energía



El terminal IND256x es adecuado para lavado intenso en entornos con polvo. Sin embargo, es necesario tener acceso al interior de la caja del terminal al instalar cables o conectores. Cada cable que entra en la caja tiene asignada una posición específica.

2.2.1. Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos

Para asegurar la resistencia al agua y el sellado contra el polvo:

1. Pase el cable de tamaño adecuado a través del casquillo correcto antes de conectar los alambres. Dependiendo del tamaño del casquillo, se deben usar cables de un diámetro específico. Los tamaños de cables requeridos se muestran en la Tabla 2-1.

Tabla 2-1: Diámetros de cables para casquillos

Casquillo	Diámetro del cable
Celda de carga analógica	4–8 mm (0,16–0,3")

Casquillo	Diámetro del cable
COM1 (IS-RS232)	5-10 mm (0,2-0,39 in.)
Bucle de corriente (activa y pasiva)	5-10 mm (0,2-0,39 in.)
Cable eléctrico CA/CD	5-10 mm (0,2-0,39 in.)
Salida analógica de 4-20 mA	5-10 mm (0,2-0,39 in.)
Batería externa	4-8 mm (0,16-0,3 pulg.)

Avisos importantes

- Use solamente casquillos o tapones certificados ATEX con el terminal IND256x
 - Los casquillos para cables deben estar protegidos contra daños por impactos.
 - Debe asegurarse suficiente alivio de la tensión para prevenir fuerzas de tracción en los casquillos de los cables.
2. Al hacer terminaciones de cables dentro de la caja para ambientes adversos, asegúrese de que toda la longitud del cable desde la banda/conector a la caja del terminal sea suficiente para que no se ejerza ninguna tensión en el mecanismo del conector cuando la caja esté totalmente abierta.
 3. Los cables que incluyen blindajes deben tener el blindaje terminado en el casquillo como se muestra en la Figura 2-2. Separe los alambres del blindaje y asegúrese de que haya suficiente alambre de blindaje presente para hacer buen contacto con la parte metálica del casquillo.



Figura 2-2: Terminación del blindaje en el casquillo

2.2.2. Conexión de energía

 ADVERTENCIA
LA CONEXIÓN DE LA UNIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA DEBE HACERLA UN TÉCNICO ELÉCTRICO PROFESIONAL AUTORIZADO POR EL PROPIETARIO Y DE ACUERDO CON EL RESPECTIVO DIAGRAMA DEL TERMINAL, LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN INCLUIDAS Y LAS NORMAS ESPECÍFICAS DEL PAÍS.

Donde se acepte IECEx y ATEX, el IND256x puede energizarse con

- una alimentación de energía interna conectada a una entrada de energía externa de CA de 230 V o
- una batería externa de NiMH

Cuando se acepte aprobación de FM, el IND256x solamente puede energizarse mediante alimentación de energía externa: APS500/501 o la batería IND256x NiMH

El IND256x puede usar cualquiera de tres tarjetas de energía encapsulada, cada una compatible con una entrada de energía diferente. La energía se conecta a través de un conector de seguridad aumentada en la esquina derecha dentro de la caja (Figura 2-3). El protector está cubierto por una cubierta de plástico.

Para la versión de entrada de energía CA o CD, el terminal se proporciona con un cable de energía de 5 metros, sin clavija. Los terminales con alimentación de energía intrínsecamente segura se entregan sin cable de alimentación eléctrica.

2.2.2.1.

Entrada de energía de CA interna (solo terminales aprobados IECEx y ATEX)



Figura 2-3: Conector de entrada de energía de CA con cubierta



Figura 2-4: Conector de entrada de energía de CA, con la cubierta retirada

Tabla 2-2: Código de colores del cable de entrada de energía de CA

Patilla	Color de la patilla
L	Marrón
N	Azul

2.2.2.2.

Entrada de energía de CD interna (solo terminales aprobados IECEx y ATEX)

	ADVERTENCIA
	LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA DE CD DEBE CONECTARSE A UNA ENTRADA DE CD DE 18-30 V. NO LA CONECTE A ENERGÍA DE CA
	ADVERTENCIA
	PARA LOS TERMINALES IND256X VERSIÓN CD, NO HAY SEPARACIÓN GALVÁNICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN NO INTRÍNSECAMENTE SEGURO Y LOS CIRCUITOS DE SALIDA INTRÍNSECAMENTE SEGUROS. EL CIRCUITO NO INTRÍNSECAMENTE SEGURO DEBE CONECTARSE EN FORMA SEGURA A TIERRA. Y DEBE EXISTIR ECUALIZACIÓN DE POTENCIA A LO LARGO DE LOS CIRCUITOS INTRÍNSECAMENTE SEGUROS. EN FORMA ALTERNATIVA, EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN NO INTRÍNSECAMENTE SEGURO (SELV) DEBE ESTAR SEPARADO EN FORMA SEGURA DE LA TIERRA.
	ADVERTENCIA
	LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA CD EXTERNA PROPORCIONADA POR EL CLIENTE DEBE TENER UNA CATEGORÍA II DE SOBREVOLTAJE MÁXIMO DE ACUERDO CON IEC 60664-1.



Figura 2-5: Conector de entrada de energía de CD con cubierta



Figura 2-6: Conexiones de entrada de energía de CD, vista interna

Tabla 2-3: Código de colores del cable de entrada de energía de CD

Patilla	Color de la patilla
TIERRA	Marrón
+24 V	Azul

2.2.2.3. Entrada externa de la batería NiMH

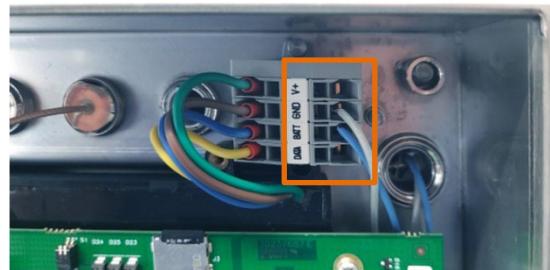


Figura 2-7: Conexiones de entrada de batería NiMH, vista interna

Tabla 2-4: Código de colores del cable de entrada de batería NiMH

Patilla	Color de la patilla
DATOS	Vacio
BAT.	Azul
TIERRA	Marrón
V+	Vacio

2.2.2.4. Entrada de Fuente de Alimentación APS500/501



Figura 2-8: Conexiones de entrada de fuente de alimentación APS500/501, vista interna

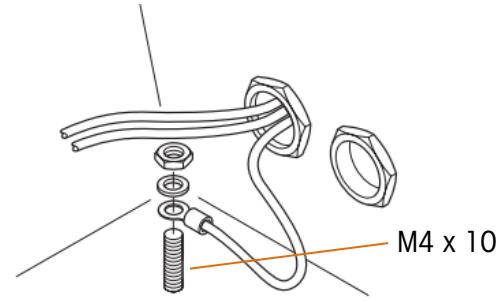


Figura 2-9: Conexión del cable blindado al poste del terminal

Tabla 2-5: Código de colores del cable de entrada de fuente de alimentación APS500/501

Patilla	Color de la patilla
DATOS	Vacio
BAT.	Vacio
TIERRA	Blanco
V+	Azul

2.3. Enlace y conexión a tierra

Toda la conexión a tierra y conexiones de enlace potencial igual deben hacerse de acuerdo con las regulaciones locales aplicables en el país de instalación. Consulte los códigos locales y el diagrama de control para detalles específicos referentes a la conexión a tierra.

