



Webinars Instrumentación

Pem SIWAREX
desde HMI
25/02/21

Caudal Coriolis
04/03/21

Posicionador
SIPART PS2
11/03/21

Pem Nivel
radar / ultrasonido
18/03/21

SIEMENS

TEAMS – Silenciar micrófono. La sesión será grabada

Está grabando Informe a todos de que se les está grabando. [Política de privacidad](#) [Descartar](#)

La sesión va a ser grabada

REC

Se ruega silenciar micrófono

INSTRUMENTACION
Webinar Nivel
Puesta en marcha de nivel ultrasónico

18 Marzo 2021

Unrestricted | © Siemens 2020 | Natalia Sangrador | DI PA PI L

SIEMENS

01:14 [mute] [mic] [share] [more] [chat] [people] [end call]



INSTRUMENTACION – Webinar Nivel

Puesta en marcha de nivel ultrasónico y radar.

18 Marzo 2021

AGENDA

Instrumentación de nivel: ultrasónicos & radar

- **Recomendaciones de instalación (10 min)**
- **PEM rápida (10 min)**
- **Inteligencia de proceso (20min)**
 - Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos.
 - Gestión de algoritmos.
- **Preguntas (15 min)**

SITRANS L - Ultrasonico

Conexión a 2 hilos



Probe LU150/180



Probe LU



Probe LU240

Conexión a 4 hilos



MultiRanger



LUT400



LT500

Transductores ultrasónicos



ST-H



XRS-5



XPS

Transmisores Radar para la medición de nivel

SITRANS LR200

- Baja frecuencia
- Condiciones de proceso severas

SITRANS LR250 PLA

- Buena opción para industria de procesos
- Condiciones ambientales con productos químicos corrosivos

SITRANS LR250 FEA

- Para químicos corrosivos y altas temperaturas
- Lente de PTFE



SITRANS LR250 con antena

- Ideal para petróleo y gas
- Máximo rango de temperatura

SITRANS LR250 HEA

- Antena encapsulada, conexión higiénica
- Variedad de conexiones a proceso

SITRANS LR560

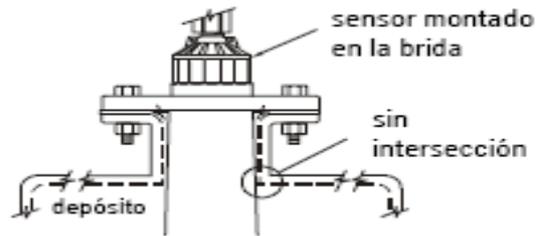
- Aplicaciones > 30 m agua
- Haz pequeño
- Diseño en acero inoxidable

SITRANS LR100/110/120/140/150

- Compactos. 80 GHz
- Tecnología Bluetooth® wireless

SIEMENS

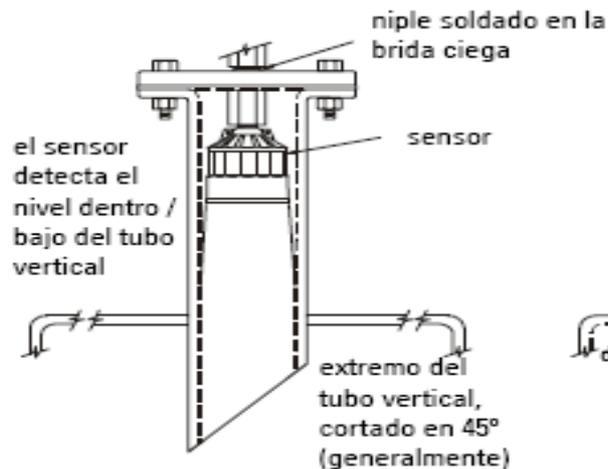
ULTRASONIDOS & RADAR: Recomendaciones de instalación



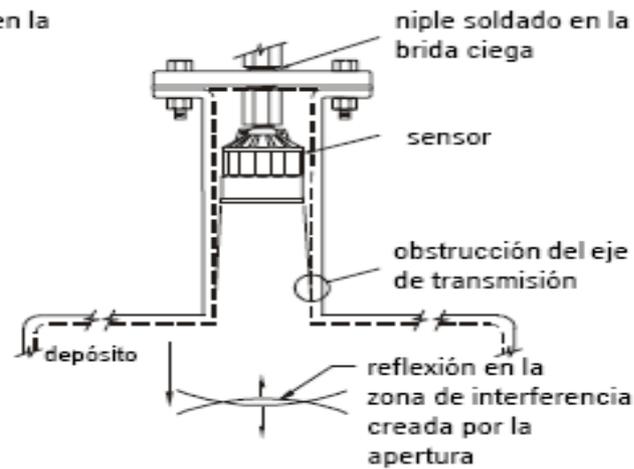
no se precisa aumentar la zona muerta



no se precisa aumentar la zona muerta



no se precisa aumentar la zona muerta



Puede ser necesario extender la zona muerta (150 mm (6") más allá del extremo del tubo vertical).

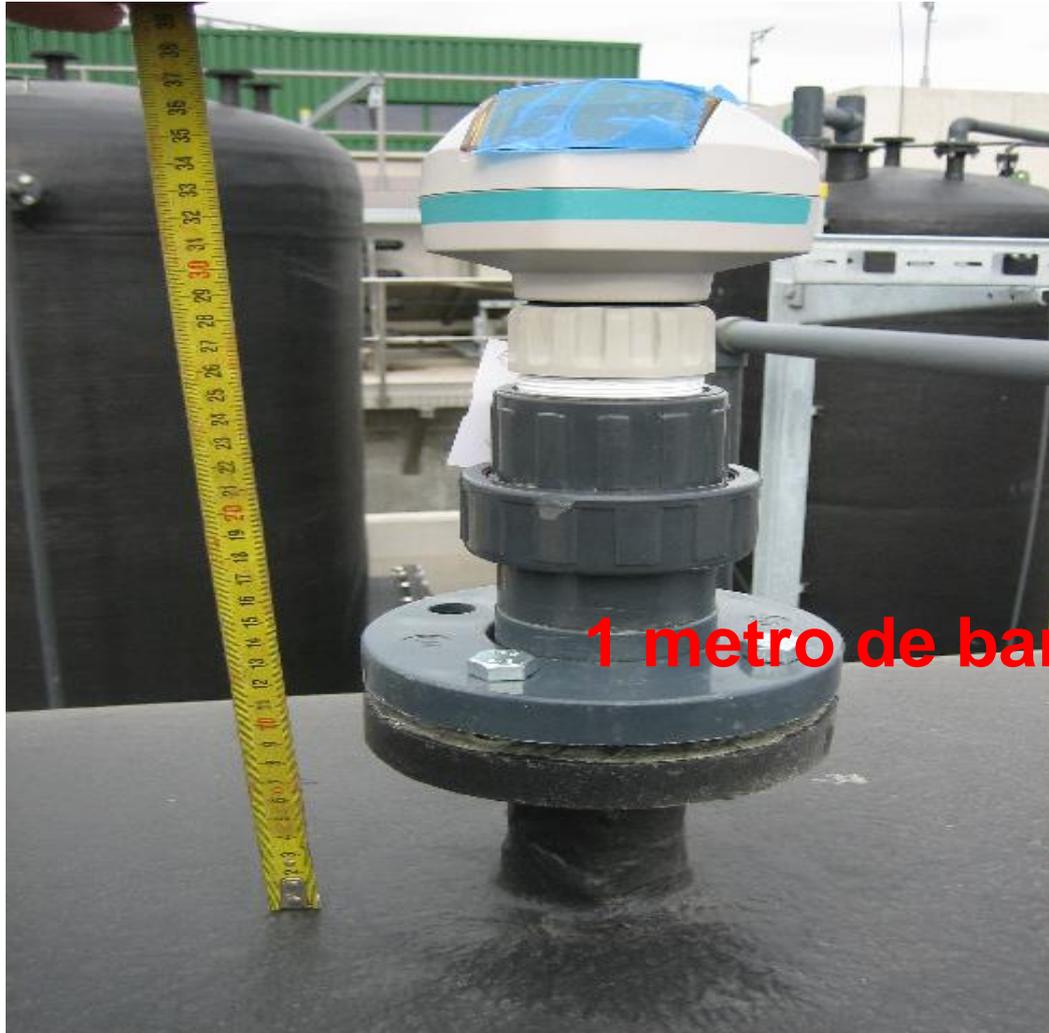
Desafíos:

