

Áreas de aplicación de tecnología de pesaje

SIEMENS
Ingenuity for life



Básculas de plataforma



Báscula de depósito



Dosificación

Pesaje estático



Envasado y ensacado



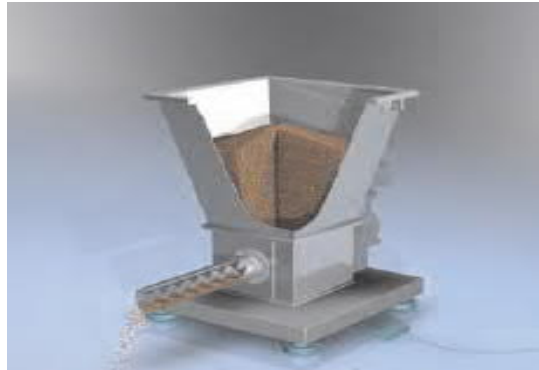
Balanzas de control

Áreas de aplicación de tecnología de pesaje

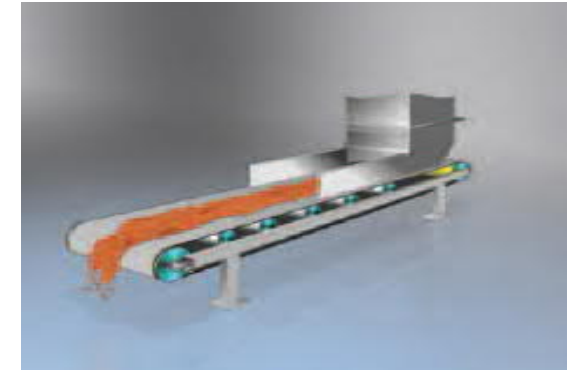
SIEMENS
Ingenuity for life



Báscula de cinta transportadora



Báscula dosificadora diferencial

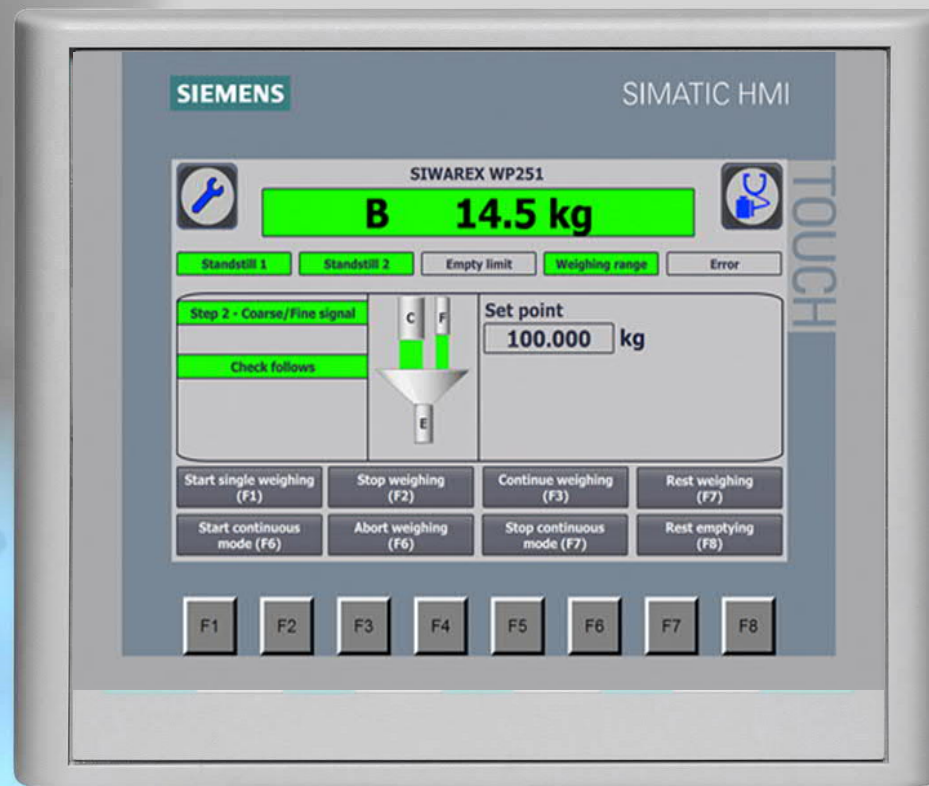
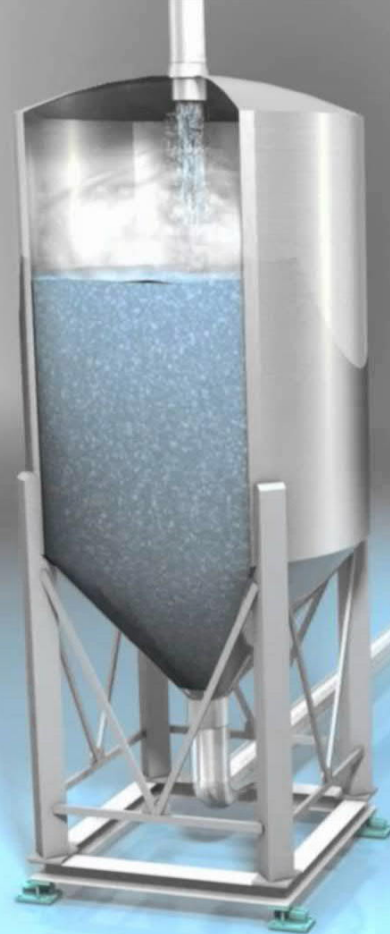


Báscula dosificadora

Pesaje dinámico



Caudalímetro de sólidos



Pesaje estático
SIWAREX

Pesaje estático: Qué necesita mi aplicación?

SIEMENS
Ingenuity for life

Que tipo de célula de carga necesitamos???



Es necesario caja suma? Caja de extensión?



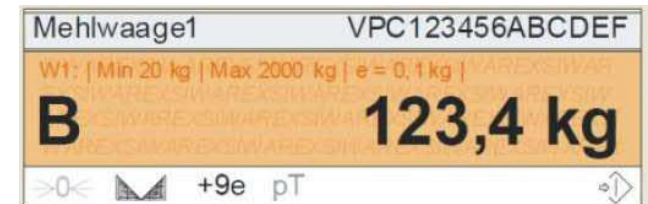
¿Cuál es la aplicación? ¿Que PLC tenemos?



¿Queremos visualización?



¿Transacciones comerciales?



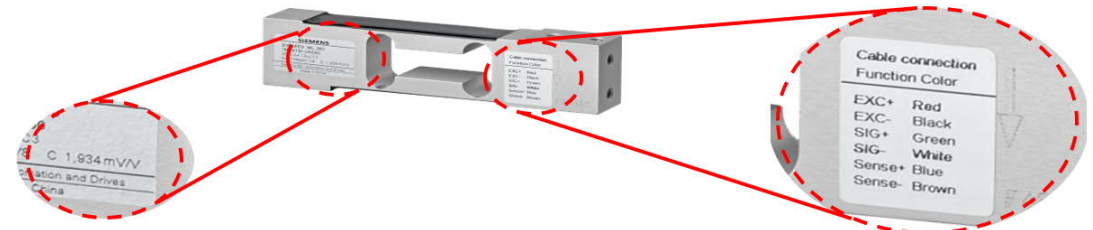
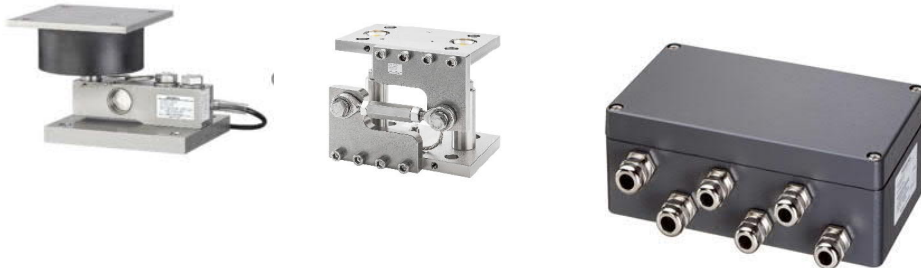
PESAJE ESTÁTICO

SIWAREX: Células de carga y caja suma

SIEMENS
Ingenuity for life

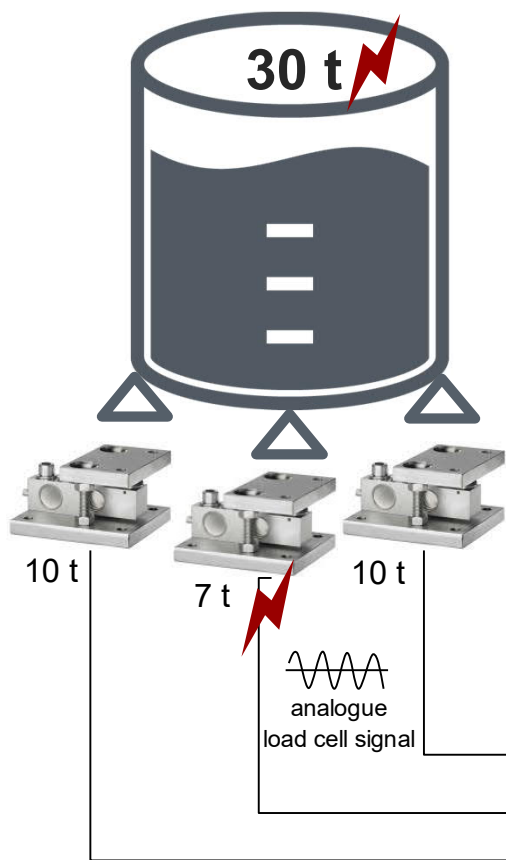
SIWAREX WL200

- Capacidad: 300g - 500 toneladas
- Construcción de aluminio o acero inoxidable
- Protección IP65+
- Sobrecarga: 150% admisible de la capacidad nominal, máx. 300%
- Clase de precisión C3
- Accesorios de montaje opcionales

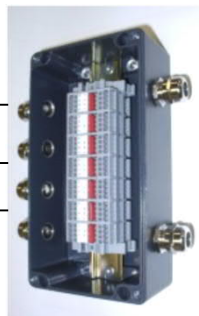


Hoy, las células de carga son analógicas – poca información

SIEMENS



*Conexión en paralelo
= media
= no hay informacion
de cada célula de
carga*



HMI

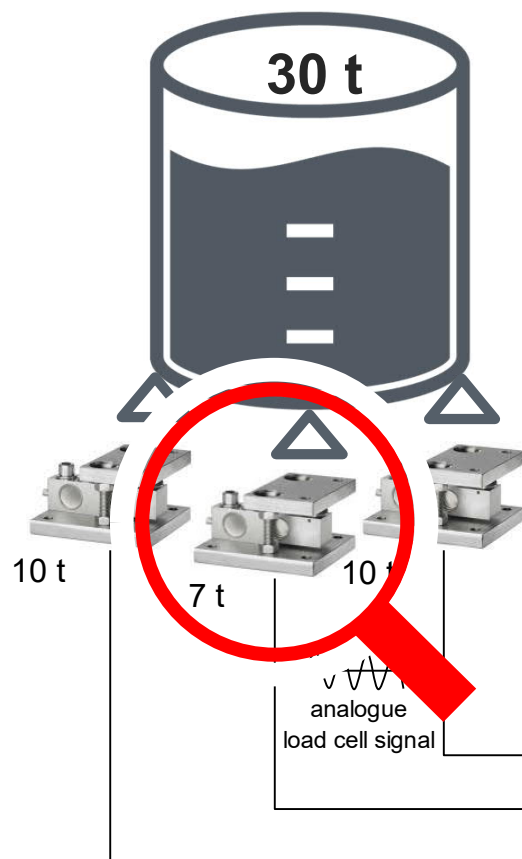


Siwarex
Weighing
electronic

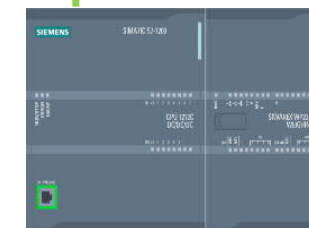

analogue sum
signal

Digitalización de cada célula de carga: limitaciones analógicas del pasado

SIEMENS



*Digitalizando cada
célula de carga
= valor separado de
cada celda de carga
= total transparencia*