Es común que las regulaciones regionales requieran que todos los equipos conectados en el sistema sean enlazados unos con otros y conectados a tierra en un solo punto. En el terminal IND256x Figura 2-10 se proporciona un tornillo especial para conexión a tierra externo diseñado para enlace potencial igual.



Figura 2-10: Tornillo de conexión a tierra del terminal IND256x:

2.4. Enlace de un solo punto equipotencial (EB)

Un técnico eléctrico autorizado por el propietario debe realizar el enlace de un solo punto equipotencial. El servicio de METTLER TOLEDO realiza solamente una función de monitoreo y consulta para este procedimiento.

Conecte el enlace de un solo punto equipotencial de todos los dispositivos (unidad de alimentación de energía, terminal de pesaje, convertidor de interfaz y plataforma de pesaje) de acuerdo con el diagrama del terminal y todos los reglamentos y normas específicos del país. En el proceso, se debe asegurar que:

- Todas las cajas de dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB.
- No fluya corriente circulante a través del blindaje del cable para circuitos intrínsecamente seguros.
- El punto neutral para el enlace de un solo punto equipotencial esté tan cerca como sea posible del sistema de pesaje.

2.4.1. **Advertencias**

2.4.1.1. CENELEC

2.4.1.1.1. Conexión de EB según las regulaciones específicas del país

Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

2.4.1.2. cFMus

2.4.1.2.1. Conexión de EB según ANSI/NFPA 70, artículo 504, y ANSI/IA RP 12.06.01 o Código Eléctrico Canadiense C22.2

Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

2.5. **Cierra de la caja**

Para asegurar que la cubierta frontal esté instalada correctamente:

- Coloque la cubierta frontal sobre una superficie plana
- Asegúrese de que el anillo de sellado esté colocado con precisión
- Instale la cubierta posterior y asegúrese de que esté colocada con precisión
- Instale los tornillos en sus posiciones originales
- Apriete cada tornillo a 3.0 Nm

2.6. **Conexión de celda de carga analógica**

Las celdas analógicas están conectadas a la tarjeta principal en el conector como se muestra en el Capítulo 1, Introducción.

El terminal IND256x está diseñado para energizar hasta cuatro celdas de carga de 350 ohmios (o una resistencia mínima de aproximadamente 87 ohmios). Para confirmar que la celda de carga para esta instalación esté dentro de los límites, se debe calcular la resistencia total de la báscula (TSR).

Para calcular la TSR:

$$\text{TSR} = \frac{\text{Resistencia de entrada de la celda de carga (ohmios)}}{\text{Número de celdas}}$$

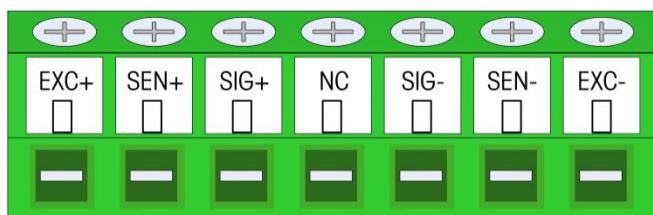
Compruebe que la TSR de la red de trabajo de las celdas de carga a ser conectada al IND256x tenga una resistencia mayor de 87 ohmios antes de conectarla a las celdas de carga. Si la resistencia es menor de 87 ohmios, el IND256x no funcionará correctamente.

Además, se debe revisar la distancia máxima del cable. La Tabla 2-6 proporciona longitudes de cable máximas recomendadas con base en el calibre del cable y la operación correcta del terminal. Observe que los valores de entidad para el cable de la celda de carga deben considerarse como un factor de seguridad en la instalación. (AWG = calibre de cable americano.)

Tabla 2-6: Longitudes máximas recomendadas de cable

TSR (ohmios)	24 AWG (0,205 mm ²) (metros/pies)	20 AWG (0,519 mm ²) (metros/pies)	16 AWG (1,310 mm ²) (metros/pies)
1 a 4 celdas de carga de 350 Ω	60/200	182/600	304/1000

La Figura 2-11 muestra el cableado para celdas de carga analógicas. Cuando se usa una celda de cuatro conductores, +Exc debe conectarse en puente a +Sen y -Exc debe conectarse en puente a -Sen.



NOTAS

1. CALIBRE DE CABLE: 16 AWG (1,310 mm²) MAX., 24 AWG (0,205 mm²) MIN.
2. TIERRA DEL CHASIS: PRENSAESTOPAS METAL

Figura 2-11: Terminación de las celdas de carga

2.7. Conexión de las tarjetas de comunicación

2.7.1. Puerto serial (COM1)

El puerto COM1 incluye conexiones para un dispositivo serial intrínsecamente seguro. La Figura 2-12 indica el conector del puerto COM1. La longitud del cable de esta conexión está limitada a 10 m (33 pies).

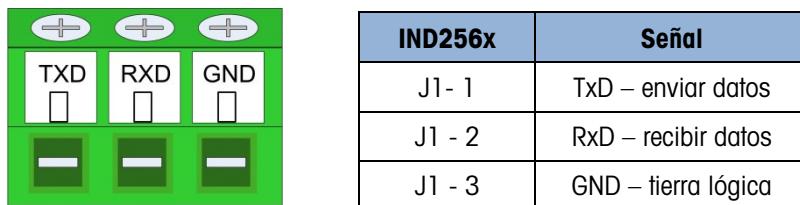


Figura 2-12: Señales del puerto COM1

La Figura 2-13 muestra un ejemplo de conexión a un dispositivo RS-232 en el área no peligrosa a través de una barrera de diodos Zener. Cuando seleccione una barrera, consulte los valores de aprobación de entidad de COM1. Observe que los sellos y otros dispositivos de protección también se requieren para cumplir con los códigos de cableado en área peligrosa.