- Tubuladuras altas y estrechas
- Espumas
- Punto de instalación cercano a la pared del depósito

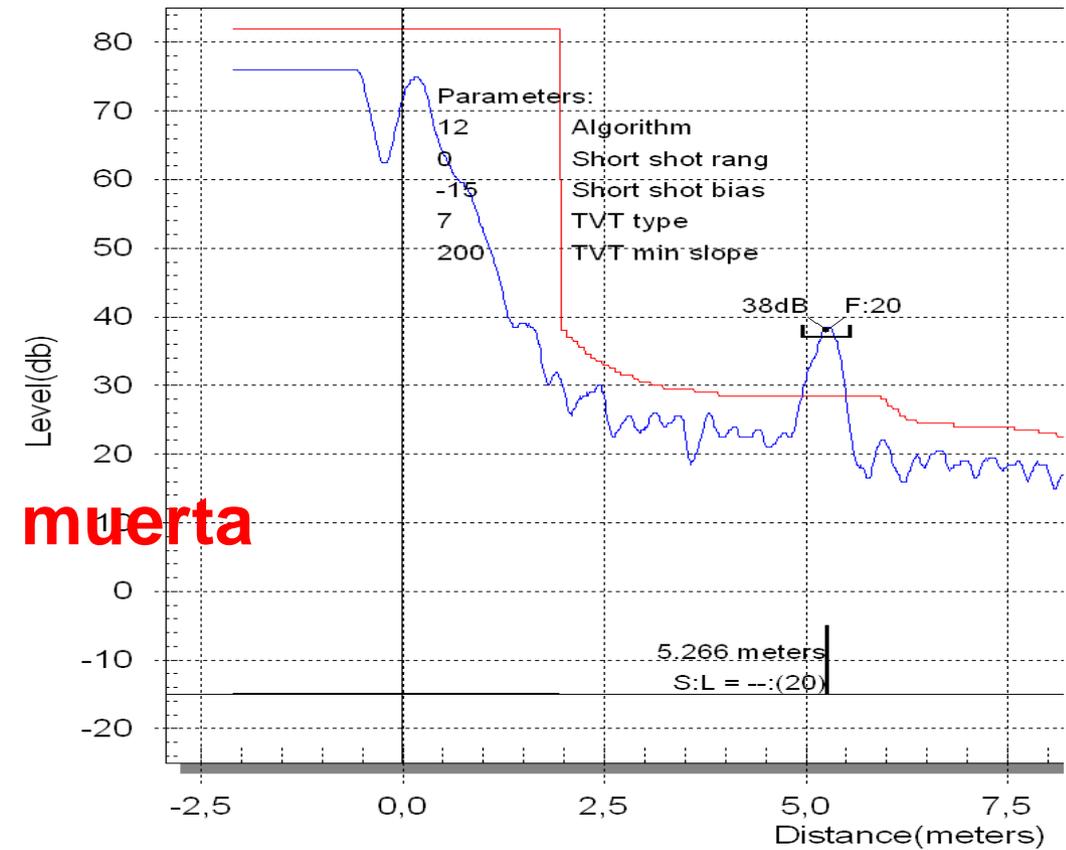
Soluciones:

- Sensor instalado en la parte interior del depósito
- Ampliar banda muerta: igualar a la distancia al 100% de nivel
- Uso de tubo tranquilizador para evitar espumas
- Process intelligence: Filtrado de falsos ecos

ULTRASONIDOS & RADAR: Recomendaciones de instalación

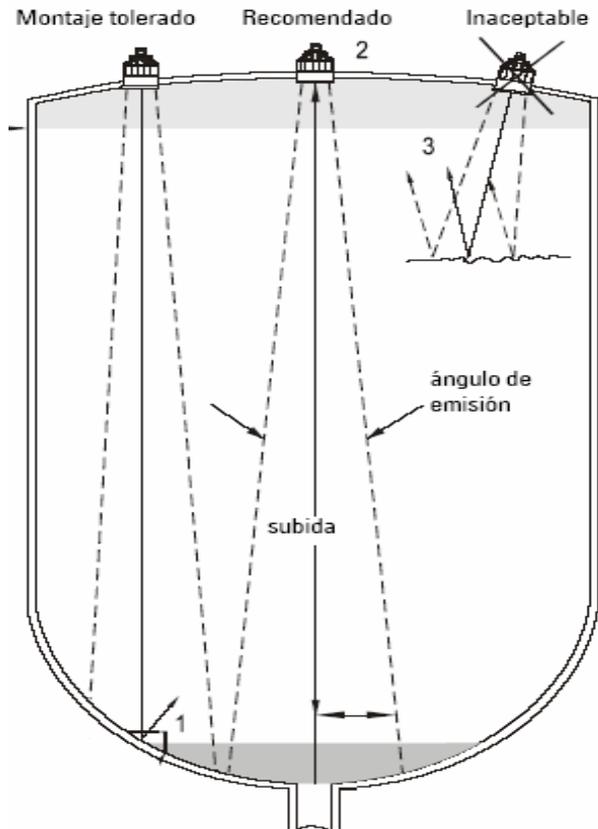


1 metro de banda muerta

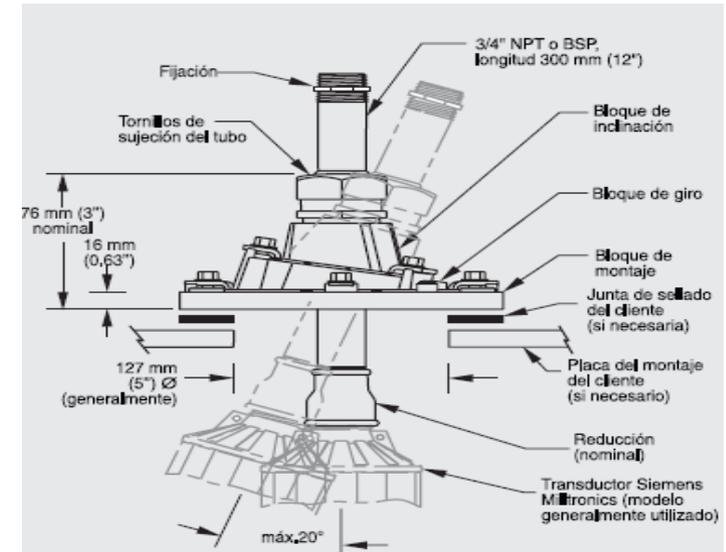
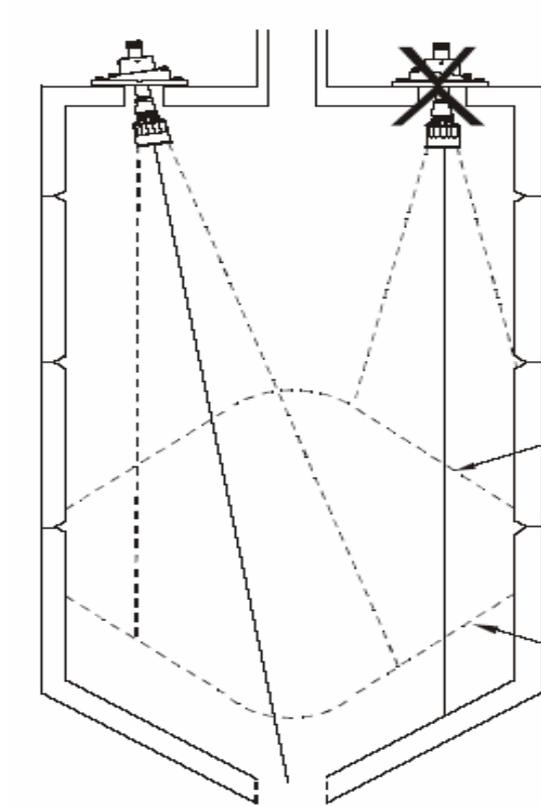