011001011110100
digital signal of
each load cell

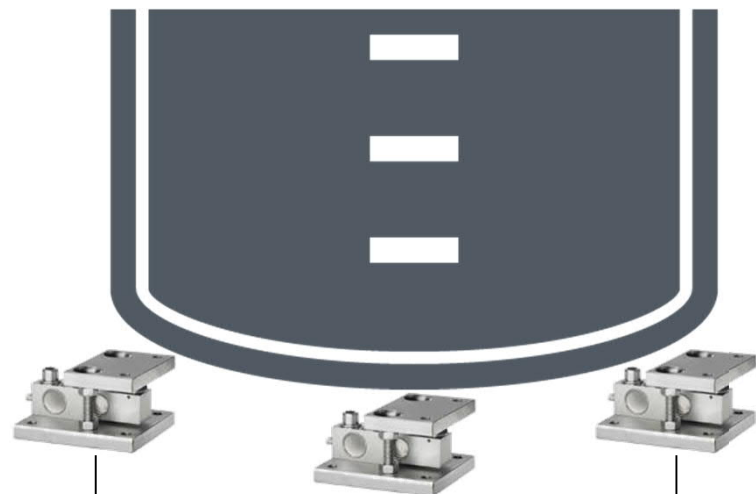
Idea de innovación:

Cree una caja de conexiones digital y un software para SIWAREX

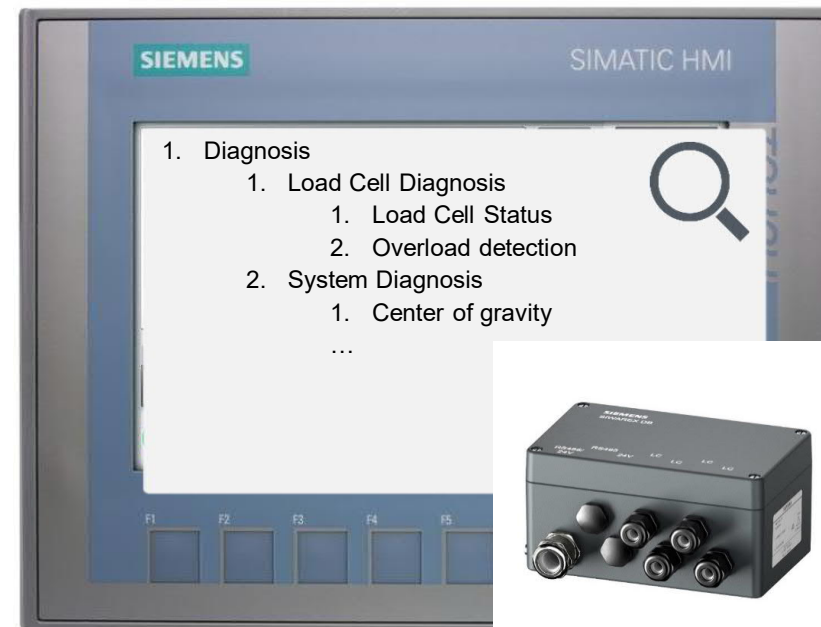
SIEMENS



Create intelligent software package for SIWAREX weighing modules



Create digital junction box
"SIWAREX DB"



AWI VS NAWI

NAWI: Instrumento de pesaje no automático

Ejemplo: Nivel en un silo



AWI: Instrumento de pesaje automático.

Ejemplo: Receta, cinta transportadora



SIWAREX: Aplicación VS PLC

S7-300 / S7-400

NAWI



SIWAREX U



SIWAREX CS



WP 321

AWI



SIWAREX FTA



WP 351



SIWAREX FTC

S7-1200



WP 231

TRADE



WP 321



WP 251

TRADE



WP 351



WP 241

S7-1500



WP 521 / 522



WP 321



WP 351

Aplicaciones NAWI. Pesaje no automático

R76



Básculas no automáticas, también aplicaciones "Transacciones comerciales"

- Vigilancia del nivel de llenado de silos y tolvas
- Dinamometría, básculas para depósitos, de plataforma, de camiones
- Medición de cargas en grúas y cables (fuerza)
- Medición de carga en ascensores industriales o trenes de laminación
- Básculas en áreas con peligro de explosión ATEX zona 2



WP231

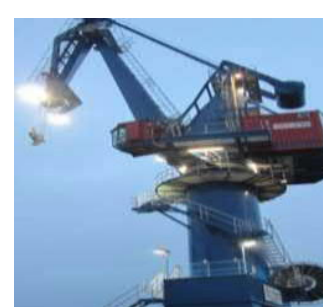
SIEMENS

Característica / Función

- Integrado en SIMATIC o stand-alone usable
- Alta resolución
- Alta tasa de medición
- Amplias funciones de diagnóstico.
- Varias entradas y salidas.
- Conexión directa a HMI
- OIML R76

Beneficios

- Alta flexibilidad
- Alta precisión
- Seguridad del proceso
- Posibilidades de conexión flexibles y fáciles.
- Legal-for-trade

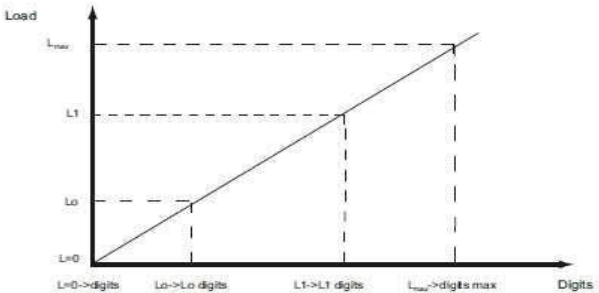


SIWAREX WP231 completamente flexible



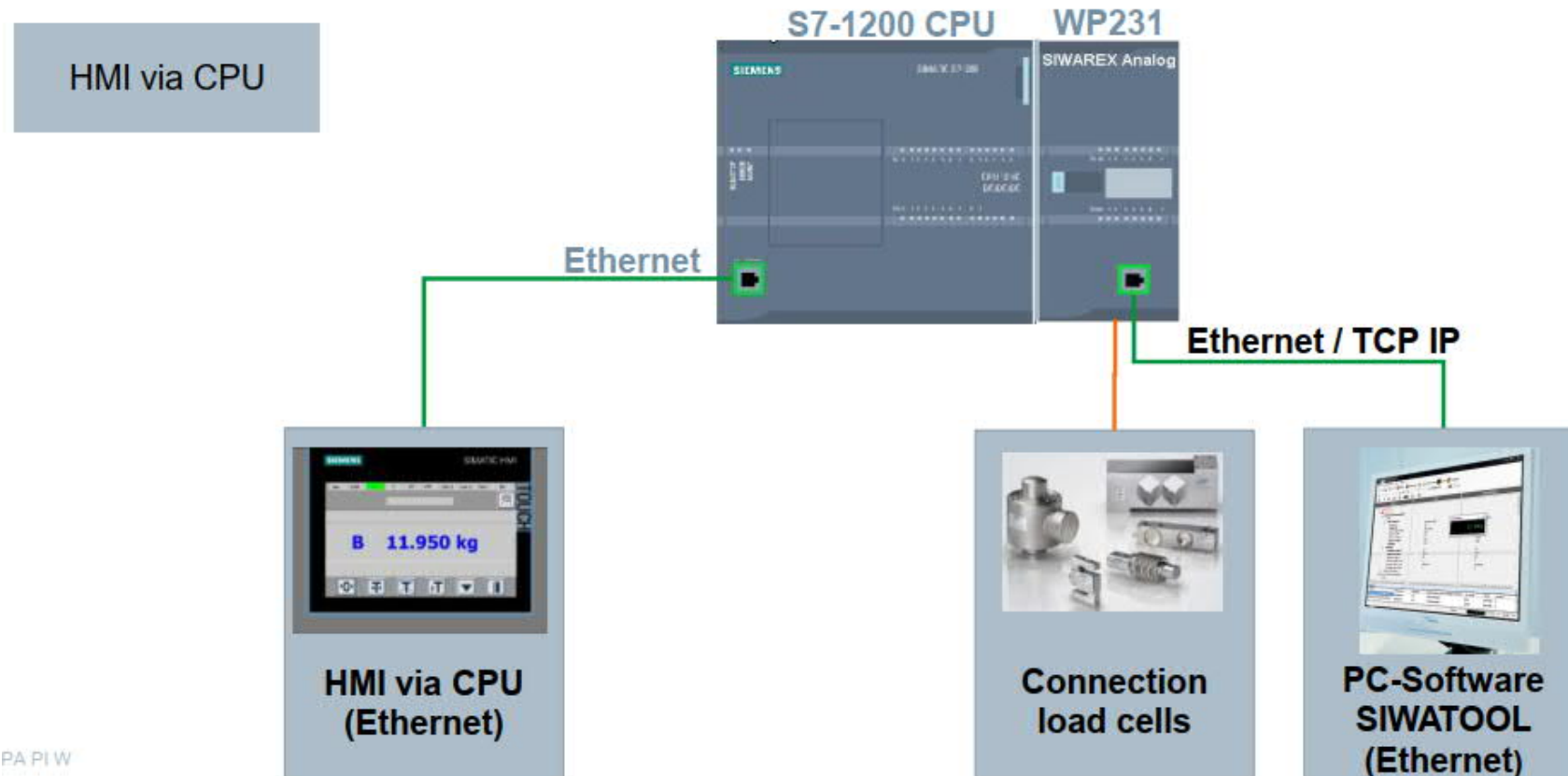
Característica / Función	Beneficios
Integrado en SIMATIC o stand-alone usable	Alta flexibilidad
- Alta resolución - Alta tasa de medición	Alta precisión
Amplias funciones de diagnóstico.	Seguridad del proceso
- Varias entradas y salidas. - Conexión directa a HMI	Posibilidades de conexión flexibles y fáciles.
OIML R76	Legal-for-trade