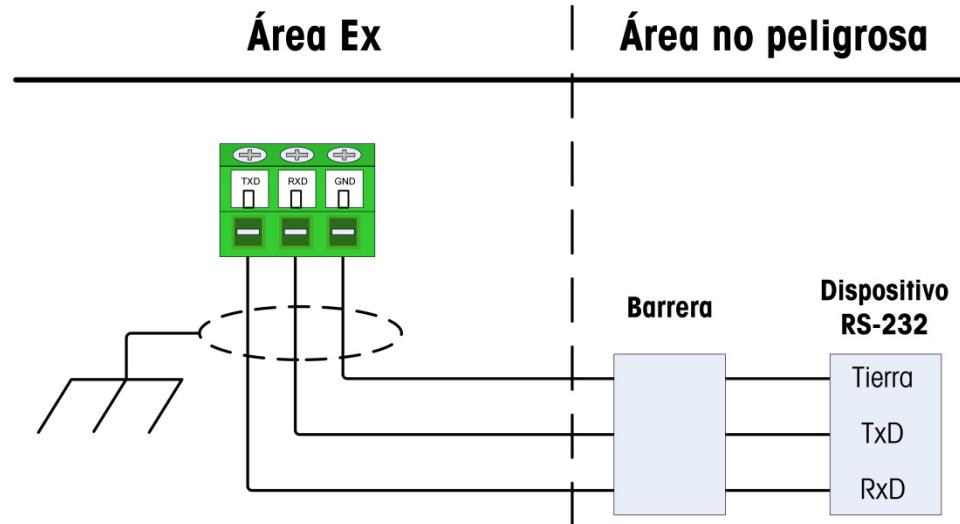


Figura 2-13: Conexión RS-232 de ejemplo

Una barrera que se ha probado para operación correcta con el IND256x, y puede conectarse directamente con COM1, es:

- MTL7761Pac (aprobaciones IECEx y ATEX)

2.7.2. Bucle de corriente activa

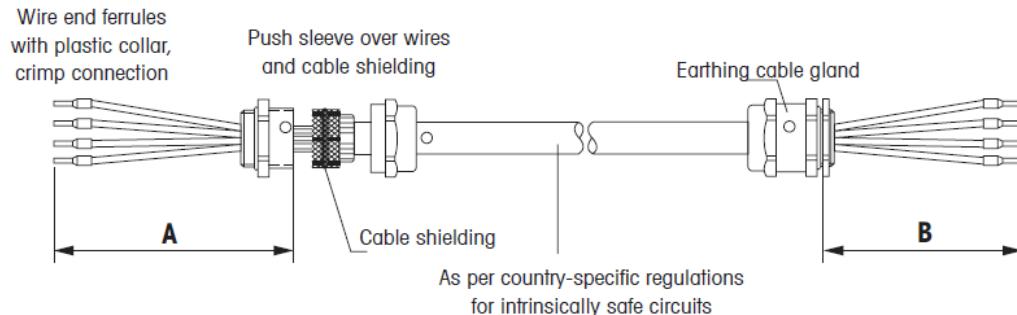
La tarjeta opcional de bucle de corriente activa puede instalarse solamente en el conector COM3 de la tarjeta principal. Cuando el IND256x está conectado al ACM200, es necesario conectar el ACM200 con el bucle de corriente activa para lograr comunicación en el área no peligrosa.

Tabla 2-7: Conexiones del bucle de corriente activa con ACM200

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
1	4
2	3
3	2
4	1

Los cables específicos del cliente para circuitos intrínsecamente seguros deben personalizarse de la siguiente manera:

	IND256x – ACM200
Cable	2 x 2 x 0,5 mm ²
Dimensión A (IND256x)	110 mm (2,4")
Dimensión B (ACM200)	70 mm (2,8")
Longitud máxima	300 m (1000 pies)



1. Corte el cable a la longitud y retire el aislamiento de los extremos del cable de acuerdo con la dimensión A/B.
 2. Recorte el blindaje del cable en ambos lados a 10 mm (0,4").
 3. Retire el aislamiento de los extremos del cable.
 4. Doble férulas de extremo de cable en los extremos de los cables con una herramienta de doblado.
 5. Empuje la segunda sección del casquillo posterior del cable de conexión a tierra hacia el cable.
 6. Aplique el blindaje del cable solamente al extremo del IND256x al empujar la camisa sobre los cables y el blindaje del cable y plegándolo sobre el blindaje del cable.
 7. Empuje la sección frontal del casquillo del cable y atorníllela en la sección posterior.
- Tenga en cuenta que el cable tiene un requisito de protección diferente, dependiendo de si está conectado a un IND256x o a un ACM200.

2.7.3.

Bucle de corriente pasiva

Si el terminal IND256x está conectado con otro sistema de pesaje IND256x como pantalla remota, la interfaz del bucle de corriente pasiva debe conectarse al bucle de corriente activa de otro terminal IND256x. El bucle de corriente activa puede instalarse solamente en el conector COM3 de la tarjeta principal.

Tabla 2-8: Conexión del bucle de corriente pasiva entre terminales

IND256x COM3 (bucle de corriente pasiva J4) (pantalla remota)	IND256x COM3 (bucle de corriente activa J2) (Instrumento que conecta la plataforma de pesaje)
1	1
2	2
3	3
4	4

2.7.4.

Salida de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura

La tarjeta opcional de comunicación de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura se conecta al puerto COM2 en la tarjeta principal del IND256x. Proporciona una señal analógica intrínsecamente

segura de 4-20 mA, proporcional al peso aplicado a la báscula o a la velocidad de cambio de peso en la báscula. La longitud máxima del cable para la conexión de salida analógica es 300 m (980 pies). El cable usado para la señal de salida analógica debe estar blindado.

- Esta opción no puede usarse con la opción WiFi.



Figura 2-14: Tarjeta opcional de salida analógica intrínsecamente segura

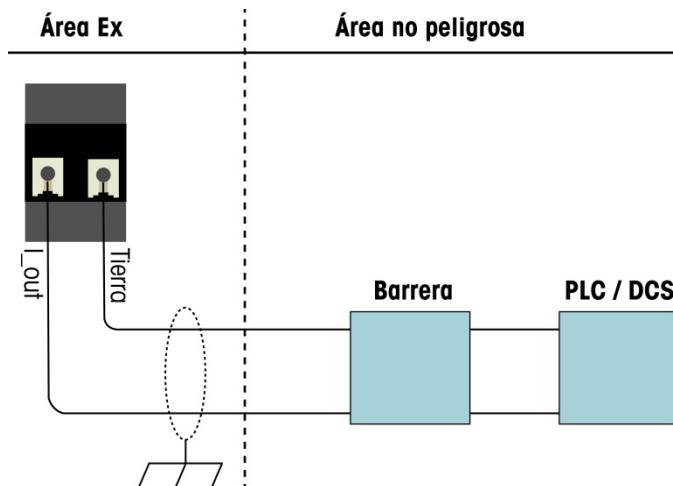


Figura 2-15: Cableado de salida analógica

La barrera aislada analógica KFD2-STC5-EX1 producida por P&F (números de certificado: IECEx CML 17.0015X; CML 17 ATEX 2029X) ha sido verificada y puede conectarse directamente con la opción de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura del IND256x, y después conectarse a un sistema PLC o DCS en el área no peligrosa.

2.7.5.

Comunicación inalámbrica

La tarjeta opcional de comunicación inalámbrica del IND256x se instala en la tarjeta principal con otras tarjetas opcionales, y no está conectada con periféricos. La opción debe configurarse como se describe en el Capítulo 3, sección 3.8.4. Se requiere una señal WiFi fuerte para lograr comunicación inalámbrica con periféricos.

El IND256x es compatible con una sola opción WiFi.

- Esta opción no puede usarse junto con la opción de salida de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura.



Figura 2-16: Tarjeta opcional WiFi del IND256x y antena

2.8. Sellado de la caja

Cuando el terminal IND256x se usa en una aplicación “aprobada” por metrología, debe estar protegido contra alteraciones mediante el uso de sellos. Las versiones IND256x incluyen kit de sello opcional.

