

Especificaciones de Ingeniería

Módulos de Peso de Tensión

Las porciones de esta especificación que se han dejado en blanco (_____) deben ser llenadas con la información acerca de la aplicación específica. La información para los espacios en blanco en la Sección 1.1 puede encontrarse en la Tabla 14-37 (Tabla 14-38 para las aplicaciones en kilogramos). La información para los espacios en blanco en las Secciones 4.3.1 a 4.3.9 puede encontrarse en la Tabla 14-39.

1 Estipulaciones Generales

- 1.1 Suministrar un sistema completo consistente de _____ (cantidad) _____ lb/kg de módulos de peso de tensión.
- 1.2 Cada módulo debe incluir celda tipo S, abrazadera, tuercas de seguridad y pasadores de abrazadera de filamento.
- 1.3 El sistema deberá incluir una caja de unión adicional NEMA 4X/IP65.
- 1.4 Cada módulo de peso debe ser ensamblado por completo en la fábrica.

2 Especificaciones Mecánicas

- 2.1 Las celdas de carga deben colocarse alrededor del recipiente para que cada punto de soporte conlleve una porción igual de la carga.
- 2.2 Los módulos de peso de tensión deben incluir un soporte o abrazadera de rótula en ambos extremos de la celda de carga para compensar cualquier desalineación de las varillas de soporte.
- 2.3 Cada módulo de peso de tensión en un sistema debe compartir una porción igual de la carga total. Separe los módulos de acuerdo a esto.
- 2.4 Siempre use un sistema de soporte de seguridad de cadenas o varillas para prevenir que el recipiente se caiga en caso de fallos en los componentes del módulo de peso de tensión.

3 Especificación del Material y el Acabado

- 3.1 Las celdas de carga deben ser fabricadas en acero inoxidable 17-4ph.
- 3.2 La abrazadera, el pin de enlace y el soporte del extremo de la varilla deben ser en níquel sin electricidad o enchapado en cinc.
- 3.3 La bola montada en eje en el extremo de la varilla debe ser en aleación de acero, tratado al calor y enchapado en cromo duro.

4 Especificaciones de la Celda de Carga

- 4.1 Todas las celdas de carga deben cumplir o exceder el Manual 44 del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) para los equipos de pesaje de la Clase III y debe certificarse por el Programa Nacional de Evaluación del Tipo (NTEP) para la exactitud de la Clase III de 3,000 divisiones.
- 4.2 Las celdas de carga de OIML pueden ofrecerse como una opción.
- 4.3 Las celdas de carga tienen las siguientes características individuales:
 - 4.3.1 Capacidad Nominal (C.N.): _____
 - 4.3.2 Salidas Nominales: _____
 - 4.3.3 Balance en Cero: _____
 - 4.3.4 Error Combinado Debido a No Linealidad e Histéresis: _____

- 4.3.5 No Repetibilidad: _____
- 4.3.6 Compensación de Temperatura: _____
- 4.3.7 Resistencia en los Terminales
Entrada: _____
Señal: _____
- 4.3.8 Voltaje de Excitación: _____
- 4.3.9 Resistencia del Aislamiento: _____
- 4.3.10 Cargas Máximas
Sobrecarga Segura: 150% de C.N.
Sobrecarga Final: 300% de C.N.
Carga Lateral Segura: 100% de C.N.
- 4.4 Las celdas de carga deben ser construidas en acero inoxidable de 17-4ph y deben tener una cavidad protegida ambientalmente para el sensor.
- 4.5 Cada celda de carga tiene un adaptador de cable sellado en la entrada para el cable dentro de la celda de carga para mejorar la protección contra la humedad.
- 4.6 Cada celda de carga debe tener una placa de datos anexa a la celda de carga, en donde muestre claramente:
 - 4.6.1 El Fabricante
 - 4.6.2 La Capacidad
 - 4.6.3 El Número de Parte
 - 4.6.4 El Número de Serie
 - 4.6.5 El Número de Clase
 - 4.6.6 El Número de Certificado de Conformidad de NTEP
 - 4.6.7 Las Divisiones máximas (Nmax)
 - 4.6.8 Vmin de la Celda de Carga