Alimentación células 4,85 Vcc



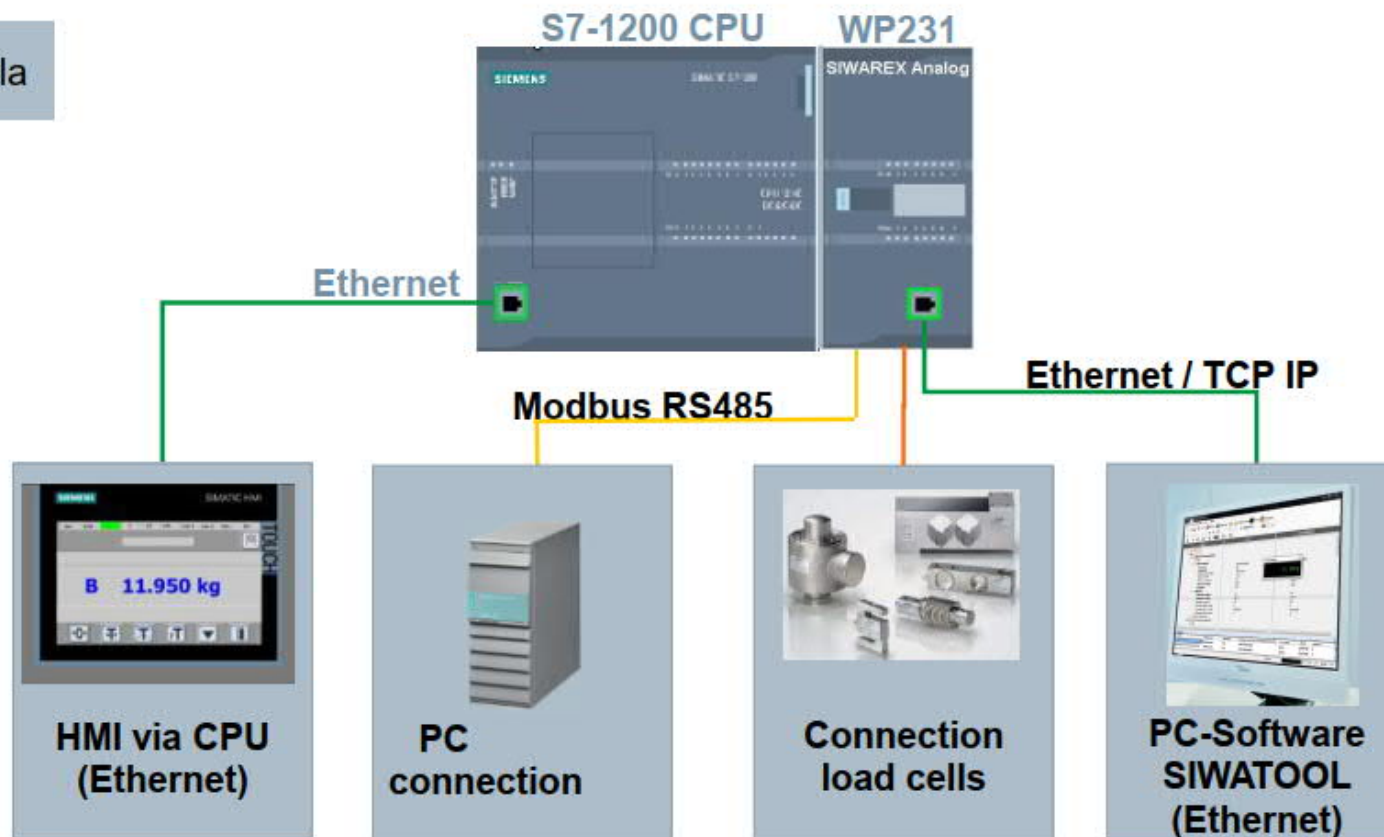
SIWAREX WP231	
Interfaces	Ethernet, Modbus TCP/IP, Modbus RTU (RS485)
Resolución	Up to +/- 4 millones partes
Inputs/outputs	4 digital inputs 4 digital outputs 1 analog output
Interfaces de comunicaciones	- SIMATIC S7-1200 - Stand-alone sin SIMATIC CPU

Posibilidades de conexión - dentro de SIMATIC S7-1200



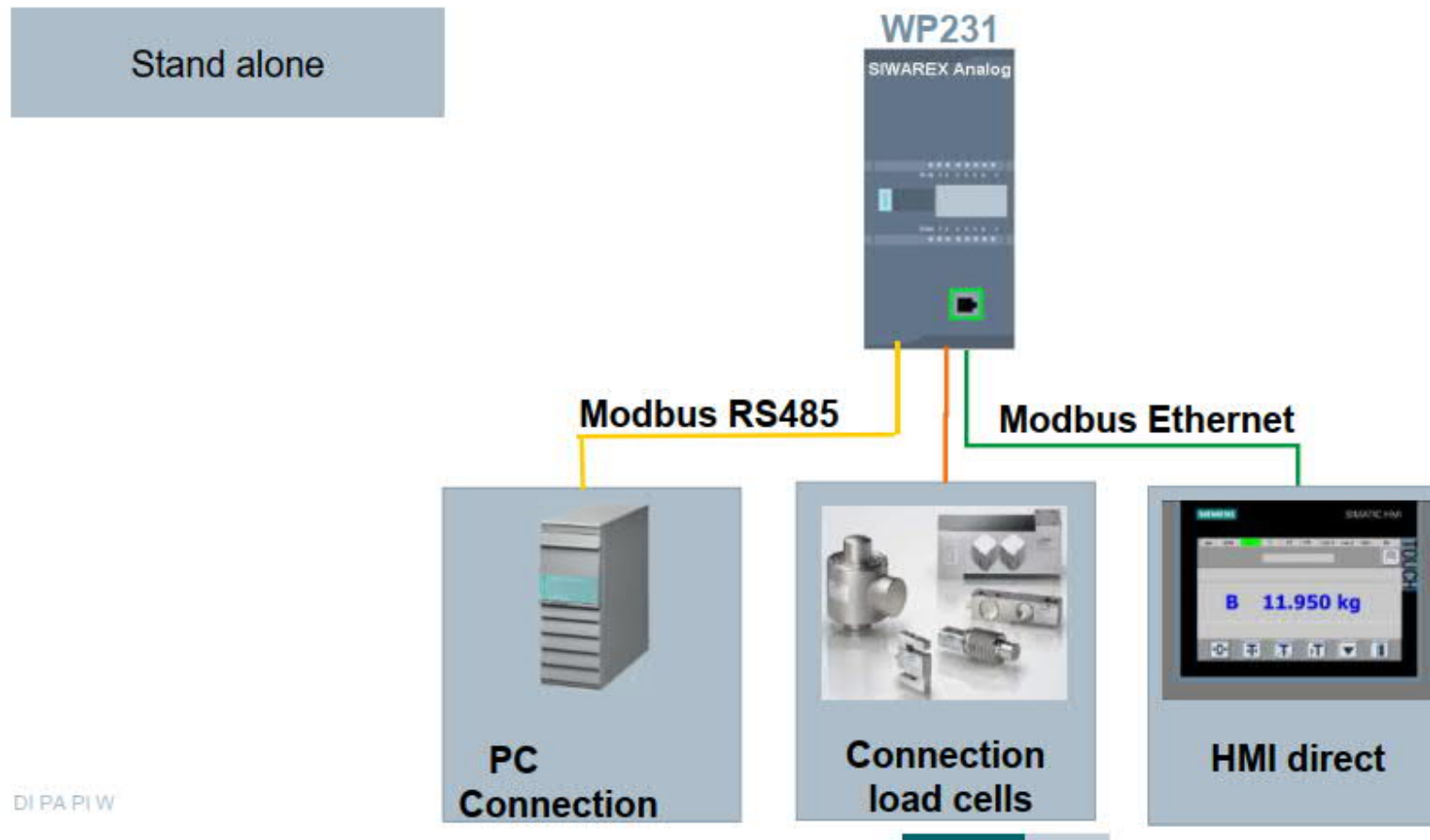
Posibilidades de conexión - dentro de SIMATIC S7-1200

Integración paralela



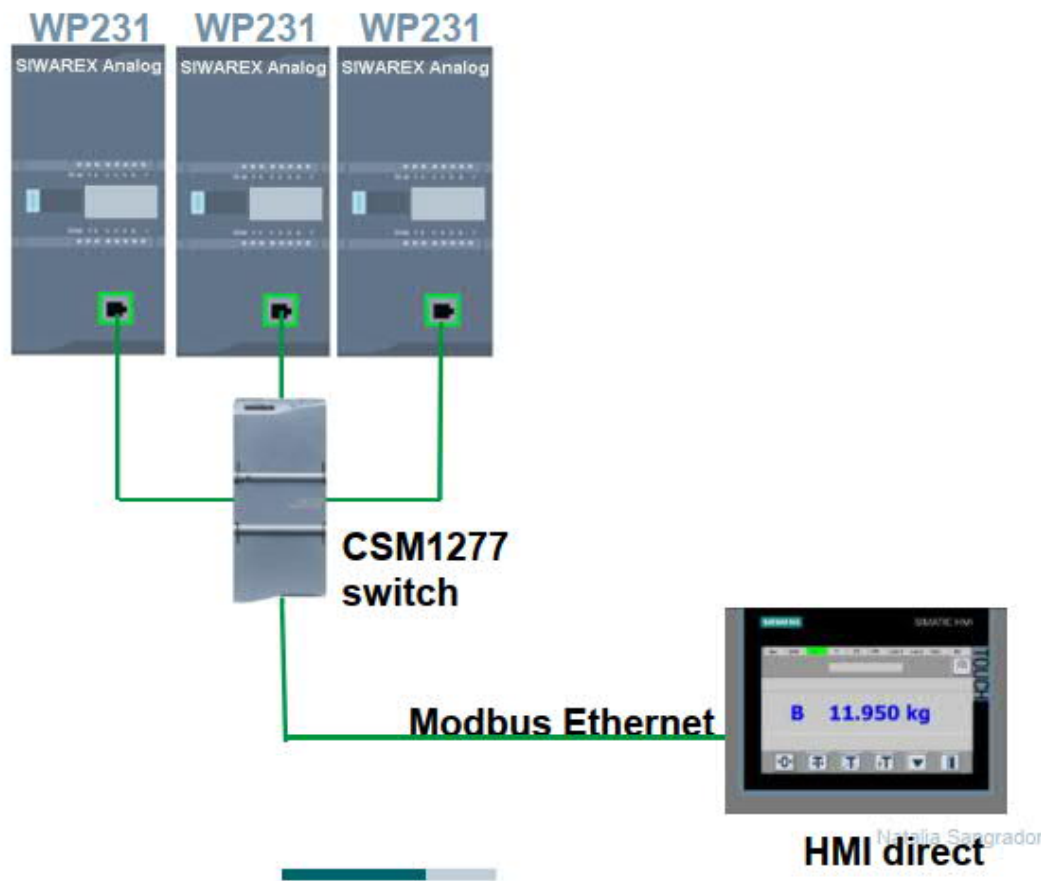
DI PA PI W

Posibilidades de conexión - sin SIMATIC S7-1200



Posibilidades de conexión - sin SIMATIC S7-1200

Stand alone



DI PA PI W

SIWAREX WT231

Terminales de pesaje autónomos basados en WP231



	SIWAREX WT231
Display	Panel táctil Siemens; 4" TFT
Material carcasa	Acero inoxidable 1.4301
Fuente de alimentación	100...240 VAC $\pm$ 12%
Protección IP	IP65

NAWI: SIWAREX WP321

Módulo pesaje periferia ET200SP

Flexibilidad

- Programación libre de aplicaciones de pesaje y fuerza
- Tres alarmas de límite programables
- Módulo intercambiable sin necesidad de re-calibración
- Parametrización y puesta en marcha vía SIWATOOL sin conocimientos de SIMATIC