El método usado para sellado varía dependiendo de los requisitos de su localidad. El IND256x puede sellarse externamente.

2.8.1.

Sellado externo de la caja, Estados Unidos

Los detalles del sello de plomo del IND256x se muestran en la Figura 2-17. El procedimiento es como sigue:

1. Determine que se seleccionó el área correcta en Básculas > Tipo > Aprobación y establezca el interruptor de metrología SW1-1 en ENCENDIDO (consulte el Capítulo 2, Operación, para conocer la ubicación y la función de este interruptor).
2. Pase el alambre de sellado a través de dos pernos de sellado adyacentes y luego fije el retenedor del sello como se muestra en la Figura 2-17.
3. Corte el exceso de alambre de sellado.

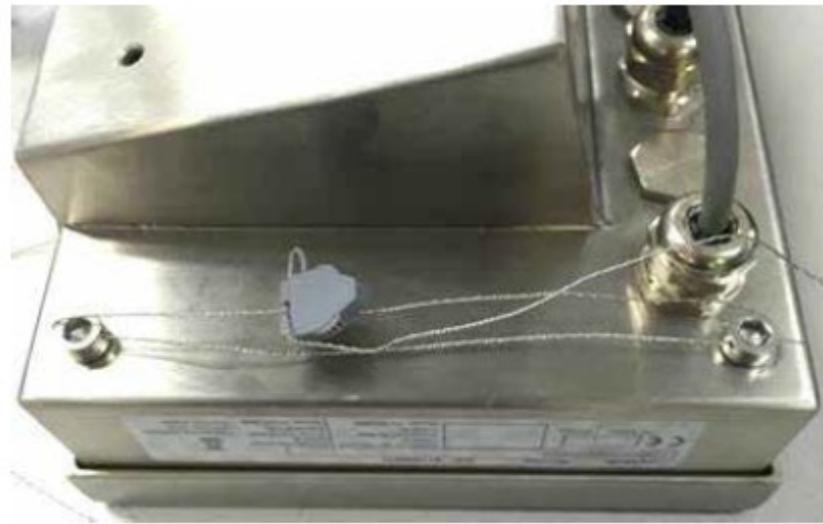


Figura 2-17: Método de sellado

2.9. Parámetro de interfaz

2.9.1. Circuito de alimentación (puerto de alimentación de energía)

Circuito de alimentación	Parámetros
Variante con alimentación de CA no intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "46" o "44") (solo aprobadas por ATEX e IECEx) Cable conectado permanentemente con ferrita	Voltaje nominal: CA 187...250 V (50/60 Hz) Corriente nominal: 125 mA Voltaje de entrada máximo: Um CA 250 V
Variable con alimentación de CD no intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "56" o "54") (solo aprobadas por ATEX e IECEx) Cable conectado permanentemente con ferrita: Azul: +24 V, marrón: tierra, verde-amarillo: PE	Voltaje nominal: CD 18...30 V Corriente nominal: 250 mA Voltaje de entrada máximo en aparatos asociados: Um CA 250 V (Nota: el voltaje nominal: es más bajo)
Variantes con alimentación de CD (batería) intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "25" o "27") Terminales de conexión: V+, TIERRA, BATERÍA, DATOS	Voltaje de entrada nominal: CD 10 V Corriente de entrada nominal: 350 mA Voltaje de entrada máximo: Ui CD 12.8 V Corriente de entrada máxima: Ii 3.03 A Energía de entrada máxima: Pi 6.83 W Inductancia interna efectiva: Li insignificante Capacitancia interna efectiva: Ci insignificante

2.9.2.

Interfaz RS232 intrínsecamente segura

Interfaz RS232 intrínsecamente segura	Parámetros
Terminales J1.1 (TXD), J1.2 (RXD) – J1.3 (TIERRA)	Voltaje de entrada máximo: $Ui CD \pm 10 V$ Capacitancia interna efectiva: Ci insignificante Inductancia interna efectiva: Li insignificante
	Voltaje de salida máximo: $Uo CD$ J1.1-TIERRA resp. J1.2-TIERRA cada uno: $\pm 5.36 V$
	Corriente de salida máxima: Io J1.1-TIERRA resp. J1.2-TIERRA cada uno: $\pm 12.9 mA$
	Energía de salida máxima: Po J1.1-TIERRA resp. J1.2-TIERRA cada uno: $17.2 mW$
	Capacitancia externa máxima: $Co 100 nF$ Inductancia externa máxima: $Lo 100 \mu H$

2.9.3.

Salida intrínsecamente segura para conexión con una celda de carga

Salida intrínsecamente segura para conexión con una celda de carga	Parámetros
Terminales J5.1 (EXC+), J5.2 (SEN+), J5.3 (SIG+), J5.5 (SIG-), J5.6 (SEN-), J5.7 (EXC-)	Voltaje de salida máximo: $Uo CD 5.88 V$ Corriente de salida máxima: $Io 171 mA$ Energía de salida máxima: $Po 940 mW$
	Capacitancia externa máxima: $Co 6.8 \mu F$ Inductancia externa máxima: $Lo 0.3 mH$

2.9.4.

Interfaces de tarjeta de comunicación opcional

Interfaces de las tarjetas de comunicación opcionales	Parámetros
Interfaz de 4-20 mA intrínsecamente segura Solo para variantes con tarjeta opcional de salida analógica (clave tipo "A") Terminales J2.1 (I_OUT) – J2.2 (TIERRA)	Voltaje de entrada máximo: $Ui CD 3.5 V$ Corriente de entrada máxima: $li 115 mA$ Capacitancia interna máxima: $Ci 110nF$ Inductancia interna máxima: $Lo=0$
	Voltaje de salida máximo: $Uo CD 13.65 V$ Corriente de salida máxima: $Io 115 mA$ Energía de salida máxima: $Po 0.4 W$ Capacitancia externa máxima: $Co 680 nF$ Inductancia externa máxima: $Lo 400 \mu H$
WiFi-antena-conexión Solo para variantes con tarjeta opcional WiFi (clave tipo "W") Conector IPEX para conexión con tipo de antena externa AC-Q24-50ZD	Energía de RF máxima: $< 1.3 W$ Frecuencia: $2400..2483 MHz$
Interfaz de bucle de corriente activa intrínsecamente segura	Voltaje de salida máximo: $Uo CD 5.36 V$ Corriente de salida máxima: $Io 131 mA$ Energía de salida máxima: $Po 176 mW$