ULTRASONIDOS & RADAR: Recomendaciones de instalación

LÍQUIDOS

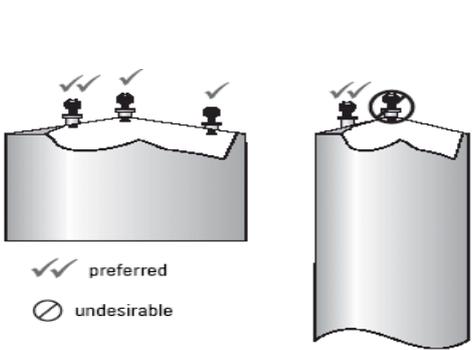


SÓLIDOS

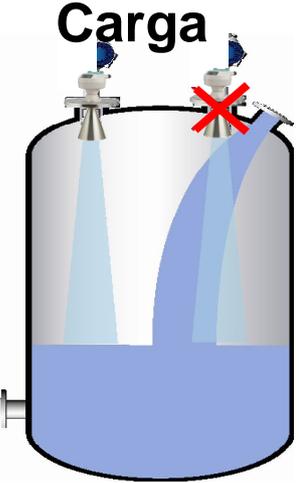
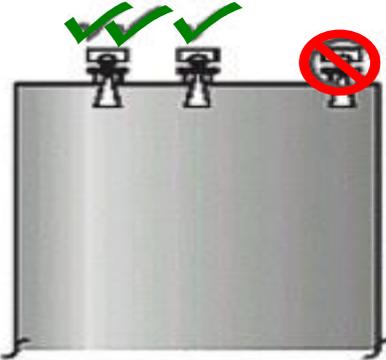
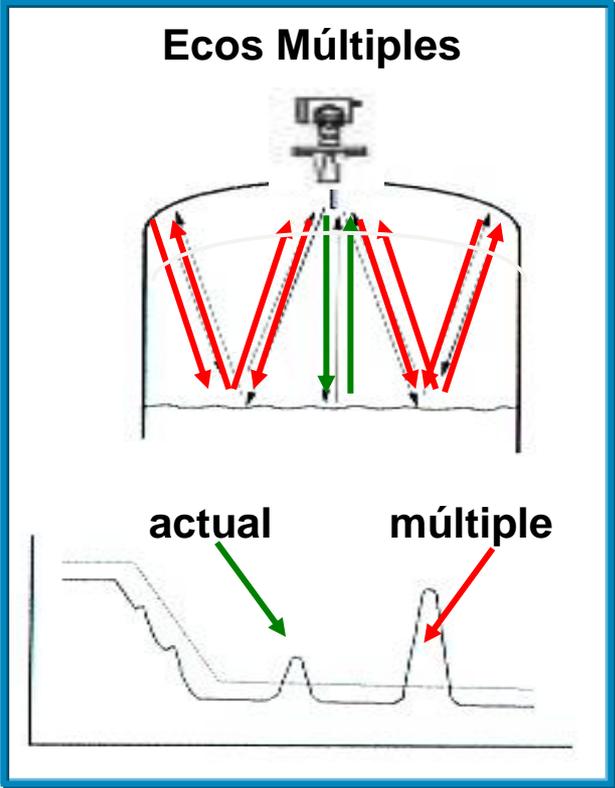


ULTRASONIDOS & RADAR: Recomendaciones de instalación

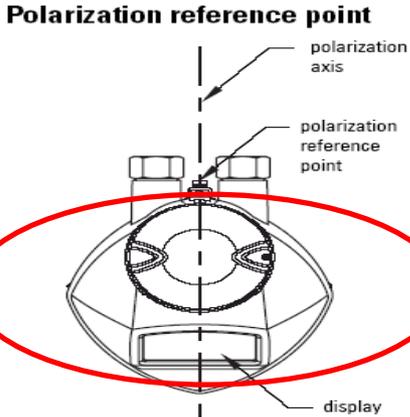
Techo cónico



Techo parabólico

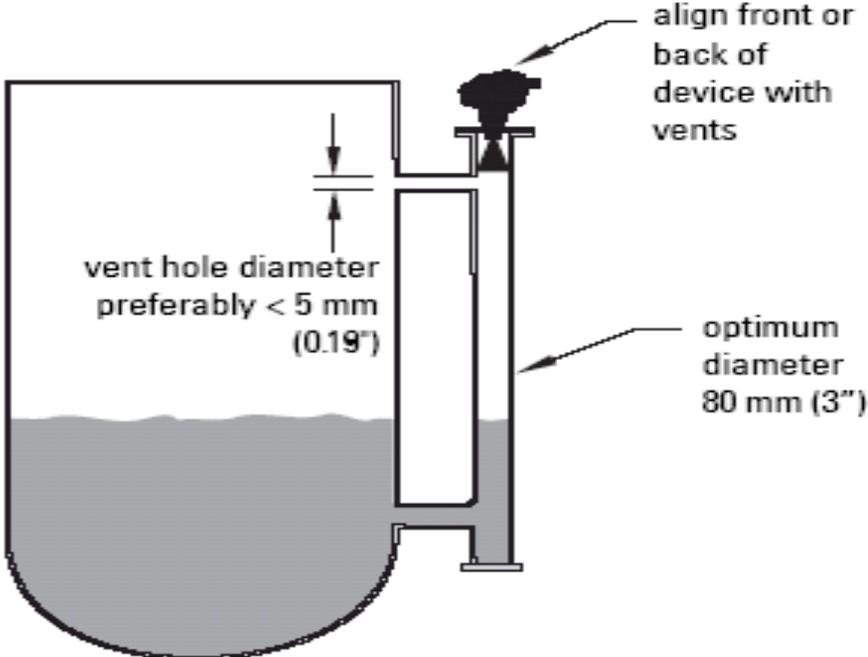


ULTRASONIDOS & RADAR: Recomendaciones de instalación

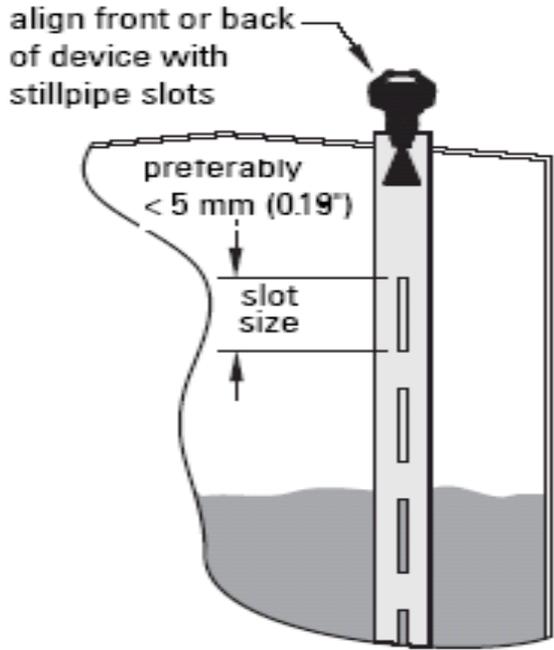


RADAR

Device orientation Bypass Installation



Stillpipe Installation



Nominal Pipe Size ^a	40 mm (1.5")	50 mm (2")	80 mm (3")	100 mm (4")
Propagation Factor	0.9828	0.990	0.991	0.9965

ULTRASONIDOS & RADAR: Quick Start

SITRANS - Quick Start - Step 1 of 5

Step 1 of 5: Identification

SIEMENS

These parameters are used to identify the device. The TAG should be unique in your application. To identify and get all wizard parameters of the device, you can transfer the data from the device to SIMATIC PDM.

Read Data from Device

Identify the device:

TAG:

Descriptor:

Message:

Installation Date:

Order Number:

Select the language for local user interface:

Language:

Identification

Application

Vessel Shape

Ranges

Summary

Cancel < Back Next >



ULTRASONIDOS & RADAR: Quick Start

SITRANS - Quick Start - Step 5 of 5

Step 5 of 5: Summary

SIEMENS

Identification
Application
Vessel Shape
Ranges
Summary

Parameter:

- *** Identification
 - TAG
 - Descriptor
 - Message
 - Installation Date
 - Language
- *** Application
 - Application Type
 - Propagation Factor
 - Position Detect
 - CLEF Range
 - Material
- *** Vessel Shape
 - Vessel Shape
- *** Ranges
 - Maximum Volume
 - Vessel Dimension A
 - Vessel Dimension L
 - Units
 - High Calibration Point
 - Low Calibration Point
 - Response Rate

Old:

- *** Identification
 - SITRANS
- 1/1/1900 12:00:00 AM
- English
- *** Application
 - Level in a vessel
 - 1.0
 - Hybrid Algorithm
 - 0.0 m
 - Liquid
- *** Vessel Shape
 - None
- *** Ranges
 - 100.0
 - 0.000 m
 - 0.000 m
 - m
 - 0.0 m
 - 20.0 m
 - Slow (0.1 m/min)