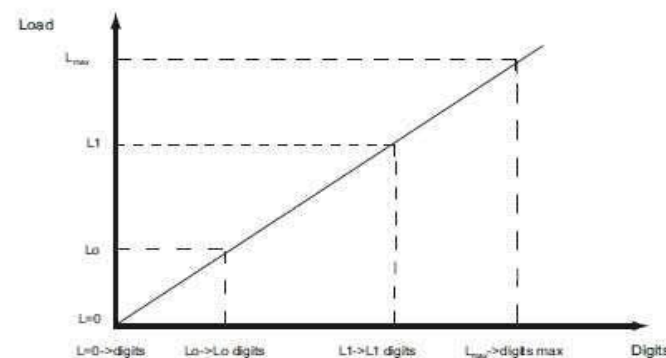
Compacto

Resolución: $\pm 2.000.000$

Integrado

- SIMATIC ET 200SP disponible para todos los tipos de SIMATIC CPU's (S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500)

SIEMENS
Ingenuity for life



Alimentación: 4,85Vcc

Aplicaciones AWI. Pesaje automático



WP251

R76

Pesaje no automático

R61

Llenado/Vaciado gravimétrico automático

R51

Dinamic Catchweighing automático

Static checkweigher automático

R107

Pesaje automático de totalización discontinua

Feature/Function

- Integrado en SIMATIC o stand-alone usable
- Alta resolución
- Alta tasa de medición
- Ejemplo de software libre ready-for-use"
- Diseño compacto
- Extensas interfaces on board

Beneficios

- Alta flexibilidad
- Medición rápida y precisa.
- Mínimos esfuerzos de ingeniería
- Requisitos de espacio reducido
- No se requieren tarjetas de E / S adicionales



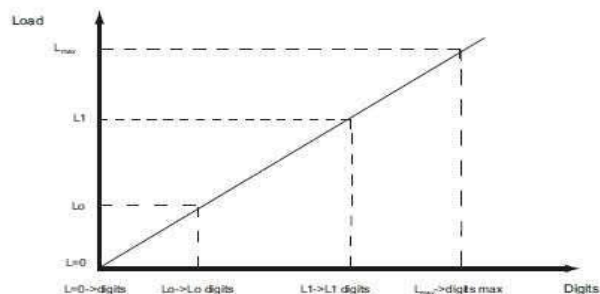
SIWAREX WP251 controla los procesos de dosificación y procesamiento por lotes de manera rápida y precisa

SIEMENS
Ingenuity for life

Feature/Function	Beneficios
• Integrado en SIMATIC o stand-alone usable	• Alta flexibilidad
• Alta resolución • Alta tasa de medición	• Medición rápida y precisa.
• Ejemplo de software libre ready-for-use“	• Mínimos esfuerzos de ingeniería
• Diseño compacto	• Requisitos de espacio reducido
• Extensas interfaces on board	• No se requieren tarjetas de E / S adicionales



Alimentación células 4,85 Vcc



PROCESS INSTRUMENTATION Weight

SIWAREX WP251	
Resolución / tasa	+/- 4 millones de parts / 100/120 Hz
Interfaces de comunicación	• SIMATIC S7-1200 • RS485 (Modbus RTU, display remoto) • Ethernet (SIWATOOL, Modbus TCP/IP) • 4 DI (libre de potencial) • 4 Do (libre de potencial, a prueba de cortocircuito) • 1 AO (0/4...20mA)

Natalia Sangrador Fierro

Ensacado / llenado de producto final

Producto: Cereal
Reto: Precisión en llenado de envases
Solución: LC + WP251 + HMI



WP251



SIEMENS

Producto: Miel
Reto: Llenado tarros con rapidez y precisión. 120 botes/ min
Solución: LC + S7-1200 + ET200SP + WP321 + HMI



WP321



Control de calidad. Producto final

Producto: Vino

Reto: Verificación producto final (6 botellas/caja)

Solución: WL260+ S7-1200 + WP231 + HMI



WP321

Producto: Arroz

Reto: Control de calidad en producto envasado

Solución: LC + WP251 + HMI



WP251



SIWAREX WP351

Datos técnicos generales



Beneficios

- **Sincronización automática con SIMATIC CPU:** Correcta relación entre la báscula y el controlador en términos de mensajes de error, registros, etc.
- No requiere una memory card externa: Memoria interna **alibi** para **1.000.000 entradas**
- Un módulo para una amplia variedad de aplicaciones de pesaje y controladores
- Fácil conectividad a sistemas de terceros. **Gran ventaja para los OEMs**, que a menudo tienen requisitos respecto al controlador principal.

SIWAREX WP351

Interfaces	• 3x DI (24V DC) • 3x DQ (24V DC) • 1x RJ45 • 1x RS485 (Ethernet) • 1x CI
<u>Controlador soportado</u>	• SIMATIC S7-300, S7-400, S7-1200 y S7-1500 • Allen Bradley / Rockwell (Ethernet IP) / Schneider (Modbus TCP) a través de ET 200SP • Otros sistemas a través de GSD/GSDML
<u>Interfaz de célula de carga</u>	• 1000 Hz • 10V • 0,5µV/d ; 3x6000d • Resolución: +/- 20.000.000

Aplicación: Llenado gravimétrico

Producto: Café

Cliente: OEM

Reto: Precisión en llenado de envases

Solución: SIWAREX WL260 + ET200SP + WP351



WP351

SIEMENS





SIWAREX WP251/WP351

Aplicaciones: Dosificación de multicomponentes

SIEMENS
Ingenuity for life

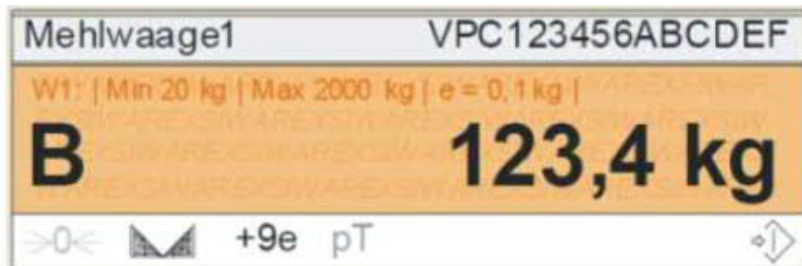


Transacciones comerciales

SIEMENS
Ingenuity for life

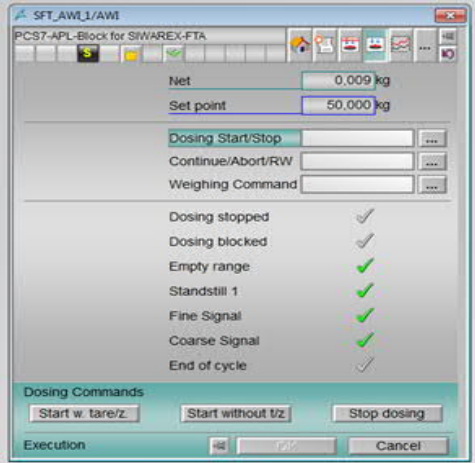
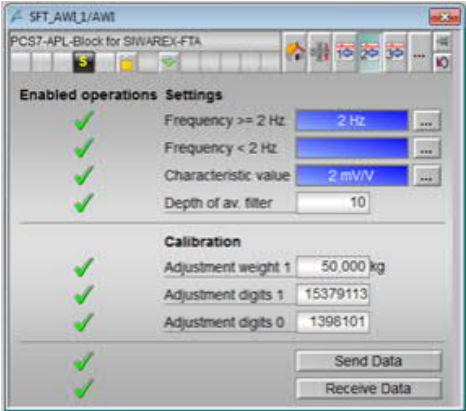
Requisitos:

- Software SecureDisplay para una representación contrastable de peso
- Panel operador TP X00 Confort
- Certificado OIML de aprobación de tipo R
- Certificado mín. C3 para células de carga
- Kit de contraste



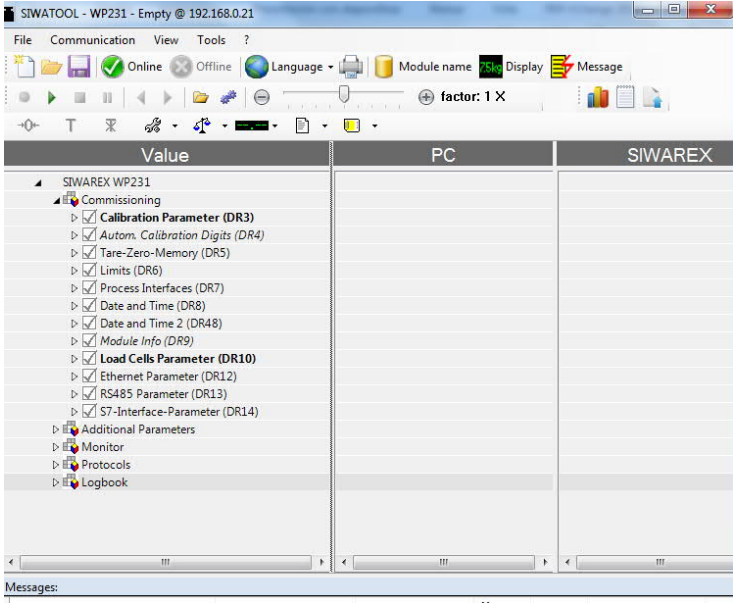
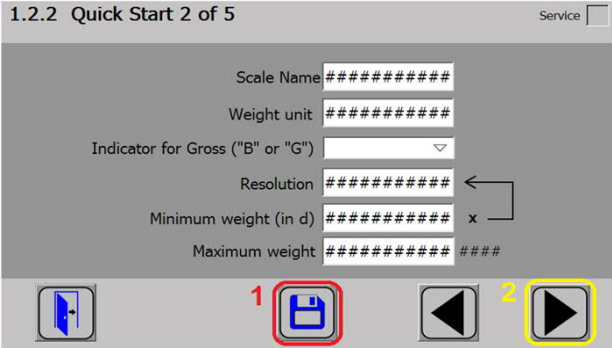
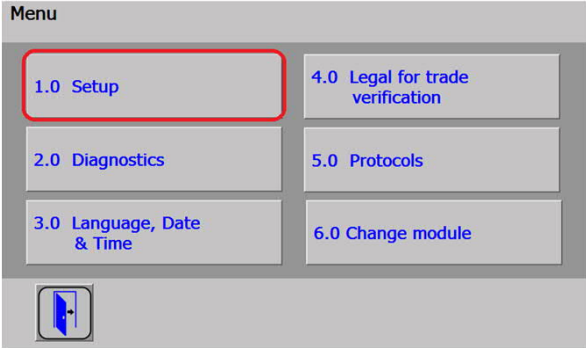
SIWAREX Configuración