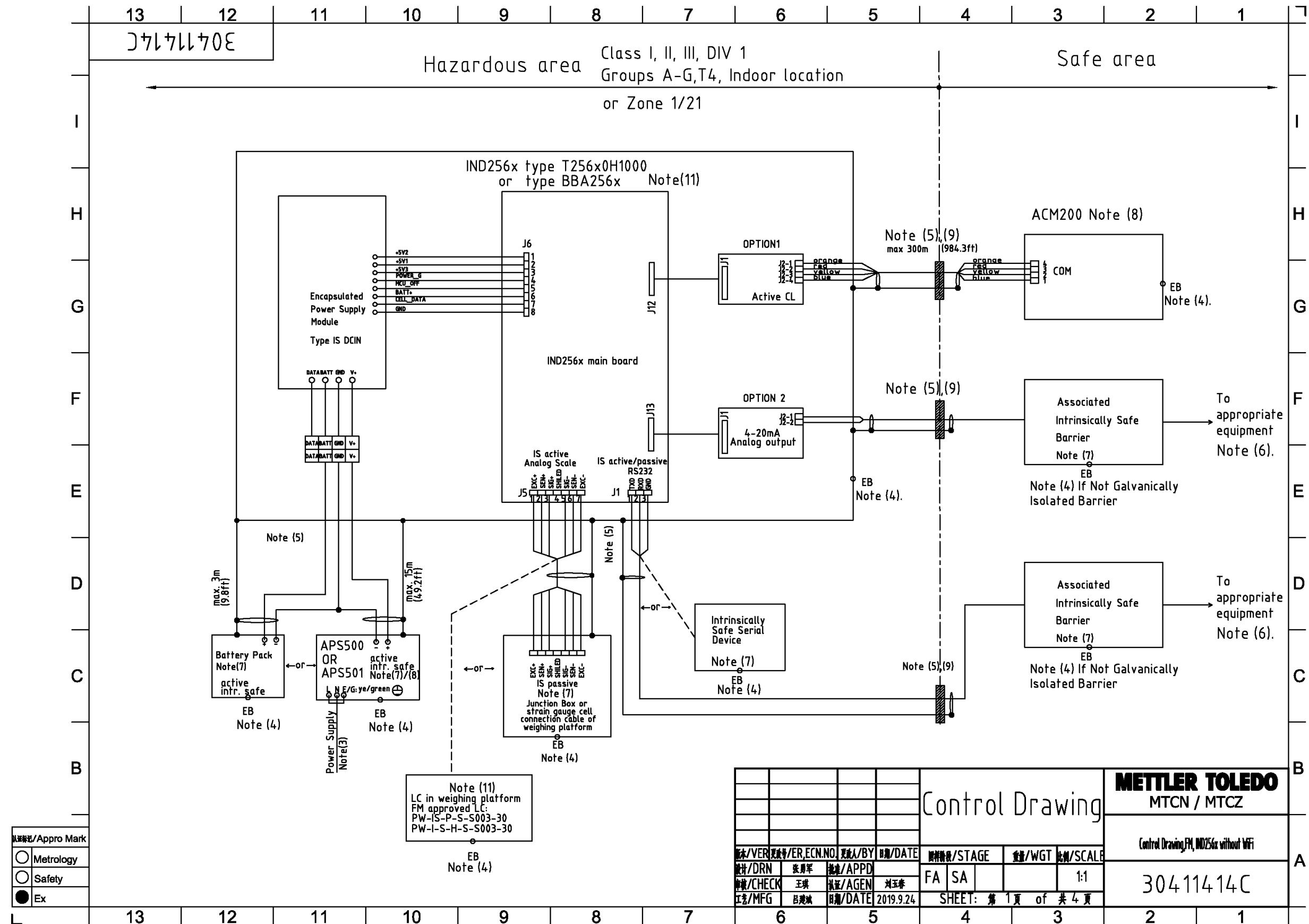
Interfaces de las tarjetas de comunicación opcionales	Parámetros
Solo para variantes con tarjeta opcional de bucle de corriente activa (clave tipo "E") Bloque de terminal J2, terminales J2.1...J2.4 (CL activa)	Capacitancia externa máxima: C_o 600 nF Inductancia externa máxima: L_o 400 μ H
Interfaz de bucle de corriente pasiva intrínsecamente segura Solo para variantes con tarjeta opcional de bucle de corriente pasiva (clave tipo "P") Bloque de terminal J4, terminales J4.1...J4.4 (CL pasiva)	Voltaje de entrada máximo: U_i CD 10 V Corriente de entrada máxima: I_i 300 mA Energía de entrada máxima: P_i 500 mW Capacitancia interna efectiva: C_i 110 nF Inductancia interna efectiva: L_i insignificante