QUICK START WIZ
APPL. PSTA EN MARCHA
ANULAR SIGUIENTE

QUICK START WIZ
FUNCIONAMIENTO NIVEL
RETORNO ANULAR EDIT. SIGUIENTE

QUICK START WIZ
UNIDADE
RETORNO ANULAR EDIT. SIGUIENTE

QUICK START WIZ
APLICACIÓN LÍQUIDO
RETORNO ANULAR EDIT. SIGUIENTE

QUICK START WIZ
PT. CALIBR. MÍNIMO
20.00
ANULAR RETORNO EDIT. SIGUIENTE

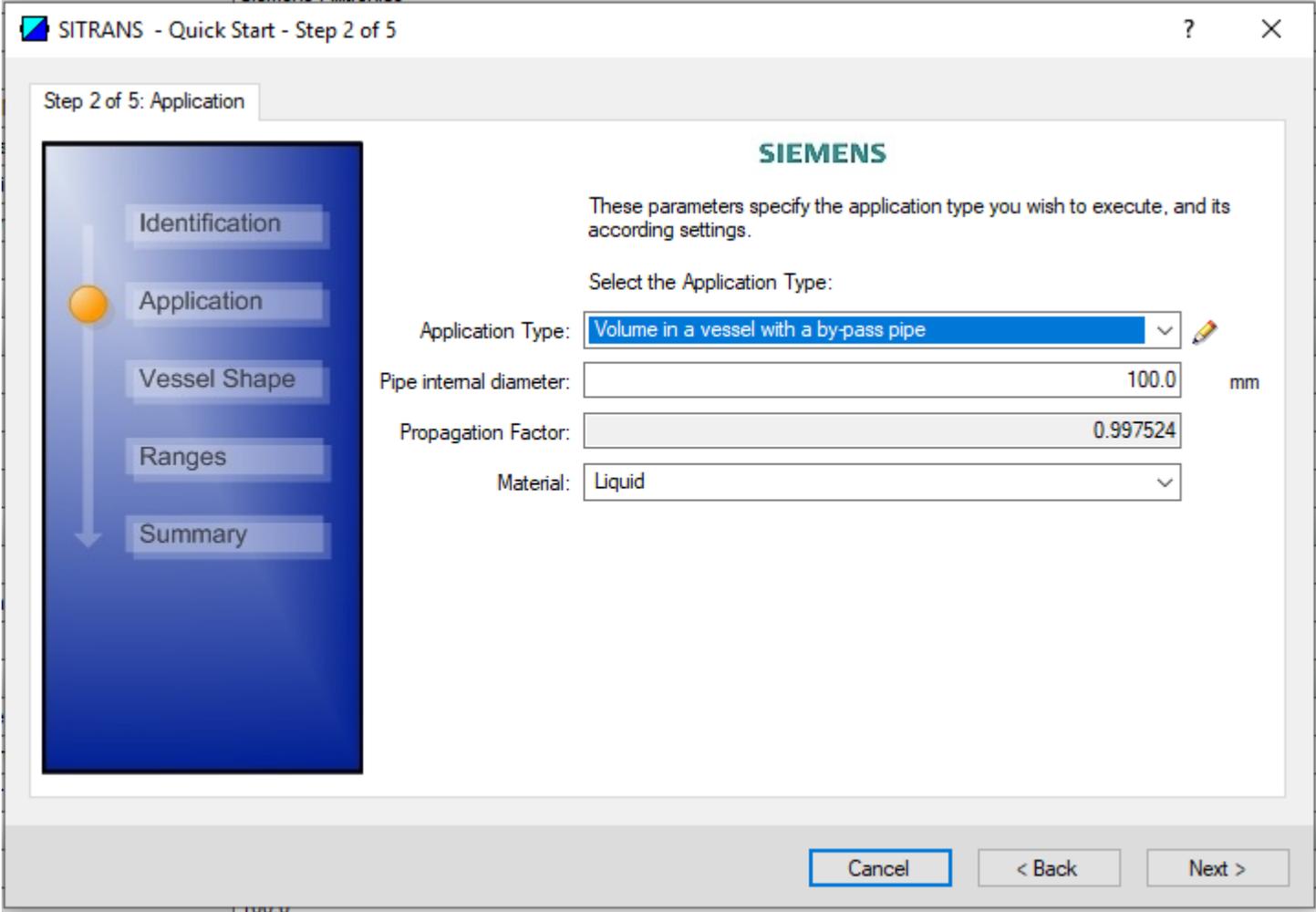
PT. CALIBR. MÍNIMO
20.00
← +20.00 →

QUICK START WIZ
PT. CALIBR. MÁXIMO.
0.00
ANULAR RETORNO EDIT. SIGUIENTE

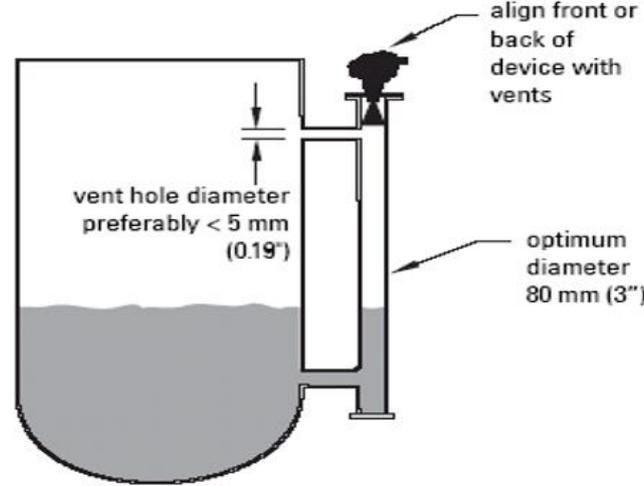
PT. CALIBR. MÁXIMO.
0.00
← +0.00 →

Cancel < Back Finish Finish and Download

ULTRASONIDOS & RADAR: Quick Start: tubo By-pass



Device orientation Bypass Installation



Caudalímetro en canal abierto: LUT400 / LT500 / MultiRanger

SITRANS LUT400

- Primera opción para aplicaciones OCM con requisitos de alta precisión
- Procesamiento de señales digitales
- HART



SITRANS LT500

- Primera opción para medición radar de 80GHz
- Simple y doble punto
- 6 relés
- Modbus RTU, HART, PROFIBUS DP, PROFIBUS PA,
- PROFINET

MultiRanger/HydroRanger 200 HMI

- Primera opción para mediciones de transductores ultrasónicos
- Simple y doble punto
- 6 relés
- PROFINET, Modbus TCP/IP, PROFIBUS DP, Modbus RTU