PCS7



PROCESS INSTRUMENTATION Weight

HMI



SIWATOOL

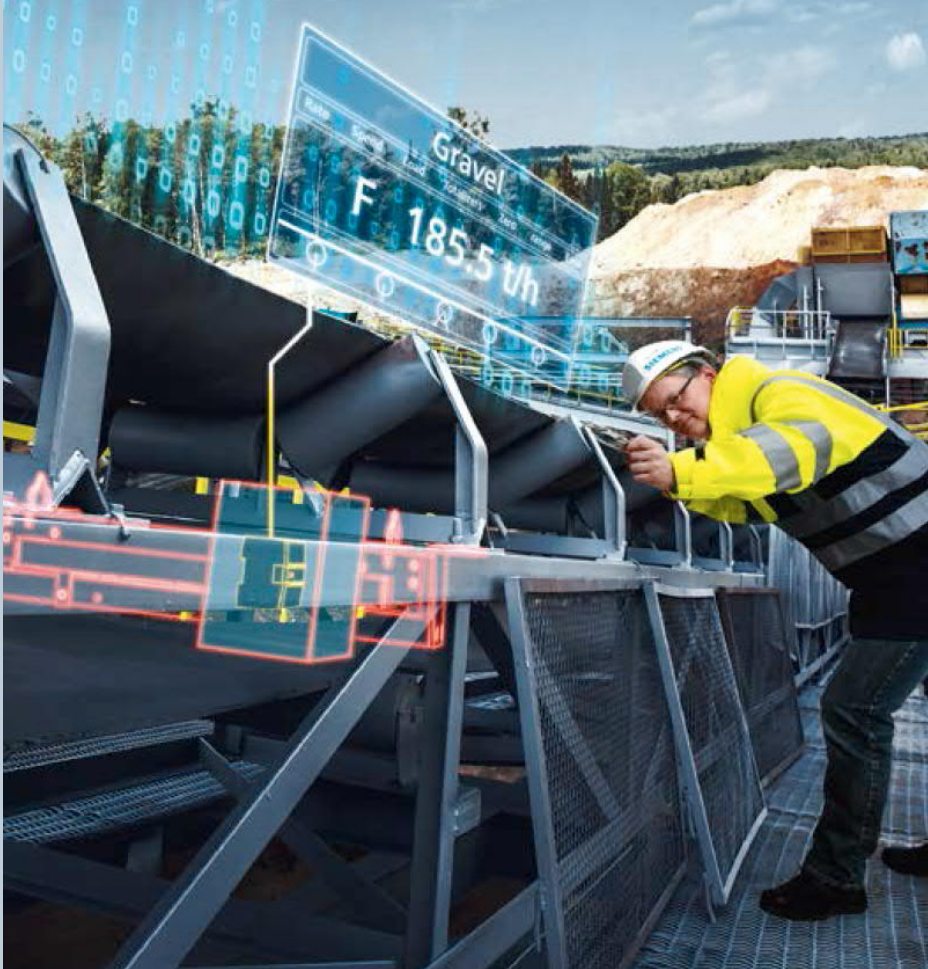
Natalia Sangrador Fierro

¿Qué has aprendido?

Ve a [menti.com](https://www.menti.com) y utiliza el código

94 52 56





SIEMENS
Ingenuity for life



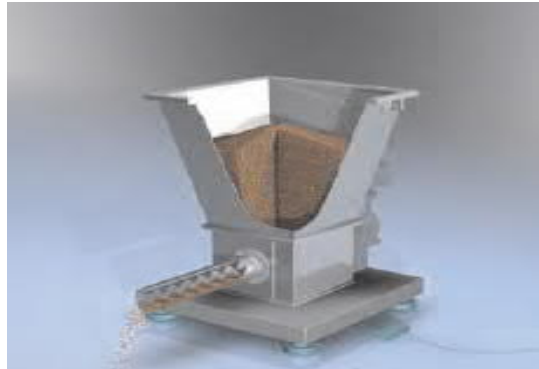
Pesaje dinámico

Áreas de aplicación de tecnología de pesaje

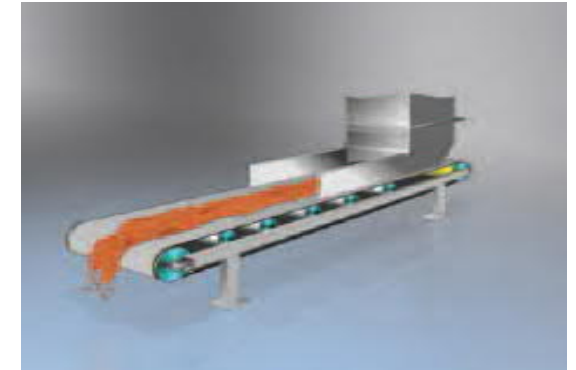
SIEMENS
Ingenuity for life



Báscula de cinta transportadora



Báscula dosificadora diferencial



Báscula dosificadora

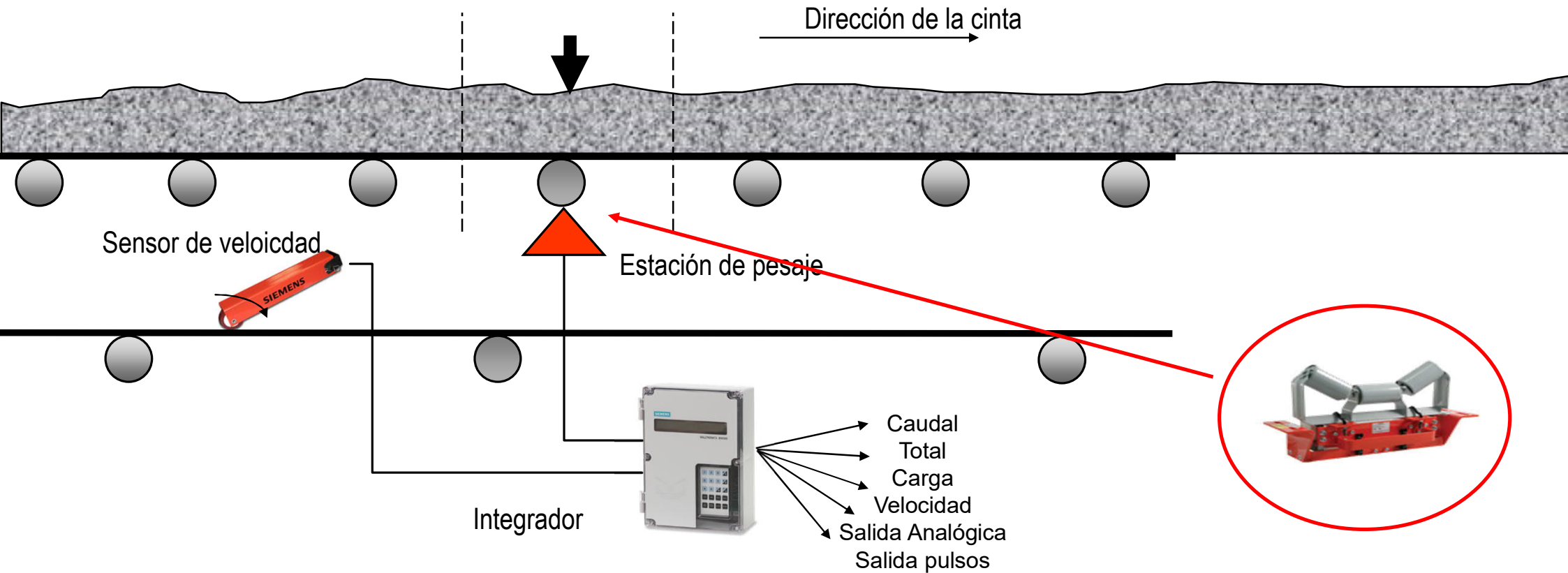
Pesaje dinámico



Caudalímetro de sólidos

Pesaje dinámico: Pesaje en cinta – Principio de medida

SIEMENS
Ingenuity for life



Bastidores

Tipos de bastidores



PROCESS INSTRUMENTATION Weight

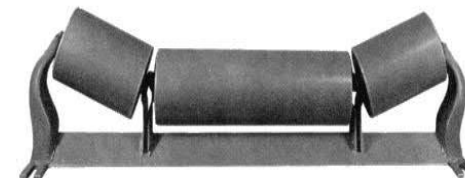
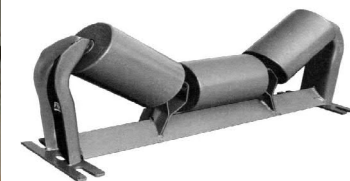


SIEMENS

Ingenuity for life

Rodillos

Tipos de rodillos



Báscula: Milltronics MLC

Producto: Champiñones

Reto: Control entrada de materia prima

Solución: MLC + RBSS + BW500



SIEMENS
Ingenuity for life



Milltronics MLC + BW500 + RBSS

SIEMENS
Ingenuity for life

Milltronics MLC

- Precisión $\pm 1\%$
- Rango hasta 50 t/h
- Construcción en acero dulce pintado
- Células de carga en AISI316L o Niqueladas
- Certificado FDA

Sensor de velocidad RBSS

- Sensor de velocidad de rueda
- Temperatura de proceso -25 ... 105 °C
- ATEX

Electrónica BW500

- Múltiples alarmas (caudal, carga, velocidad)
- Control PID con módulo E/S analógica
Función de linealización multipuntos
- Calibración electrónica de la escala
- Compatibilidad SmartLinx® – Profibus DP, Device Net, Profinet, Ethernet I/P y Modbus TCP I/P.
- Aprobaciones Measurement Canada, NTEP MID y OIML, TRADE, M1



Milltronics MLC



SIWAREX BW500



SITRANS RBSS

Transporte de alimentos.

SIEMENS

Producto: Pastas

Reto: Instalar en cinta actual para la medida de caudal

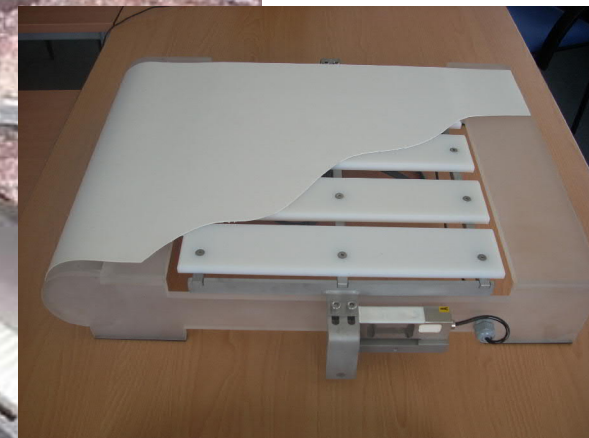
Solución: WD600 + WP241+ WS300



Producto: Gamba congelada

Reto: : Instalar en cinta actual para la medida de caudal. Temperaturas

Solución: WD600 + WP241+ WS300



Milltronics WD600 + WP241 + WS300

SIEMENS
Ingenuity for life

Milltronics WD600

- Precisión $\pm 1\%$
- Rango hasta 100 t/h
- Construcción en AISI316L
- Células de carga en AISI316L o Niqueladas
- Certificado FDA

Sensor de velocidad WS300

- Sensor de velocidad de alta resolución 32, 256, 1,000 o 2,000rpm en aluminio o AISI316L
- Temperatura de proceso -25 ... 70 °C

Electrónica SIWAREX WP241

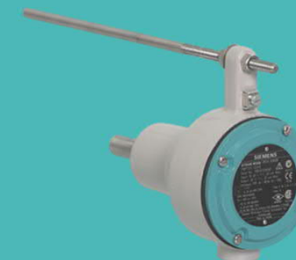
- SIMATIC S7-1200
- Standalone
- Resolución 4,000,000
- Precisión 0.05%
- Velocidad 100Hz
- 6 totalizadores



Milltronics WD600



SIWAREX WP241



SITRANS WS300

Transporte de alimentos

Producto: Azucar

Reto: Control de la producción de azucar

Solución: MSI + WP241 + RBSS



Transporte de alimentos.