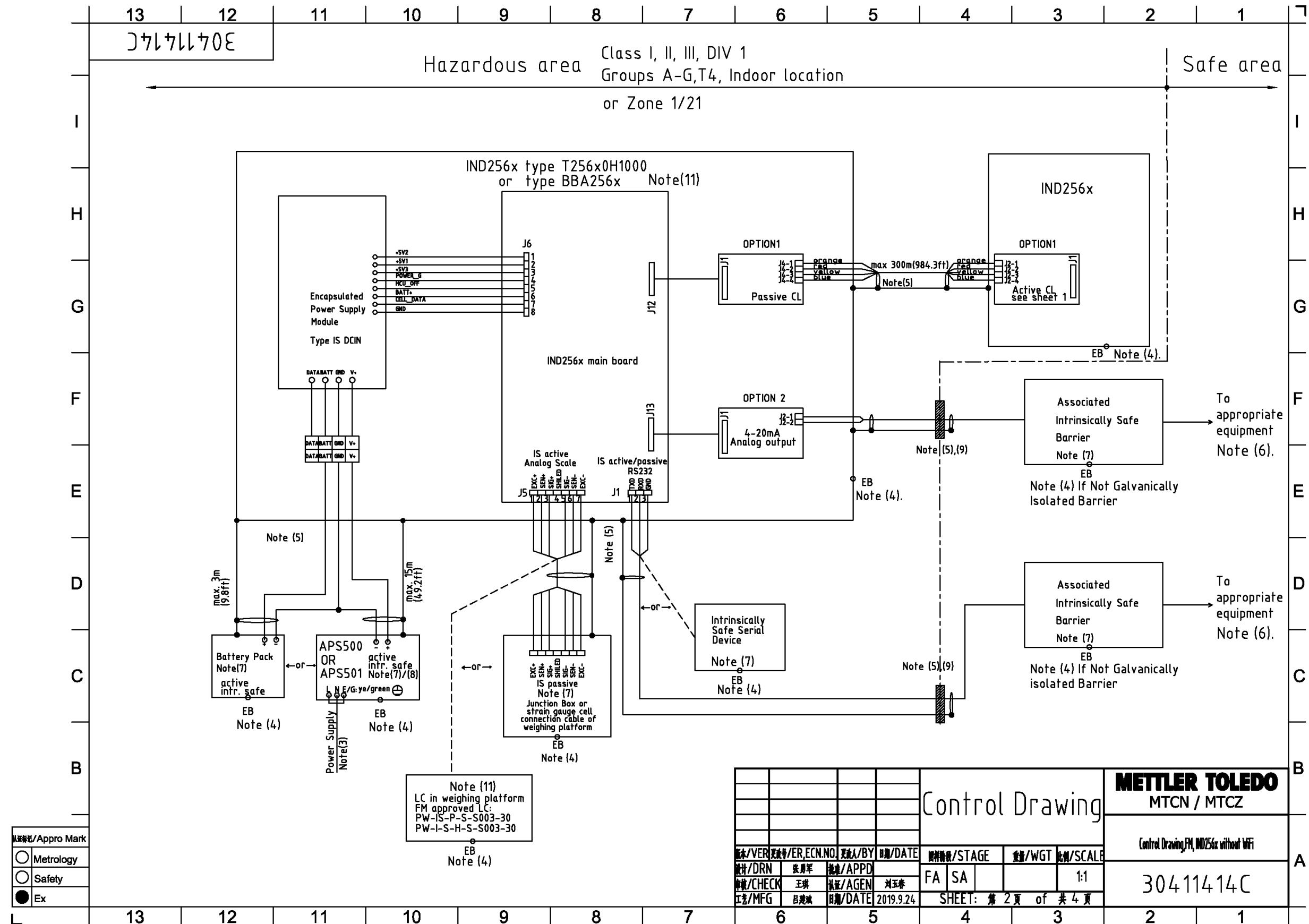
2.9.5. Rango de temperatura ambiente

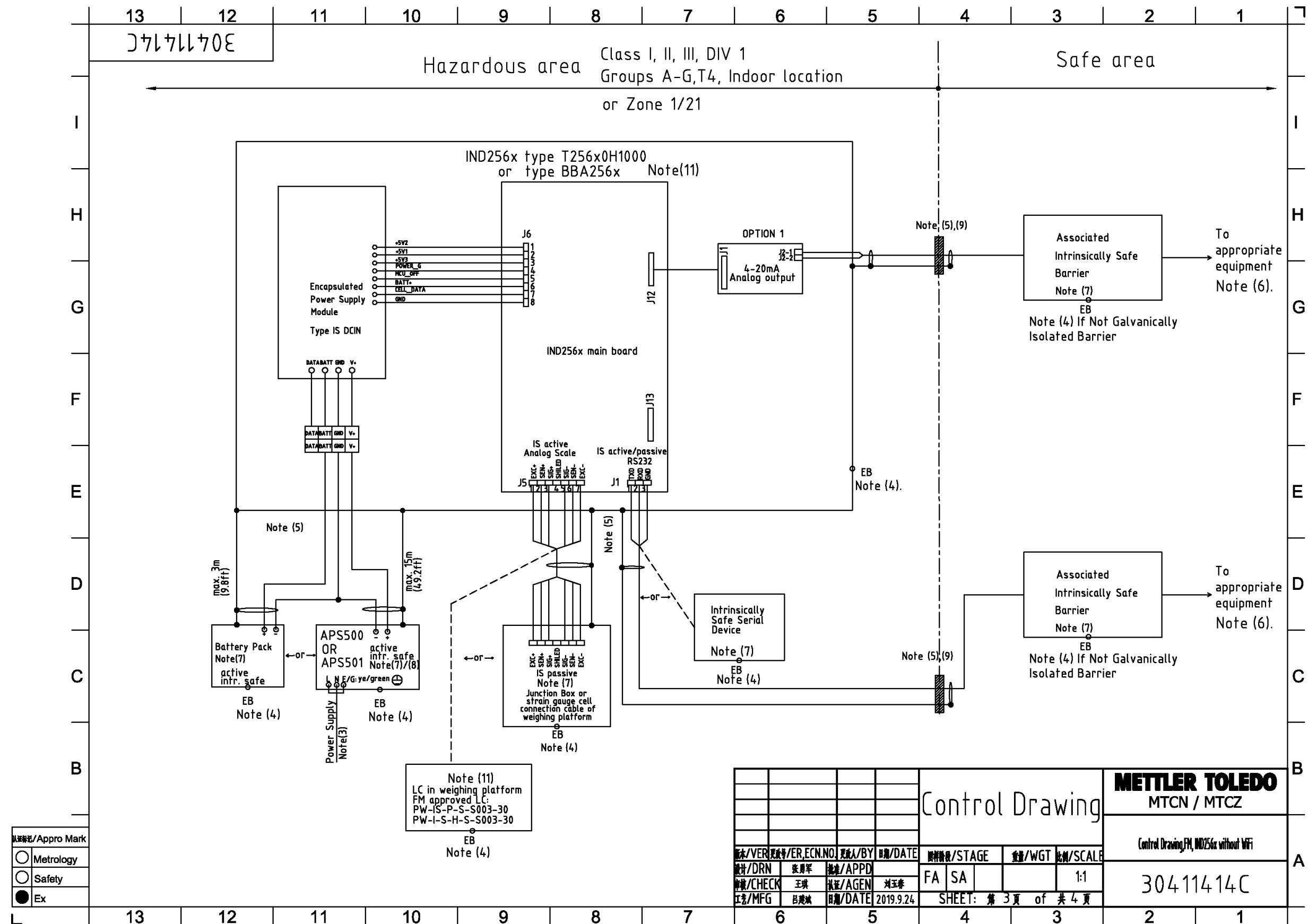
Parámetros
Rango de temperatura ambiente: T_a -10 °C...+40 °C