Caudalímetro en canal abierto: LUT400 / LT500 / MultiRanger

Quick Start

Step 5 of 5: Summary

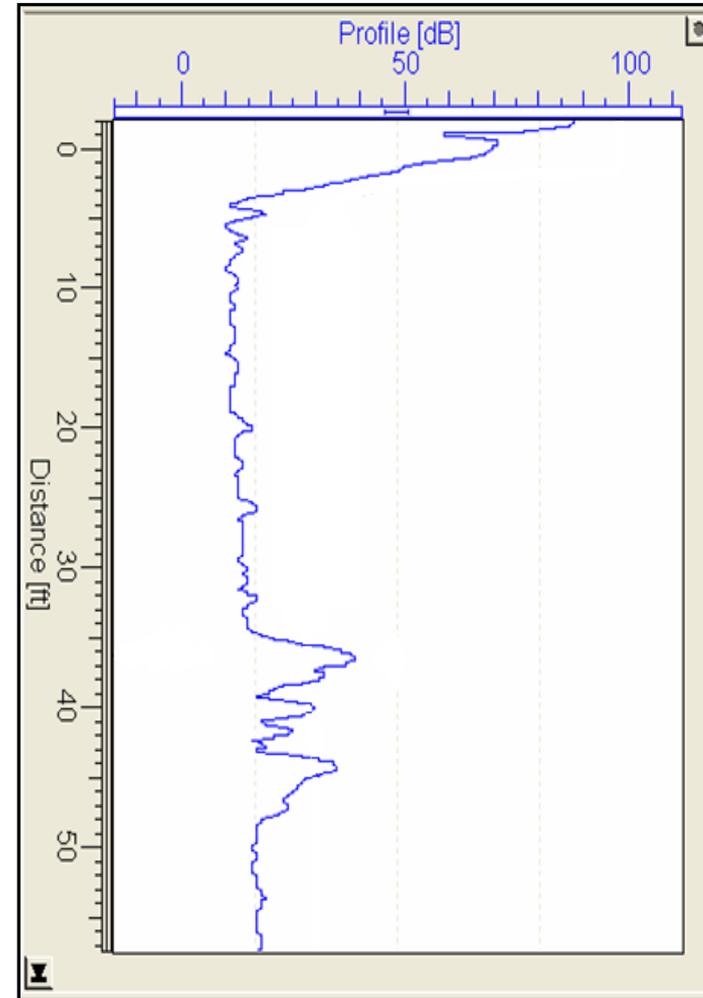
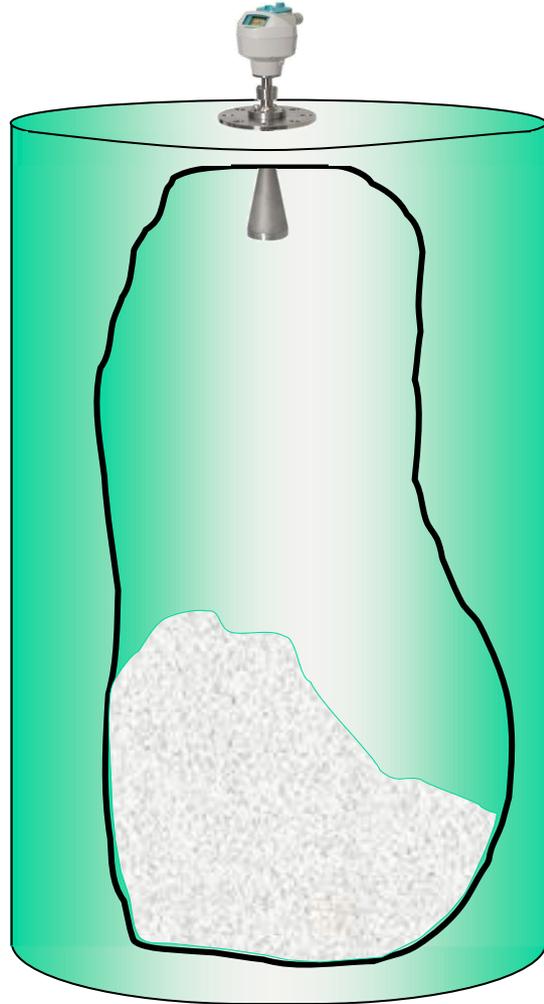
SIEMENS

Parameter:	Old:	New:
Identification		
TAG		
Long TAG	Sitrans LUT400 Device Rev 3 FW >	Sitrans LUT400 Device Rev 3 FW >
Descriptor		
Message		
Installation Date	1/1/2012	1/1/2012
Language	English	English

Buttons: Cancel, < Back, Apply, Apply and Transfer

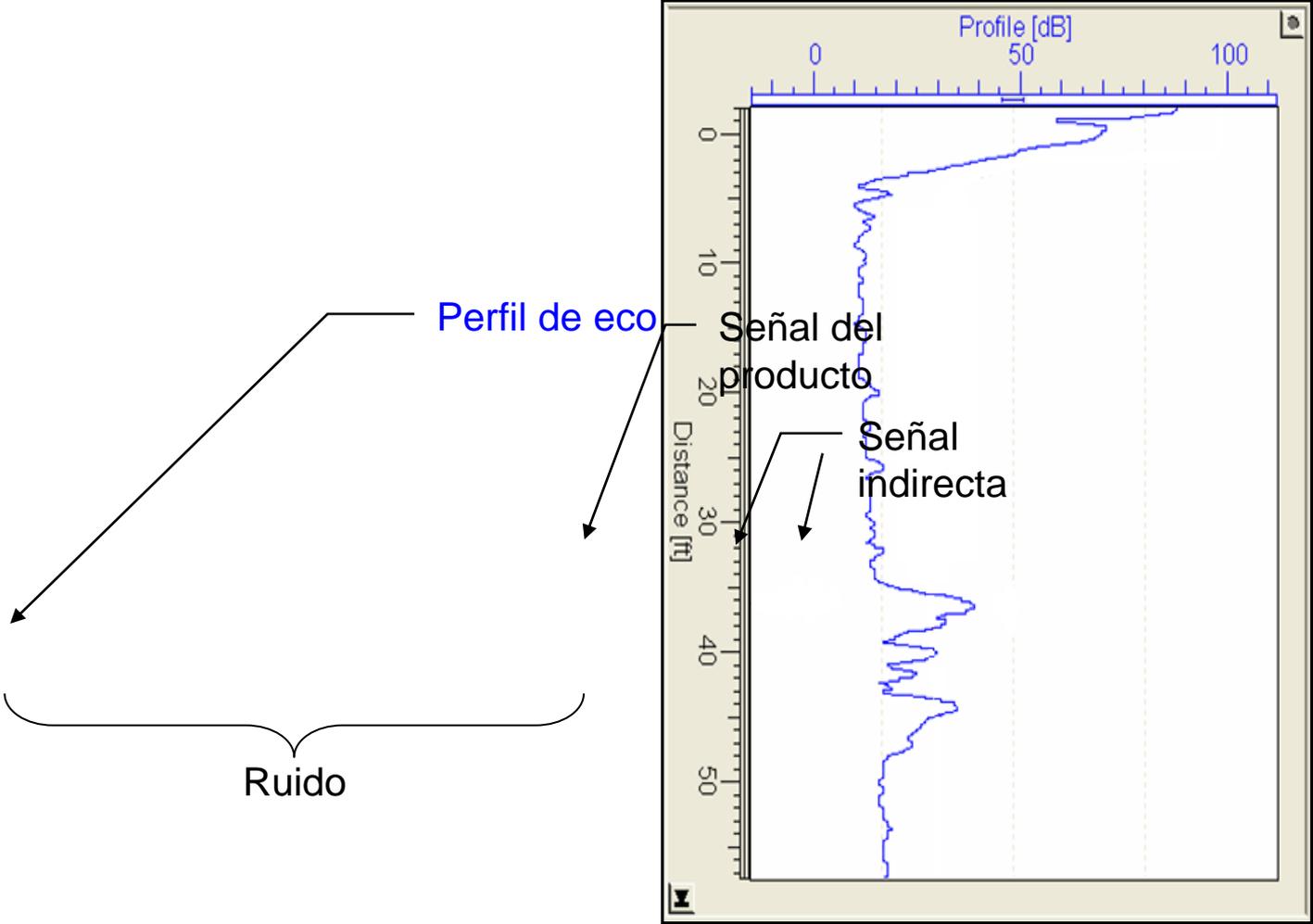
INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos



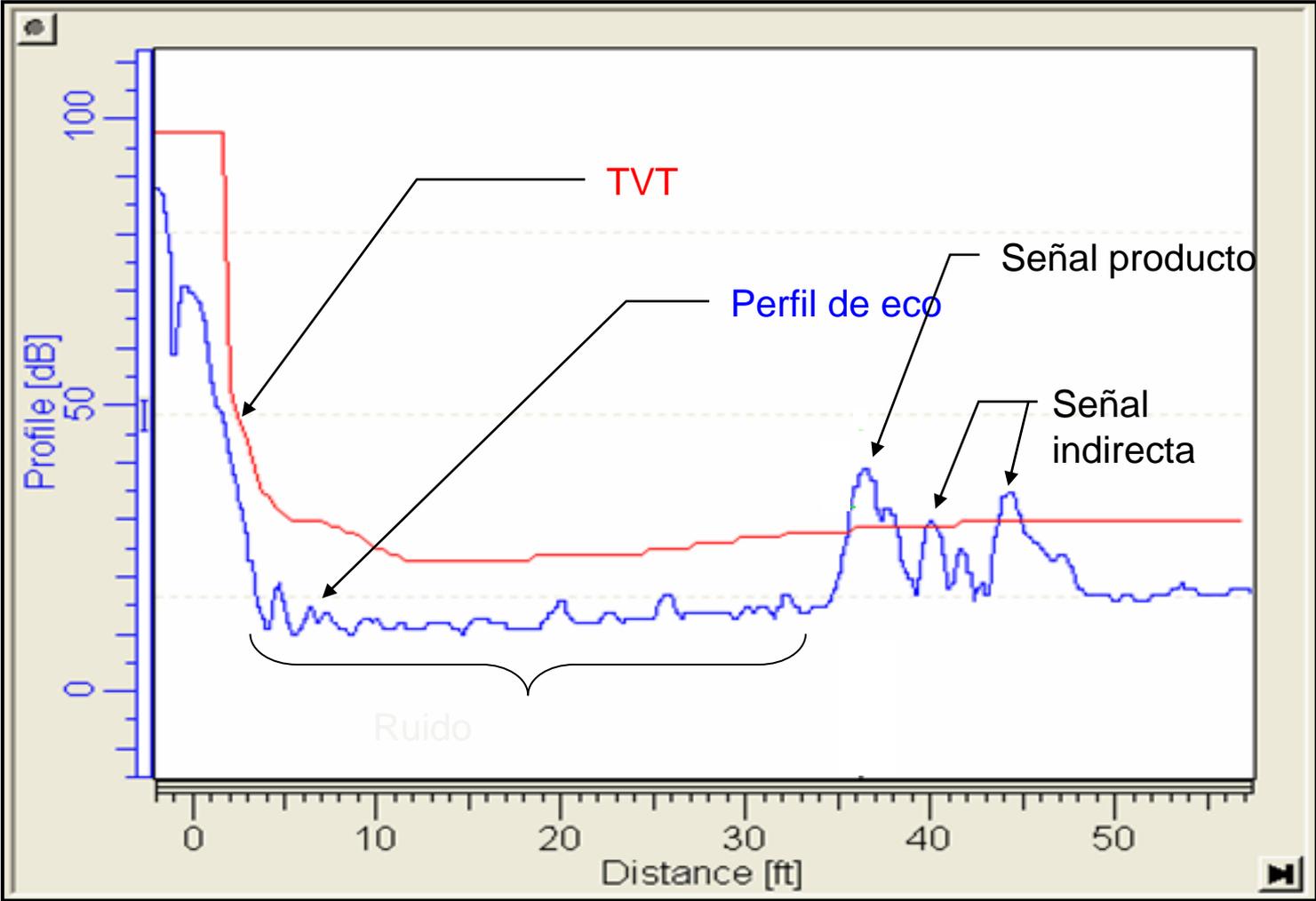
INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos



INTELIGENCIA DE PROCESO

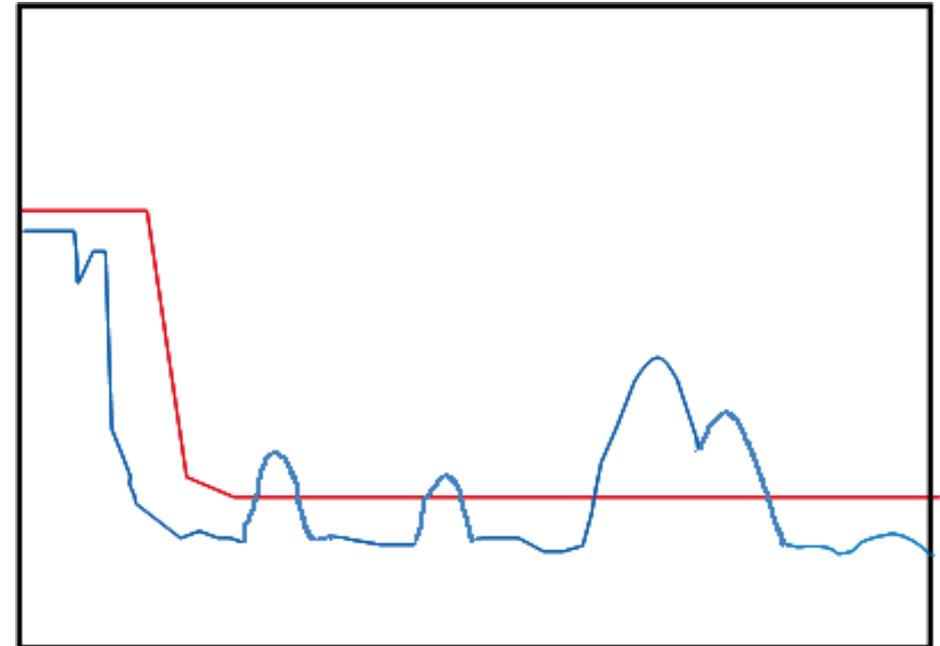
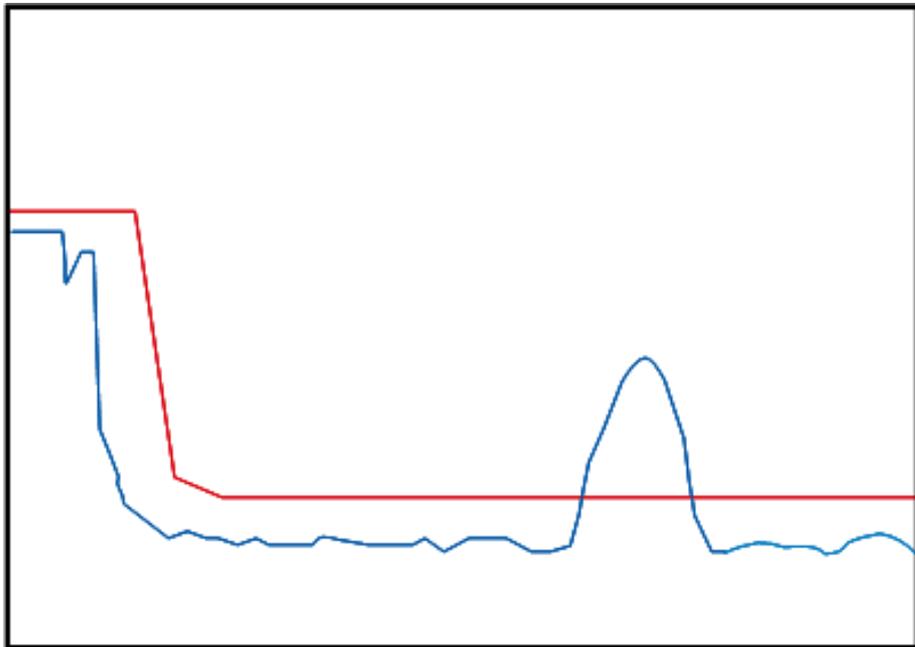
Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos



INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos

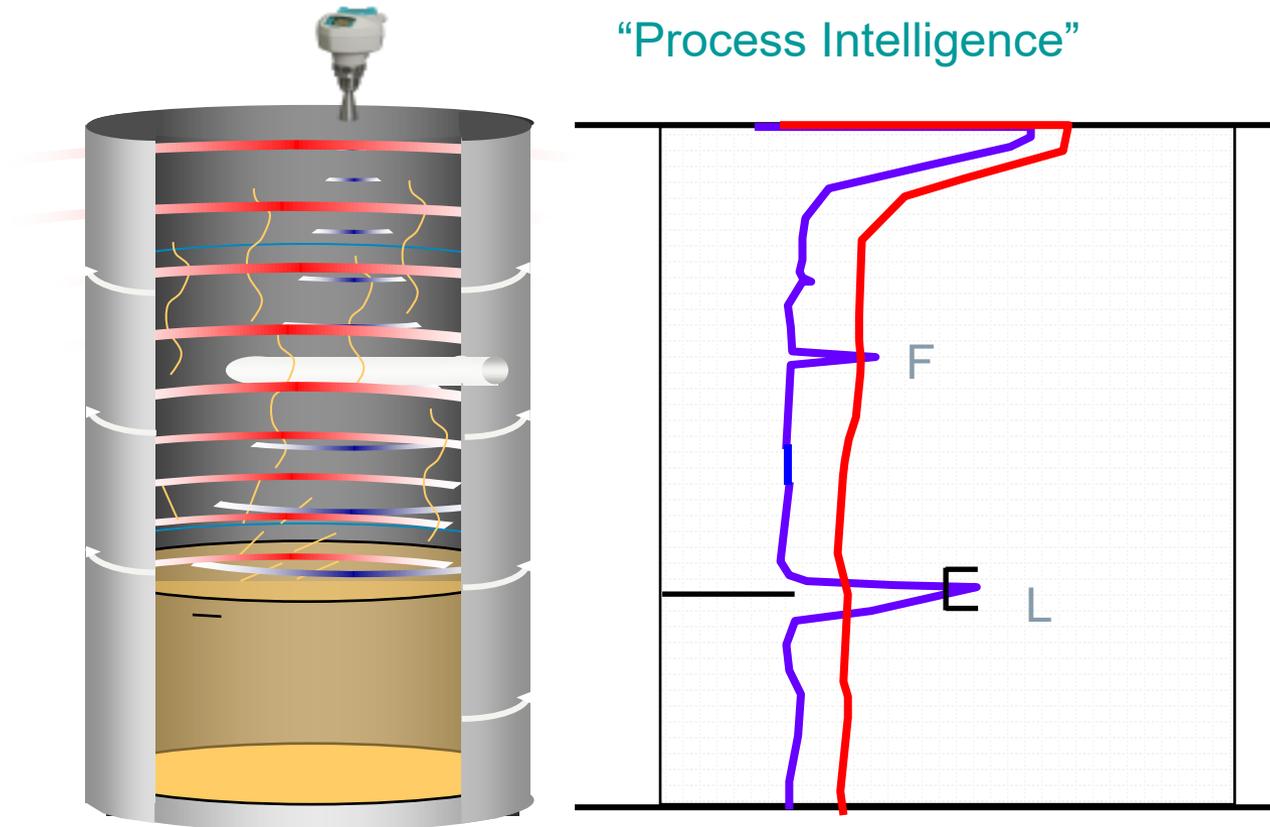
Situación ideal



Situación real

INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos

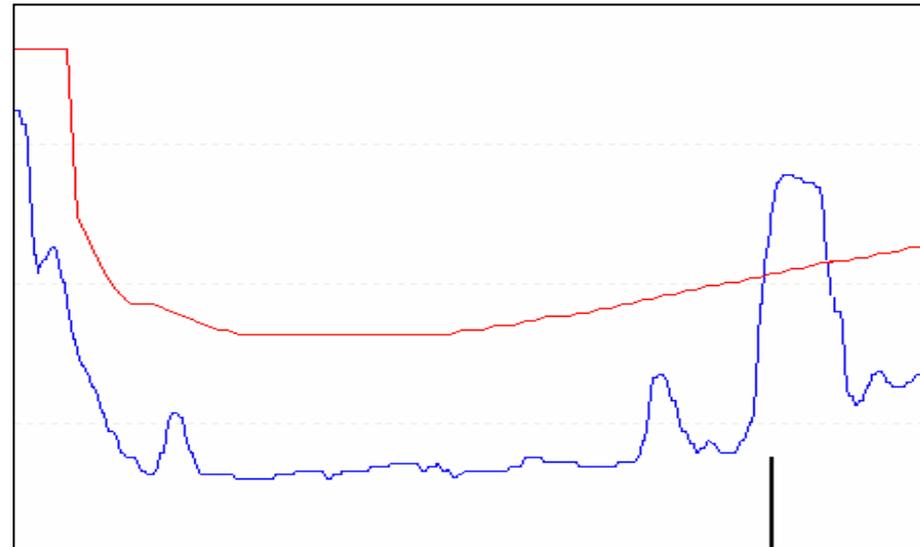


- Algoritmo de ecos: El algoritmo CLEF permite medir con precisión el fondo del depósito incluso con constantes dieléctricas bajas.
- Autosupresión de falsos ecos
- Curva TVT dinámica: Se adapta automáticamente a cambios del medio como condensaciones, acumulaciones o cambios de constantes dieléctricas

INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos

Curva dinámica TVT se aplica sobre el perfil de ecos

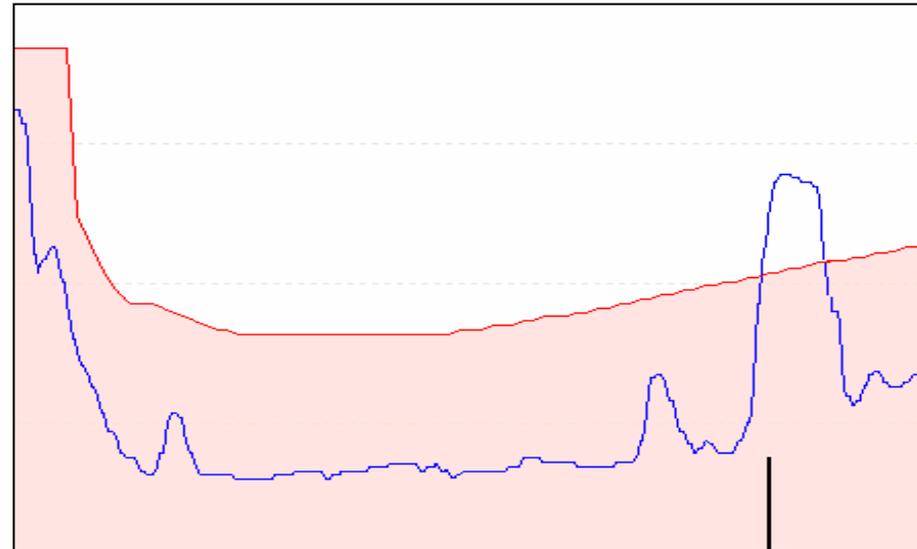


INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos

Curva dinámica TVT se aplica sobre el perfil de ecos

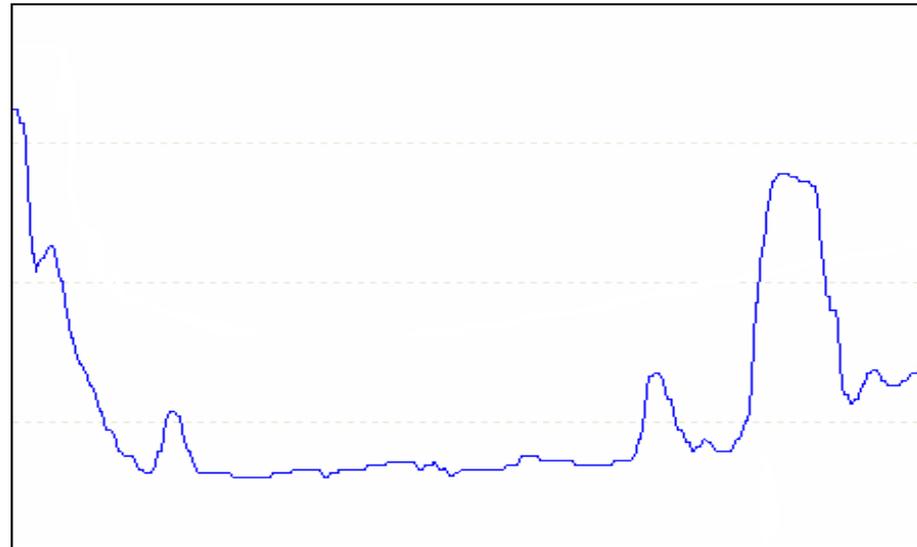
Sólo son válidas las señales por encima de la TVT



INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos

Si cambian las condiciones de proceso (espumas, ángulo de reposo, valor DK...) afectan a la señal.

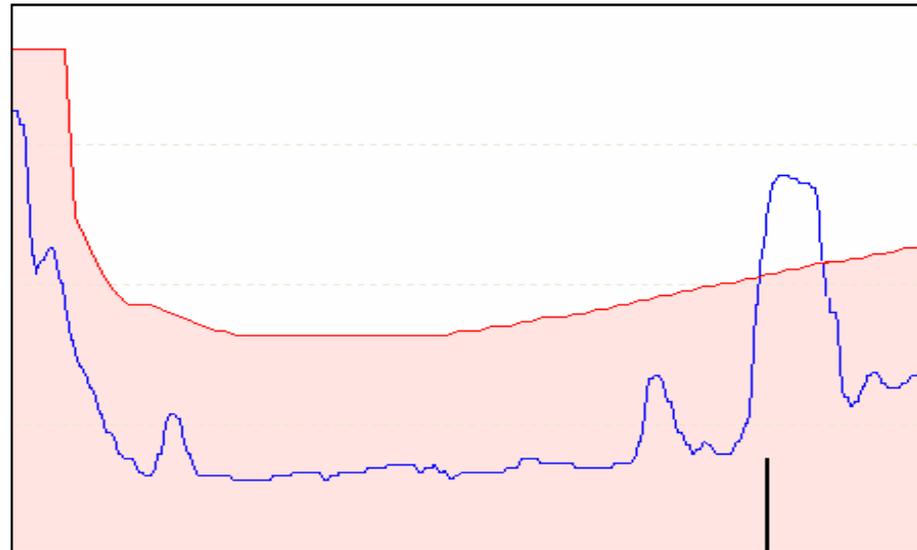


INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos

Si cambian las condiciones de proceso (espumas, ángulo de reposo, valor DK...) afectan a la señal..