SIEMENS
Ingenuity for life

Producto: Aceite
Reto: Control entrada materia prima
Solución: MCS + WP241+ WS300



Producto: Producto congelado. Verduras
Reto: : Transporte de producto durante la producción
Solución: MSI+ WP241+ WS300



Transporte en MAC.

Producto: Carbón y mineral de hierro
Reto: Control descarga de barcos
Solución: MCS + WP241+ WS300



SIEMENS
Ingenuity for life

Producto: Carbón
Reto: : Carbón procedente de los barcos para producir energía
Solución: MSI+ WP241+ WS300



Milltronics MCS/MSI + WP241 + WS300

SIEMENS
Ingenuity for life

Milltronics MCS/ MSI

- Precisión $\pm 0,125\%$
- Rango hasta 12.000t/h
- Construcción en AISI316L como opcional
- Células de carga en AISI316L de triple haz
- Certificado FDA

Sensor de velocidad WS300

- Sensor de velocidad de alta resolución 32, 256, 1,000 o 2,000rpm en aluminio o AISI316L
- Temperatura de proceso -25 ... 70 °C

Electrónica SIWAREX WP241

- SIMATIC S7-1200
- Standalone
- Resolución 4,000,000
- Precisión 0.05%
- Velocidad 100Hz
- 6 totalizadores



MCS



MSI



SIWAREX WP241



SITRANS WS300

Báscula MSI. Alta precisión

Milltronics MSI/MMI

- Báscula de cinta reforzada con rodillos múltiples para pesaje de alta precisión en aplicaciones críticas y control de descarga
- Cemento, minería, carbón, productos químicos, procesamiento de alimentos, tratamiento de minerales
- Hasta 12000 t/h
- Dos células tipo paralelogramo de acero inoxidable con triple brazo
- Mayor tiempo de retención del producto para pesajes más precisos
- Aprobaciones ATEX, CSA, OIML, MID, NTEP y M1



Precisión 0,5%

Pesaje dinámico: Pesaje en cinta – puentes de pesaje

SIEMENS
Ingenuity for life

Milltronics MSI/MMI

- Báscula de cinta reforzada con rodillos múltiples para pesaje de alta precisión en aplicaciones críticas y control de descarga
- Cemento, minería, carbón, productos químicos, procesamiento de alimentos, tratamiento de minerales
- Hasta 12000 t/h
- Dos células tipo paralelogramo de acero inoxidable con triple brazo
- Mayor tiempo de retención del producto para pesajes más precisos
- Aprobaciones ATEX, CSA, OIML, MID, NTEP y M1



Precisión 0,25%

Pesaje dinámico: Pesaje en cinta – puentes de pesaje

SIEMENS
Ingenuity for life

Milltronics MSI/MMI

- Báscula de cinta reforzada con rodillos múltiples para pesaje de alta precisión en aplicaciones críticas y control de descarga
- Cemento, minería, carbón, productos químicos, procesamiento de alimentos, tratamiento de minerales
- Hasta 12000 t/h
- Dos células tipo paralelogramo de acero inoxidable con triple brazo
- Mayor tiempo de retención del producto para pesajes más precisos
- Aprobaciones ATEX, CSA, OIML, MID, NTEP y M1

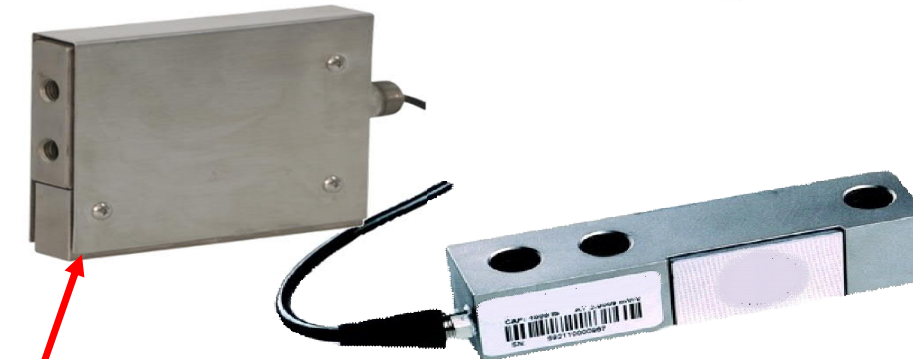
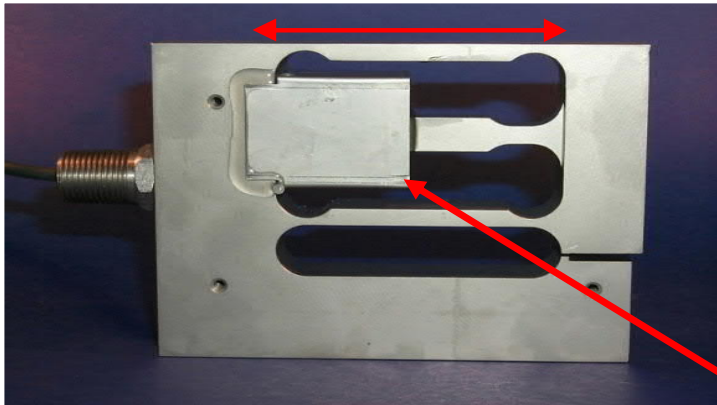
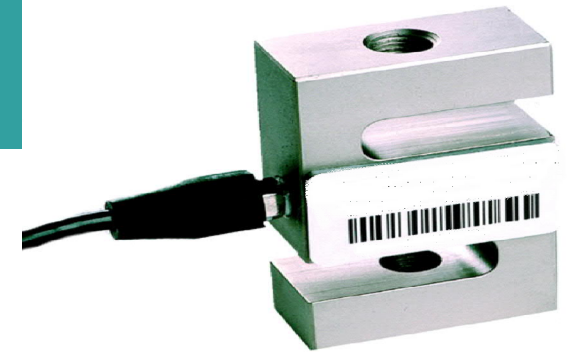


Precisión 0,125%

MSI Ventajas de elegir SIEMENS

SIEMENS
Ingenuity for life

- Célula de carga en acero inoxidable para plataformas de un punto con diseño en paralelogramo de triple haz.
- Construida para sobrecargas del 300%
- Sin reacción a fuerzas horizontales



Doble protección

No están diseñadas para pesaje en cinta, reaccionan a las fuerzas horizontales de la cinta

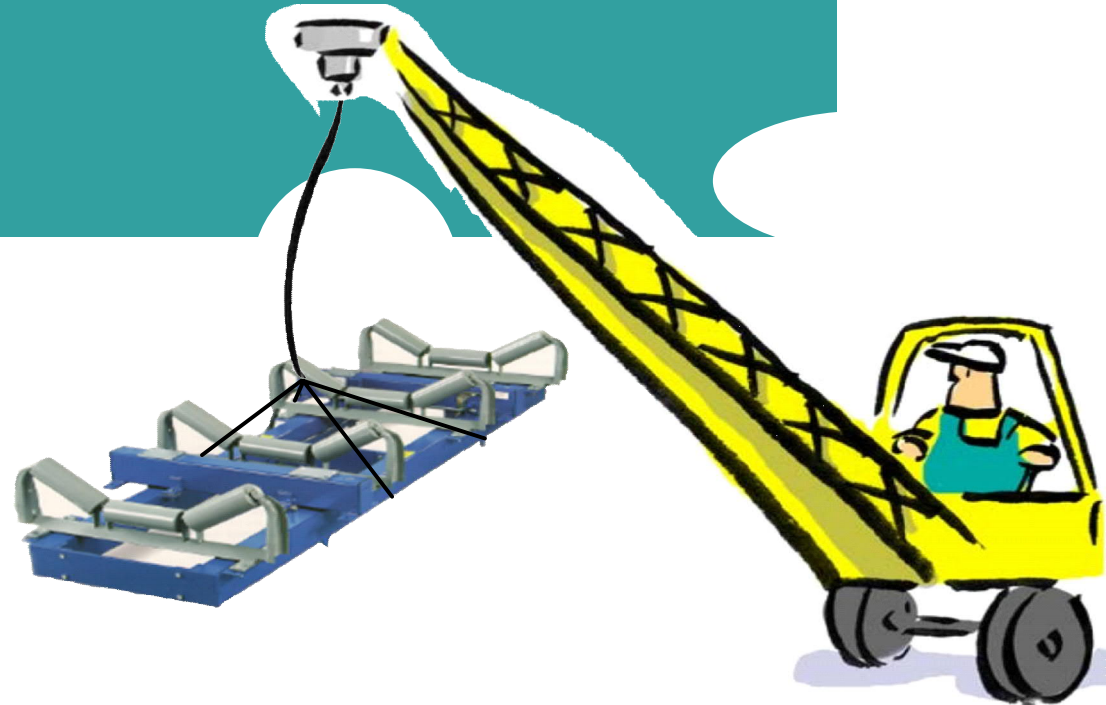
MSI Ventajas de elegir SIEMENS

SIEMENS
Ingenuity for life

- Dos o tres MSI forman una MMI, mejor que básculas industriales de 4 ó 6 estaciones de rodillos
- Fácil de instalar y ajustar
- Ahorro económico:
 - Precio de compra
 - Instalación
 - Mantenimiento



PROCESS INSTRUMENTATION Weight

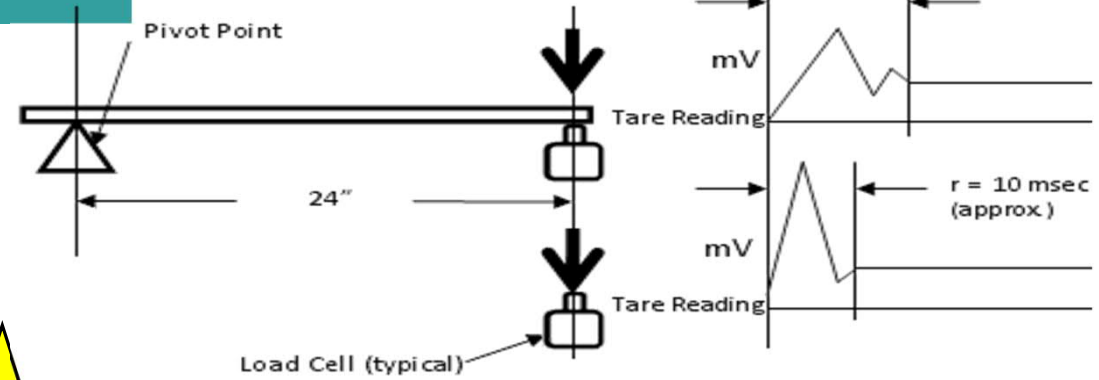
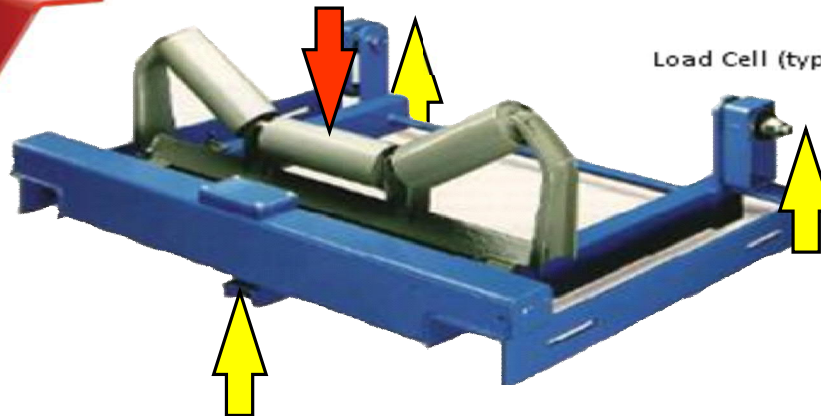
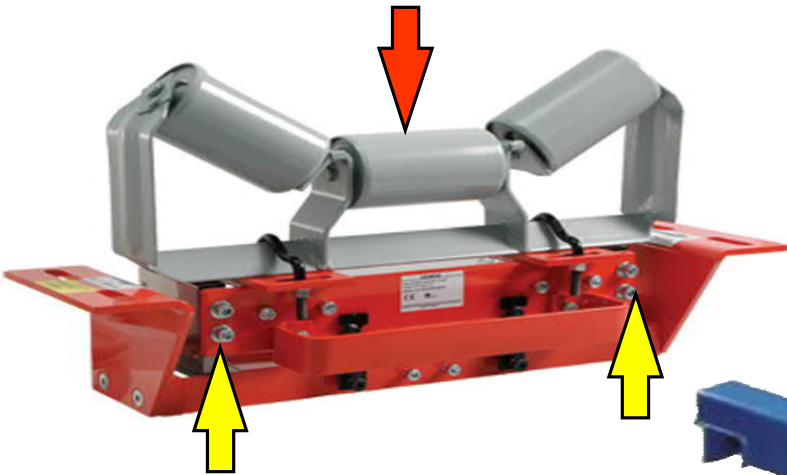