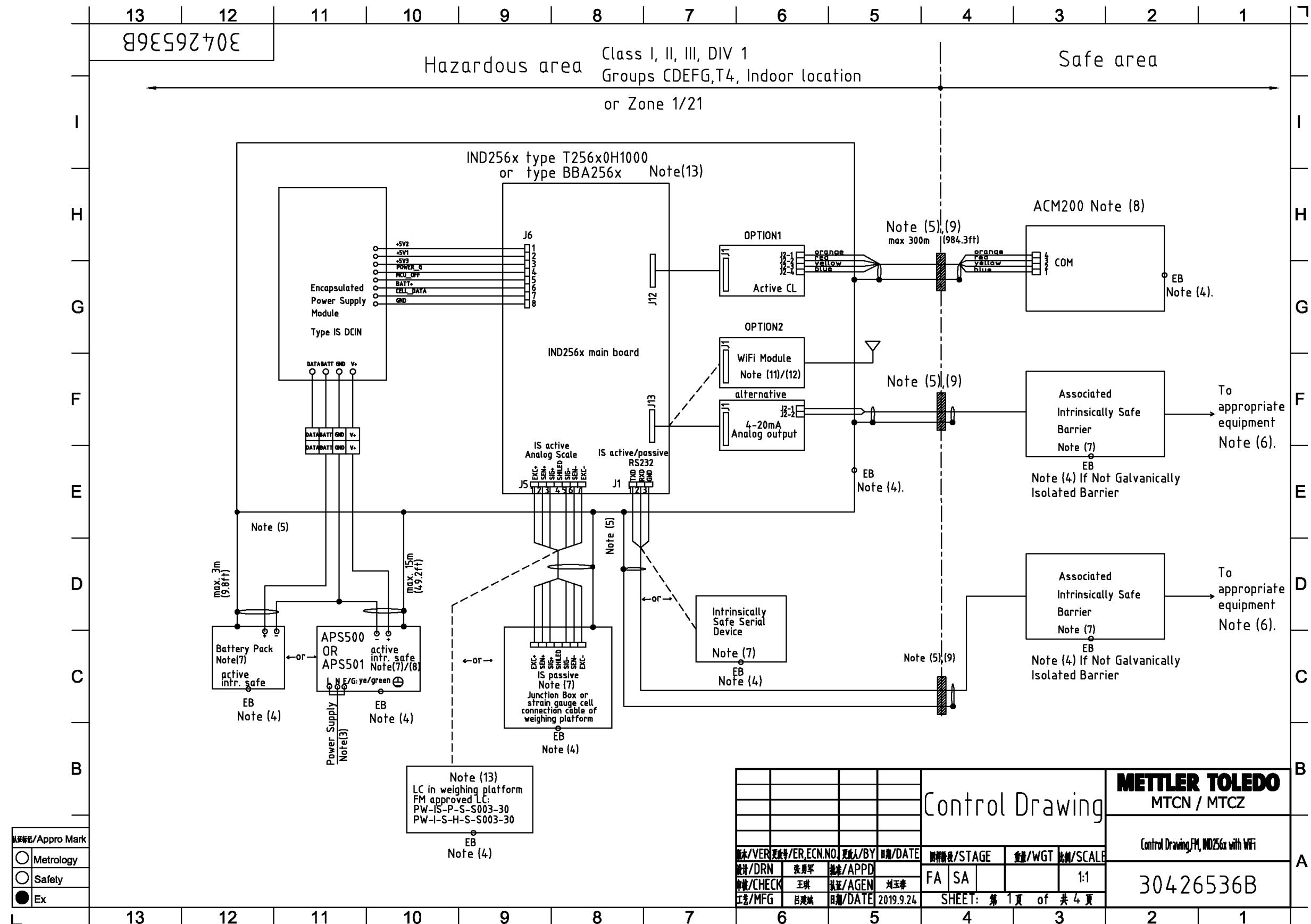
2.10. Diagramas de control

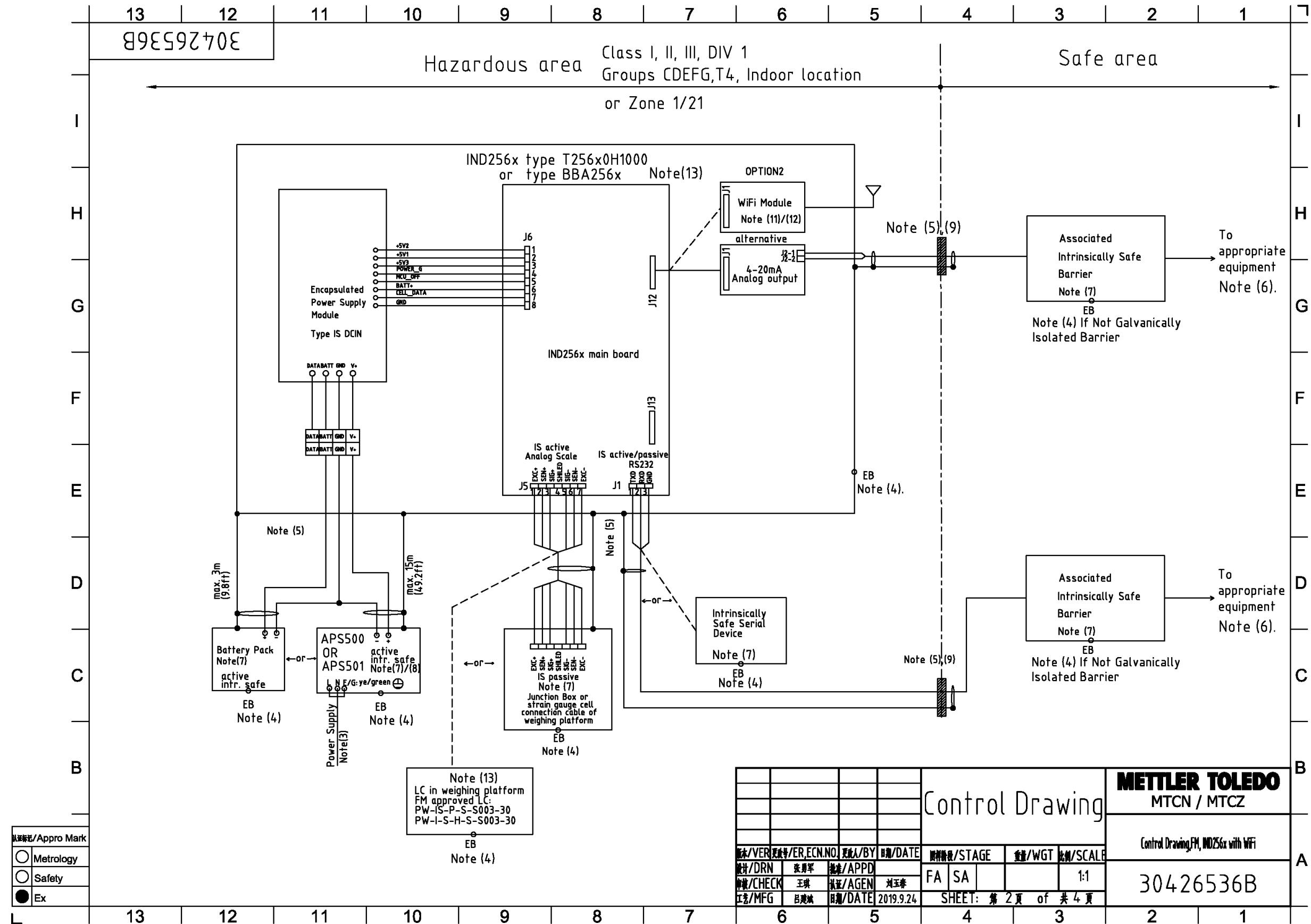
La diagrama de control 30411414C se muestra en las páginas 17 a 20 y 30426536 en las páginas 21 a 24.