5 Especificaciones de la Caja de Unión

- 5.1 El encapsulado de la caja de unión debe ser construido en acero inoxidable de tipo 304 y debe estar diseñada según los estándares de NEMA 4X/IP65.
- 5.2 El encapsulado de la caja de unión debe tener conectores resistentes al lavado a manguera, uno para cada celda de carga y un conector adicional para el cable del instrumento. Los cables múltiples que usan conectores de una sola caja no son aceptables.
- 5.3 La caja de unión debe contener una placa de circuito impreso para la terminación de los cables en la caja de unión, la suma de las señales de salida de cada celda de carga, ajuste y balance de las señales de la celda de carga y el cableado de la interfase al instrumento digital.
- 5.4 La placa de circuito impreso debe tener conectores individuales para cada una de las celdas de carga y para el cable de interfase del instrumento. Cada alambre debe tener una conexión de un solo terminal. La duplicación o la agrupación de alambres en una terminal no son aceptables.
- 5.5 La placa sumadora de circuito impreso debe tener potenciómetros, uno por cada celda de carga para el ajuste y el balance eléctrico de las señales de la celda de carga durante la calibración.

6 Garantía

- 6.1 El producto debe estar libre de defectos en la mano de obra y los materiales por un periodo de 1 año a partir de la fecha original de la instalación o 18 meses a partir de la fecha de envío al comprador original, lo que ocurra primero. El fabricante debe cubrir el tiempo de viaje del técnico y los costos de transporte durante los primeros 30

días después de la instalación, las partes de reemplazo y la mano de obra en el sitio de trabajo están cubiertos durante los 12 meses siguientes a la instalación.

7 Fabricantes Aceptables

- 7.1 El sistema de báscula debe ser los Módulos de Peso de Tensión 0978 de METTLER TOLEDO.

Especificaciones del Sistema NIST				
Cantidad*	Capacidad de Celda de Carga (lb)	Capacidad del Sistema (lb)	Longitud del cable (pies)	Material de la Celda de Carga
1	50	50	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	50	150	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	50	200	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	100	100	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	100	300	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	100	400	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	200	200	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	200	600	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	200	800	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	300	300	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	300	900	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	300	1,200	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	500	500	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	500	1,500	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	500	2,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	1,000	1,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	1,000	3,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	1,000	4,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	2,000	2,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	2,000	6,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	2,000	8,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	3,000	3,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	3,000	9,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	3,000	12,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	5,000	5,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	5,000	15,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	5,000	20,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
1	10,000**	10,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
3	10,000**	30,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph
4	10,000**	40,000	25	Acero inoxidable 17-4 ph

* Son posibles las configuraciones del sistema de cinco o más módulos.

** No Certificado por NTEP.

Tabla 14-37: Especificaciones de NIST del Sistema de Módulo de Peso (Módulos de Peso de Tensión)

Especificaciones del Sistema OIML				
Cantidad*	Capacidad de la Celda de Carga (kg)	Capacidad del Sistema (kg)	Longitud del cable (m)	Material de la Celda de Carga
1	25	25	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	25	75	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	25	100	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
1	50	50	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	50	150	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	50	200	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
1	100	100	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	100	300	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	100	400	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
1	200	200	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	200	600	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	200	800	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
1	500	500	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	500	1,500	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	500	2,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
1	1,000	1,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	1,000	3,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	1,000	4,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
1	2,000	2,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	2,000	6,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	2,000	8,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
1	5,000	5,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
3	5,000	15,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph
4	5,000	20,000	7.62	Acero inoxidable 17-4 ph

* Son posibles las configuraciones del sistema de cinco o más módulos.

Tabla 14-38: Especificaciones de OIML del Sistema de Módulo de Peso (Módulos de Peso de Tensión)

Especificaciones de la Celda de Carga		
Capacidad Nominal de la Celda de Carga	50, 100, 200, 300, 500, 1,000, 2,000, 3,000, 5,000, 10,000 (lb)	25, 75, 100, 200, 500, 1,000, 2,000, 5,000 (kg)
Salidas Nominales	2.0 ± 0.2 mV/V	2.0 ± 0.2 mV/V
Balance en Cero	± 1.0% de C.N.	± 1.0% de C.N.
Error Combinado Debido a la No Linealidad y a la Histéresis	0.03% de C.N.	0.03% de C.N.
No Repetibilidad	0.01% de C.N.	0.01% de C.N.
Compensación de Temperatura	-10° a +40° C +14° a +104° F	-10° a +40° C +14° a +104° F
Resistencia en los Terminales	Entrada: 350Ω Señal: 350Ω ±3Ω	Entrada: 350Ω Señal: 350Ω ±3Ω
Voltaje de Excitación	20 VCD máximo	20 VCD máximo
Resistencia del Aislamiento	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD
% de Cargas Máximas de C.N.	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100

Tabla 14-39: Especificaciones de la Celda de Carga (Módulos de Peso de Tensión)