Natalia Sangrador Fierro

MSI Ventajas de elegir SIEMENS

SIEMENS
Ingenuity for life

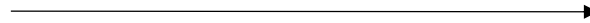
- El peso se aplica directamente en las células de carga.
- Tiempo de reacción más rápido



¡Más mantenimiento!

Pesos de calibración estáticos

Báscula tipo MUS emplea barras de calibración como peso patrón.



Báscula de tipo MSI emplea pesos patrón



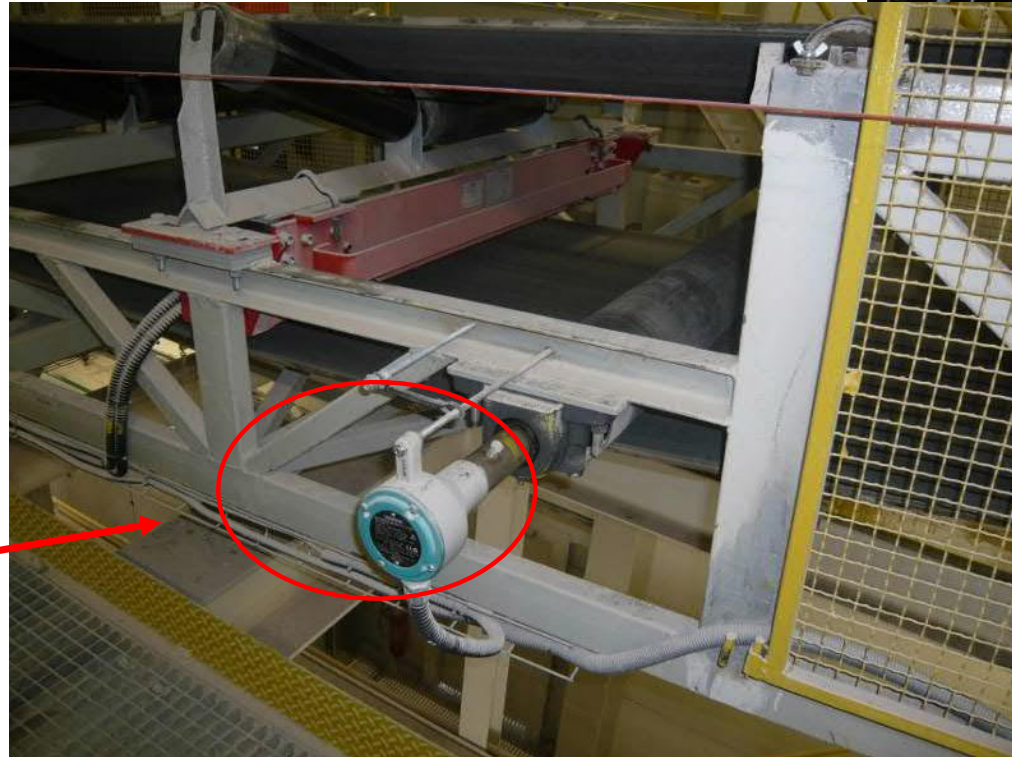
Accesorios para básculas de cinta - calibración



Carrete para cadena patrón



Poleas de retorno

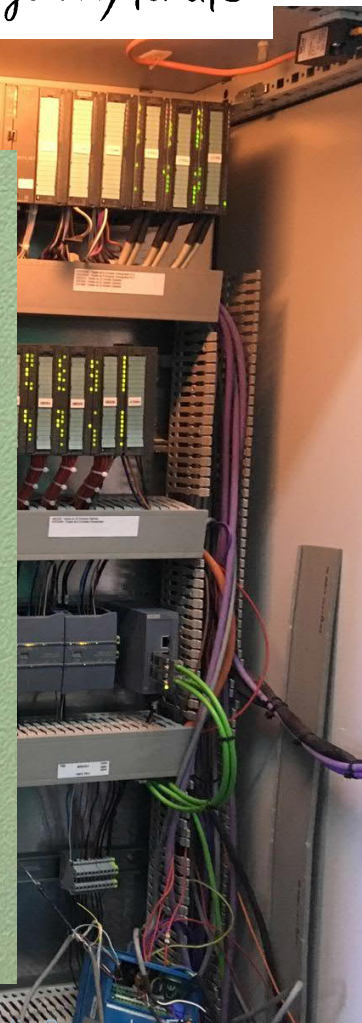
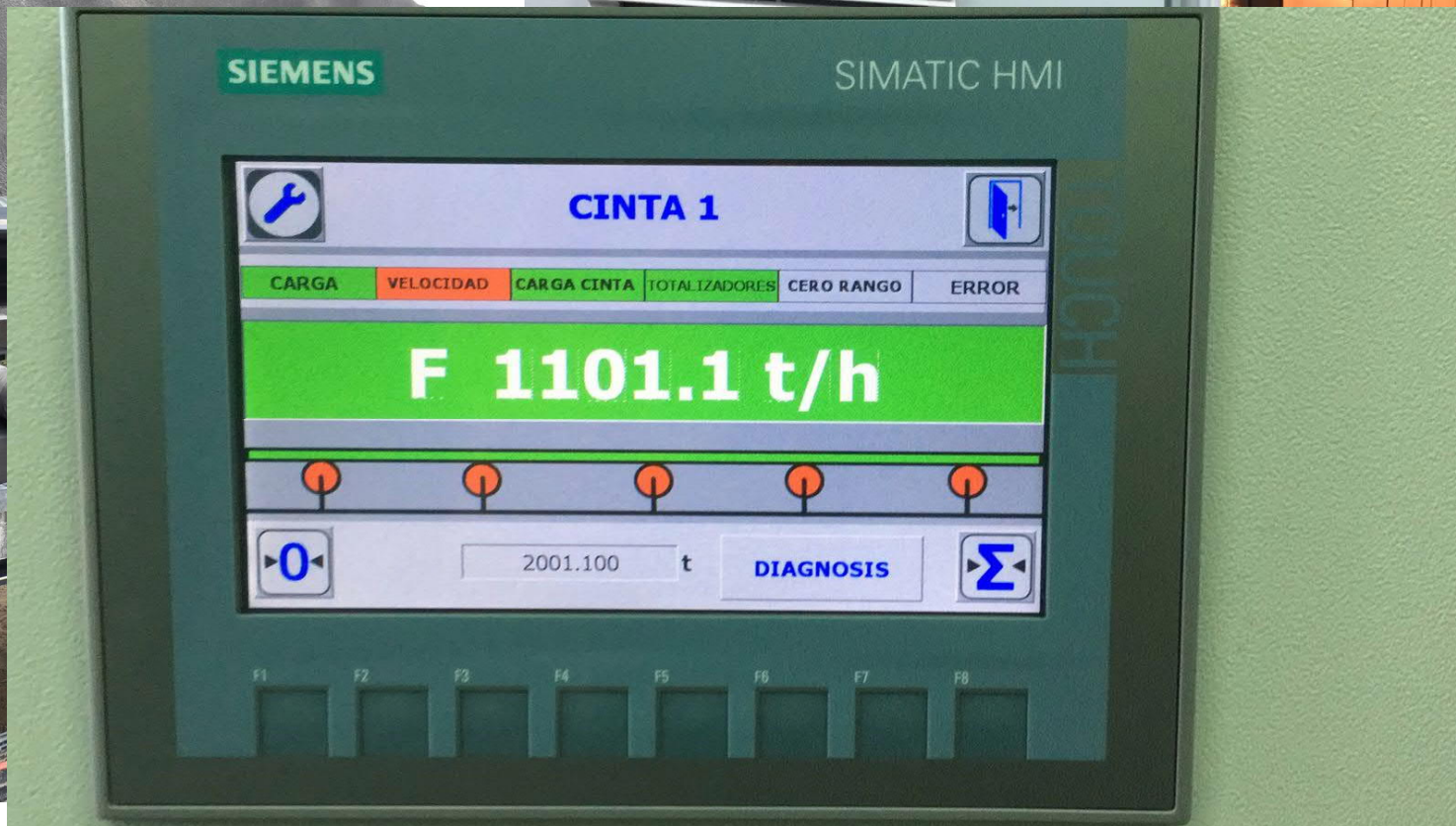


Levantador mecánico MWL



Aplicación: Puente triple.