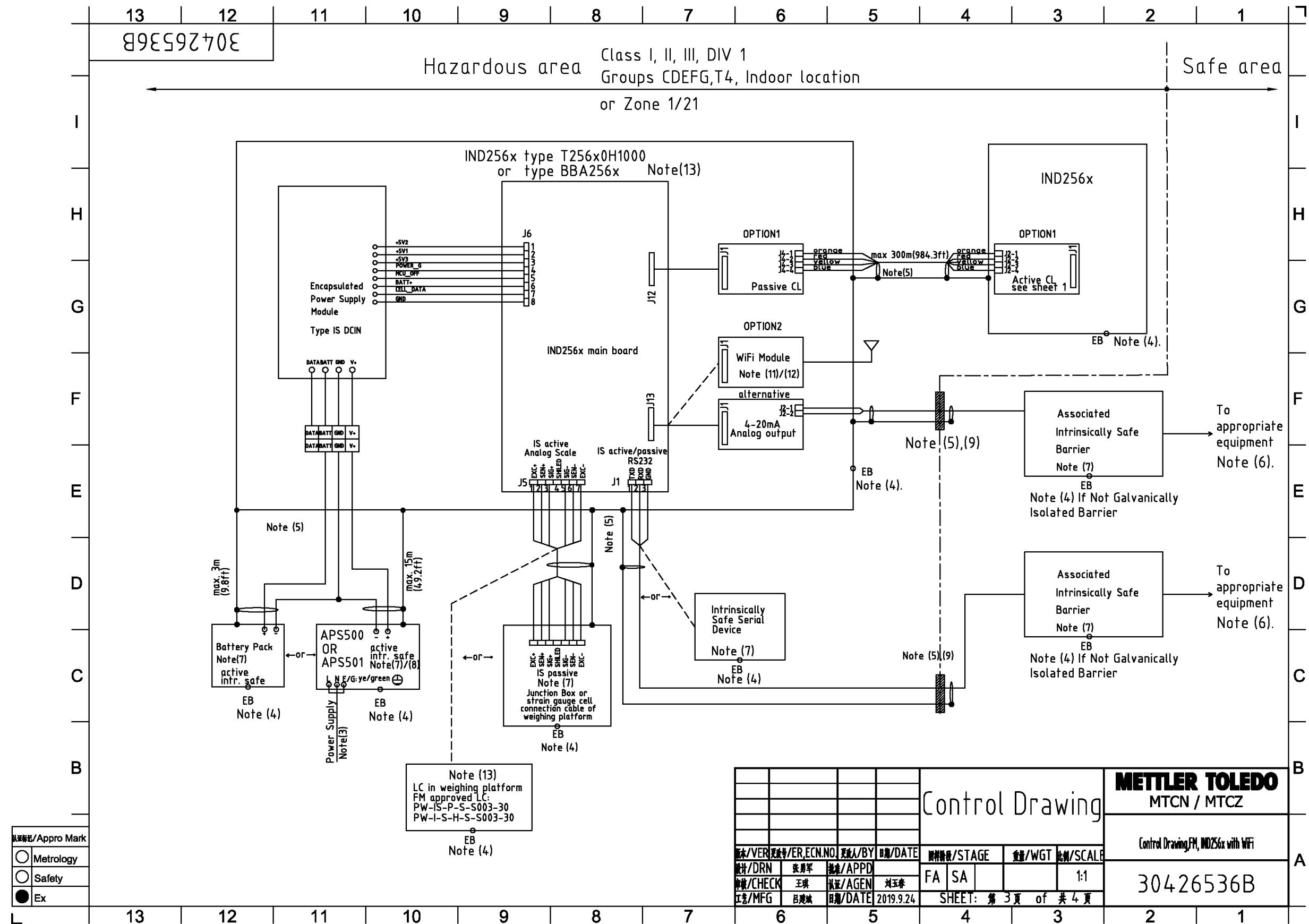












13 | 12

IND256x Intrinsically safe entity parameters
IS DC IN for Power Supply APS500 / APS501

Passive	Ui/V	li/mA	Pi/W	Ci/uF	Li/mH
Terminal V+	12.8	3.03	6.83	Negligible	Negligible
Terminal GND			GND		

IS DC IN for Power Supply Battery Pack

Passive	Ui/V	li/A	Pi/W	Ci/uF	Li/mH
Terminal BATT	12.8	3.03	6.83	Negligible	Negligible
Terminal GND			GND		

Analog Scale Interface

Active	Uo/V	Io/mA	Po/W	Co/uF	Lo/mH
J5(1-7)	5.88	171	0.94	6.8	0.3

Serial interface IS RS232

Active	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
J1.1/J1.2 – J1.3(GND)	±5.36	±12.9	17.2	100	100
Passive	Ui/V	li/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
J1.1/J1.2 – J1.3(GND)	±10	-	-	Negligible	Negligible

Active CL interface

Active	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
J2	5.36	131	176	600	400

Passive CL interface

Passive	Ui/V	li/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
J4	10	300	500	110	Negligible

4-20mA Analog output, two wires

Active	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
J2: 1 - 2	13.65	115	400	680	400
Passive	Ui/V	li/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
J2: 1 - 2	3.5	115	-	110	0

WiFi module option board

The power of radio is limited smaller than 3.5W (the threshold power specified by the IEC60079-0, IIIB application). Maximum RF-power: < 13W. Frequency: 2400...2483MHz

Appro Mark
<input type="radio"/> Metrology
<input type="radio"/> Safety
<input checked="" type="radio"/> Ex

13

Notes

<p>1: CENELEC approval Cables in accordance with standards EN50039 and EN60079-14 for intrinsically safe circuits.</p>		
<p>2: cFMus approval USA: Installation shall be in accordance with ANSI/ISA RP 12.06.01, "Installation of intrinsically-safe devices in CLASS I hazardous areas". Canada: Installation in accordance with Canadian Electrical Code C22.1</p>		
<p>3. Mains connection in accordance with country-specific regulations; for supply voltage and frequency refer to rating plate.</p>		
<p>4. Connection of equipotential bonding (EB) as per country-specific regulations. It must be ensured that the housings of all devices are connected to the same potential via the EB terminals. No circulating current may flow via the shielding of the intrinsically safe cables.</p>	<p>4. Connection of equipotential bonding (EB) as per ANSI/NFPA 70, Article 504 and ANSI/ISA RP 12.06.01 or Canadian Electrical Code C22.2. It must be ensured that the housings of all devices are connected to the same potential via the EB terminals. No circulating current may flow via the shielding of the intrinsically safe cables.</p>	
<p>5. Install cabling securely so that it is protected from damage and it does not move.</p>		
<p>6. Maximum input voltage permitted: $Um=250V$.</p>		
<p>7. FM Approved in the US and FM Canada Approved or CSA Approved in Canada Connection to an intrinsically safe approved apparatus in accordance with following conditions: $Ui \geq Uo (Voc)$ $Ci + C_{cable} < C_o (Ca)$ $li \geq lo (Isc)$ $Li + L_{cable} < L_o (La)$ $Pi \geq Po$</p>		
8.	FM project / Certificate	cFM / Certificate
ACM200	3030961	3030961C
Battery Pack	3031092	3031092C
APSS500/501	3031533	3031533C
LC PW for BBA256x	FM17US0159	IECEx BVS 13.0109X
<p>9. Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations.</p>		
<p>10. Ambient temperature range: $-10^{\circ}C$ to $+40^{\circ}C$</p>		
<p>11. WiFi Module option board can only be used for IIB application.</p>		
<p>12. WiFi Module option board can only be used for Group CDEFG application.</p>		
<p>13. The weighing system IND256x type BBA256x-****/*-**/* consists of a weighing terminal and a weighing platform. A platform includes two parts: a load frame which is a mechanical structure and a load cell which contains electronics. The electronics is separately certified in IECEx BVS 13.0109X and FM17US0159 (Load cells type PW-IS-P-S-S003-30 and PW-I-S-H-S-S003-30).</p>		

Control Drawing

METTLER TOLEDO
MTCN / MTC7

Control Drawing.FM, MD256x with WiFi

304.26536B

				Control Drawing				METTLER TOLEDO	
								MTCN / MTCZ	
								Control Drawing FM, MD256x with WiFi	
版本/VER: ER, ECN.NO.: <input type="text"/> 日期/DATE: <input type="text"/>				阶段/STAGE		重量/WGT		比例/SCALE	
设计/DRN	张勇军	批准/APPD		FA	SA			1:1	
审核/CHECK	王琪	批准/AGEN	刘玉春						
工艺/MFG	吕建斌	日期/DATE	2019.9.24	SHEET: 第 4 頁 of 共 4 頁					
6	5	4	3	2	1				