SIEMENS
Ingenuity for life



Básculas dosificadoras

SIEMENS
Ingenuity for life



WW100

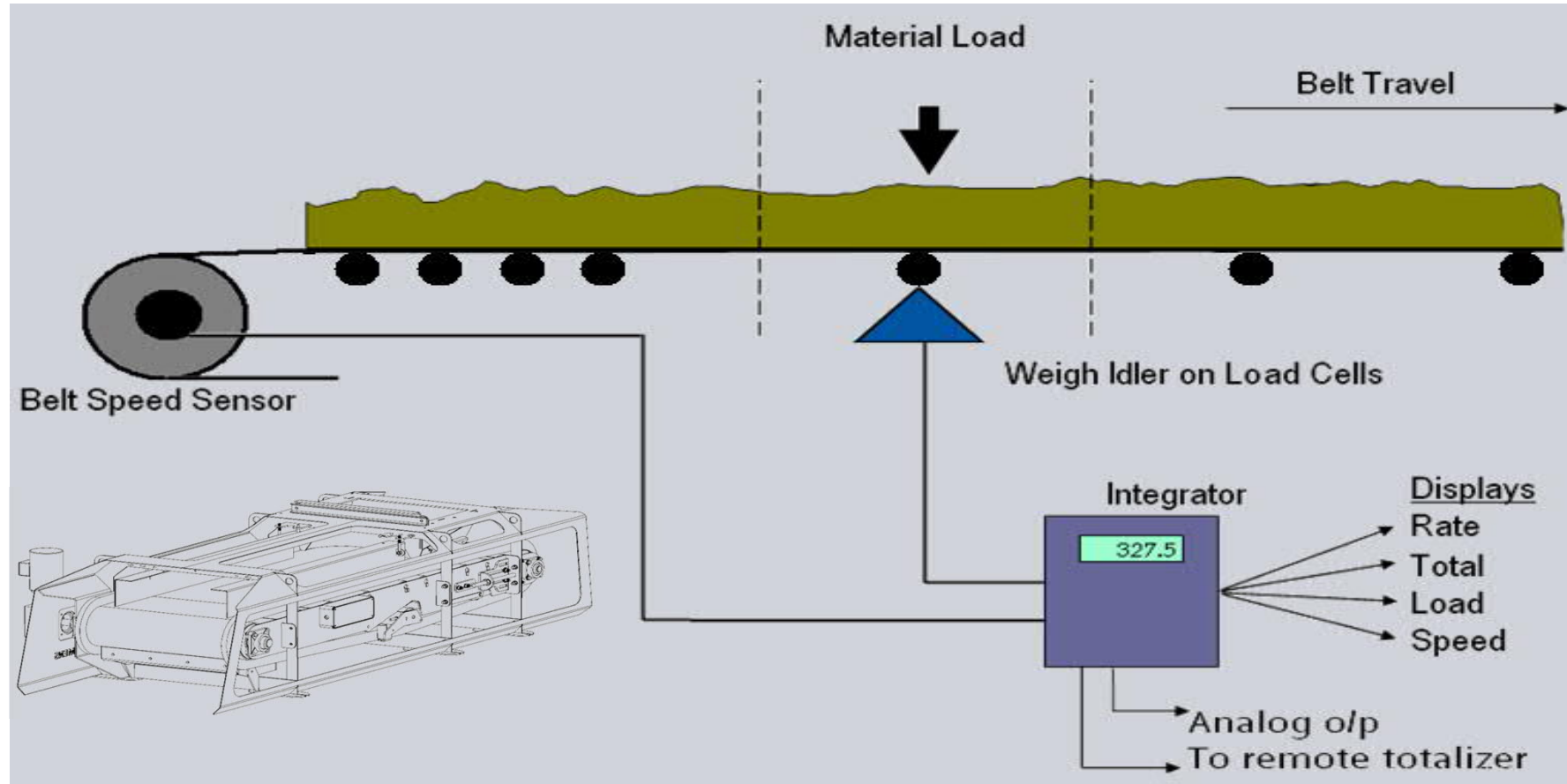


WW Ejecución antipolvo

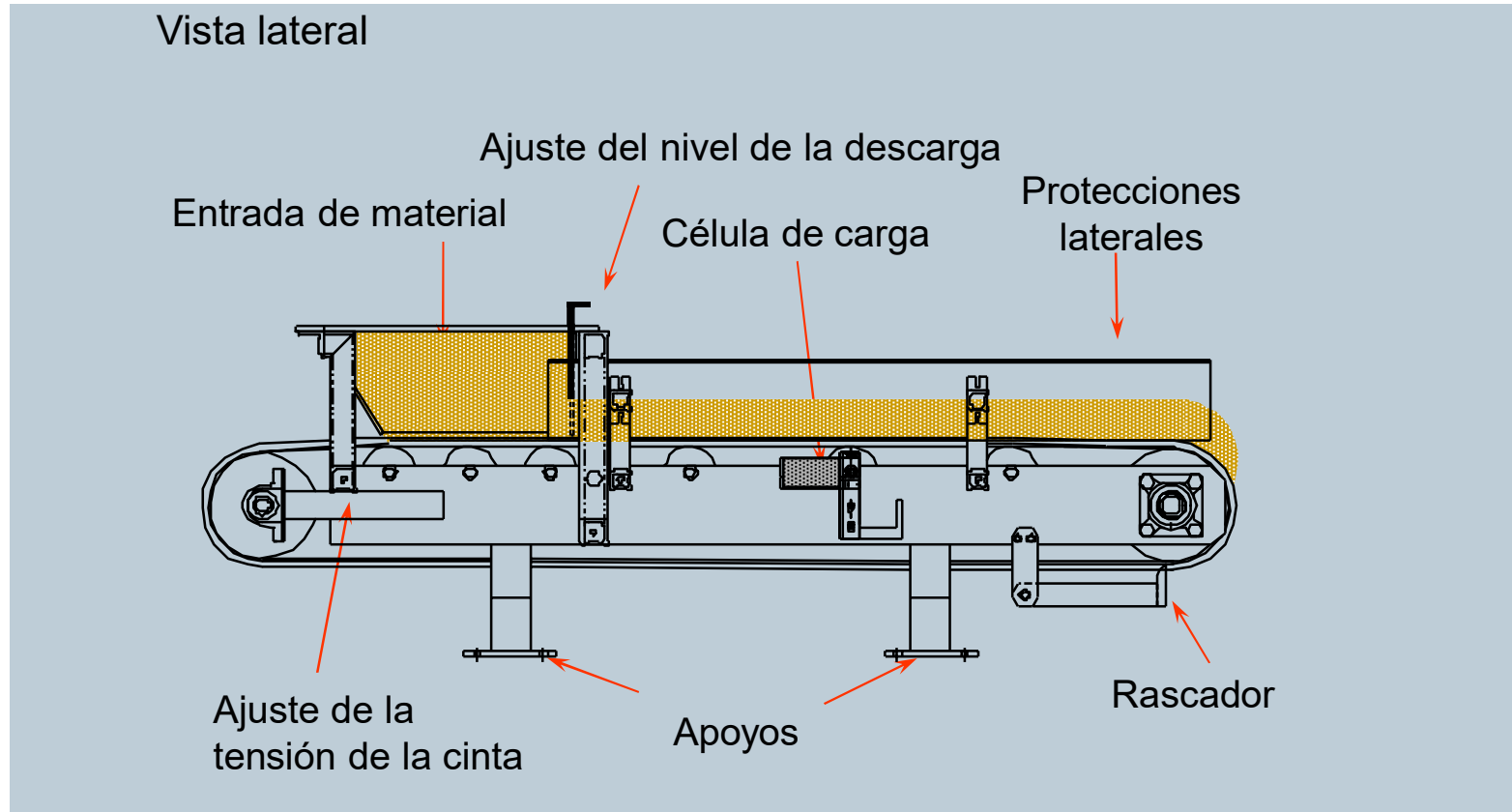


WW200

SITRANS WW principio de medida



Pesaje dinámico: Básculas dosificadoras



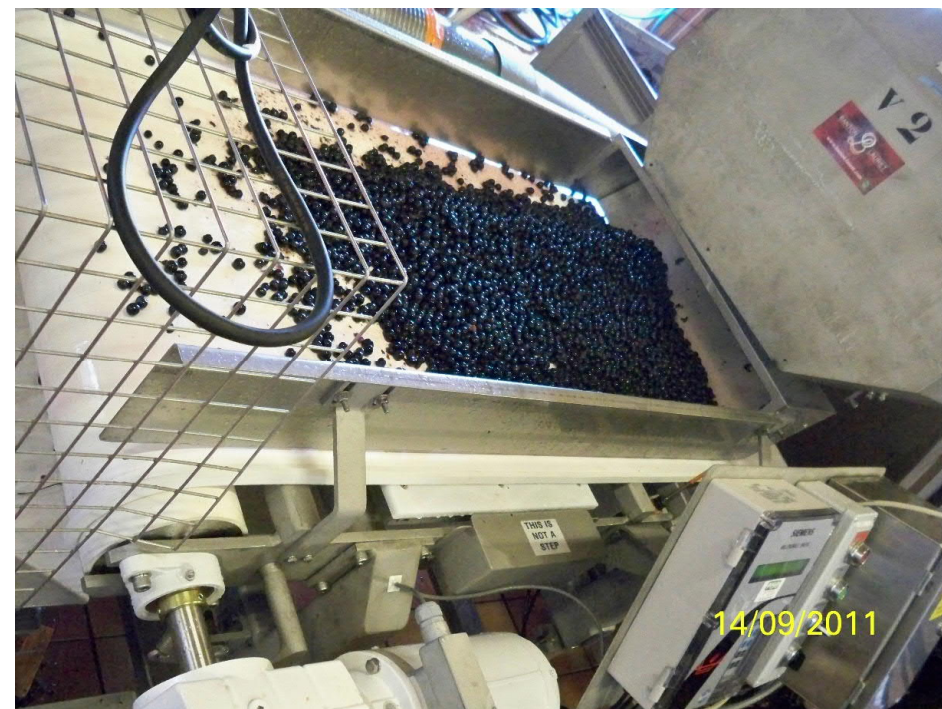
Aplicaciones: Básculas dosificadoras

SIEMENS
Ingenuity for life

Producto: Vino

Reto: Control de la producción de materia prima

Solución: WW100 + BW500



Aplicación: Dosificación

SIEMENS
Ingenuity for life

Producto: Cerámica
Reto: Control de la producción agregados
Solución: WW100 + WP241



Milltronics WW100 + WP241

SIEMENS
Ingenuity for life

Milltronics WW100

- Precisión $\pm 0,25$ a $0,5\%$
- Rango desde 0,45 a 100 t/h
- Construcción en AISI316L
- Células de carga en AISI316L o Niqueladas
- Certificado FDA

Electrónica SIWAREX WP241

- SIMATIC S7-1200
- Standalone
- Resolución 4,000,000
- Precisión 0.05%
- Velocidad 100Hz
- 6 totalizadores



Milltronics WW100



SIWAREX WP241

Caudalímetros de sólidos

SIEMENS
Ingenuity for life



Pesaje dinámico: Caudalímetros de sólidos

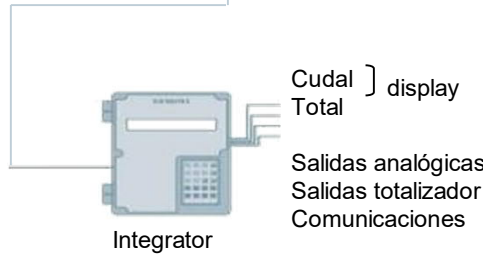
SIEMENS
Ingenuity for life

Caudal de material

Entrada guía

Placa de impacto

Impacto
fuerza
horizontal



SITRANS WF

- Monitoreo de caudal de sólidos de baja capacidad para materiales secos a granel con diversos tamaños de producto, densidad y fluidez, en particular polvos finos
- Granulometría: 6 ... 25 mm (0.25 ... 0.5")
- Capacidad: 1 – 300 t/h (1 – 220 STPH)
- Célula de carga triple haz
- Construcción de acero inoxidable opcional
- Las opciones de acero inoxidable cumplen con los requisitos de las normas FDA & USDA aplicables al procesamiento de alimentos



Caudalímetros de sólidos: Aplicaciones

SIEMENS

Producto: Yeso
Reto: Control caudal molienda
Solución: WF + SF500



Producto: Cemento
Reto: Control caudal producción. Corrosivo
Solución: WF + SF500



Muchas gracias!



SIEMENS
Ingenuity for life

Natalia Sangrador Fierro

Siemens, S.A.
Instrumentación de Proceso
RC-ES-PD PA P I L W
Ronda de Europa, 5
28760 Tres Cantos, España

Tel.: +34 629 17 11 53

Mail: natalia.sangrador.fierro@siemens.com