Con una curva estática no se pueden seguir los cambios de la señal y ha de ser reajustada continuamente.



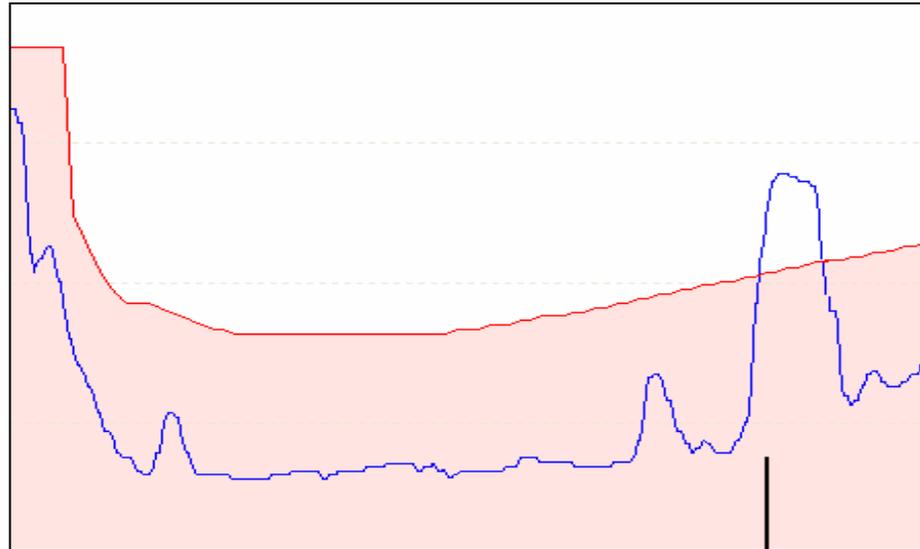
INTELIGENCIA DE PROCESO

Curva TVT dinámica. Autosupresión de falsos ecos

Si cambian las condiciones de proceso (espumas, ángulo de reposo, valor DK...) afectan a la señal.

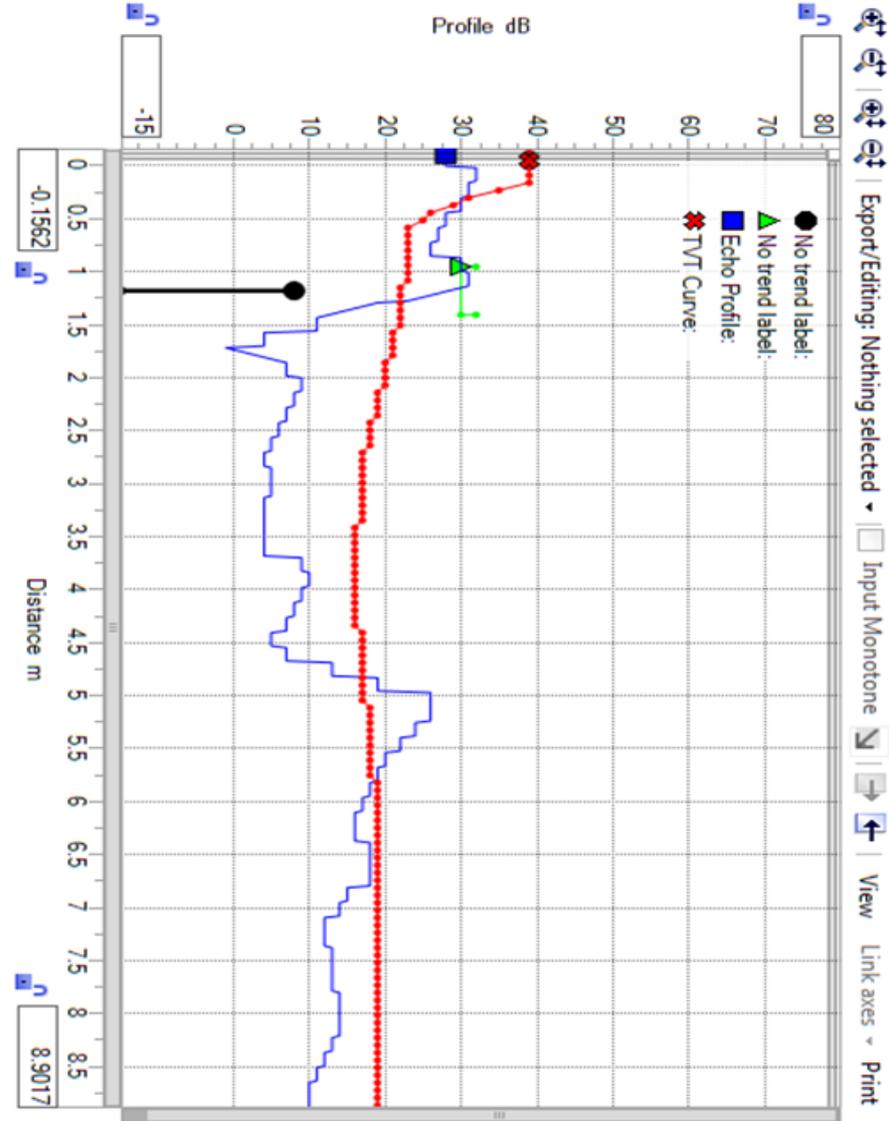
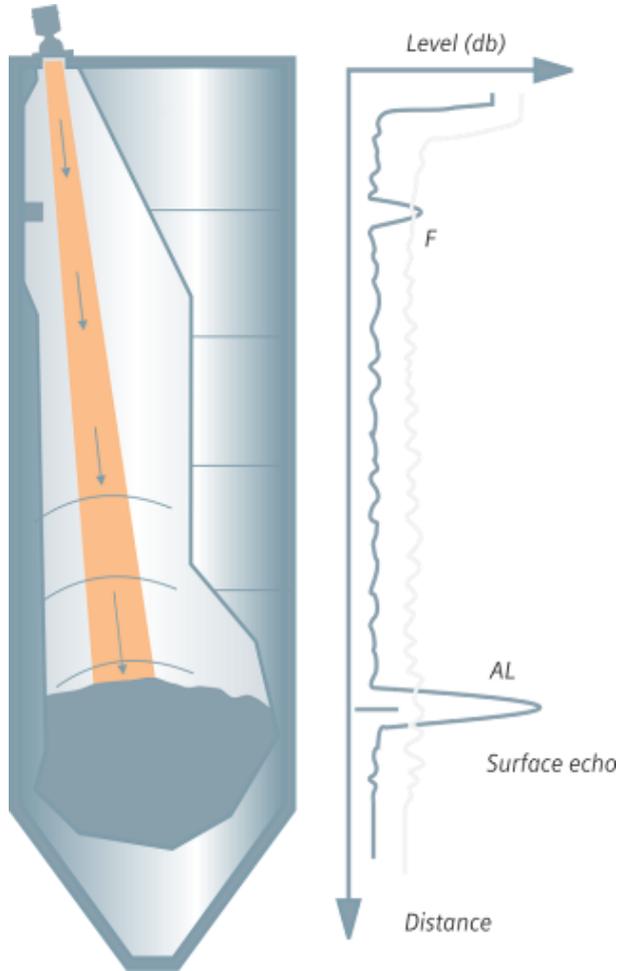
Con una curva estática no se pueden seguir los cambios de la señal y ha de ser reajustada continuamente.

Con el sistema de SIEMENS curva TVT dinámica el ajuste es automático para cada “disparo” aunque cambien las condiciones del proceso.



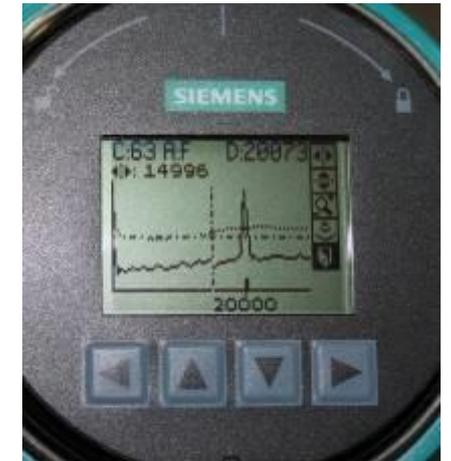
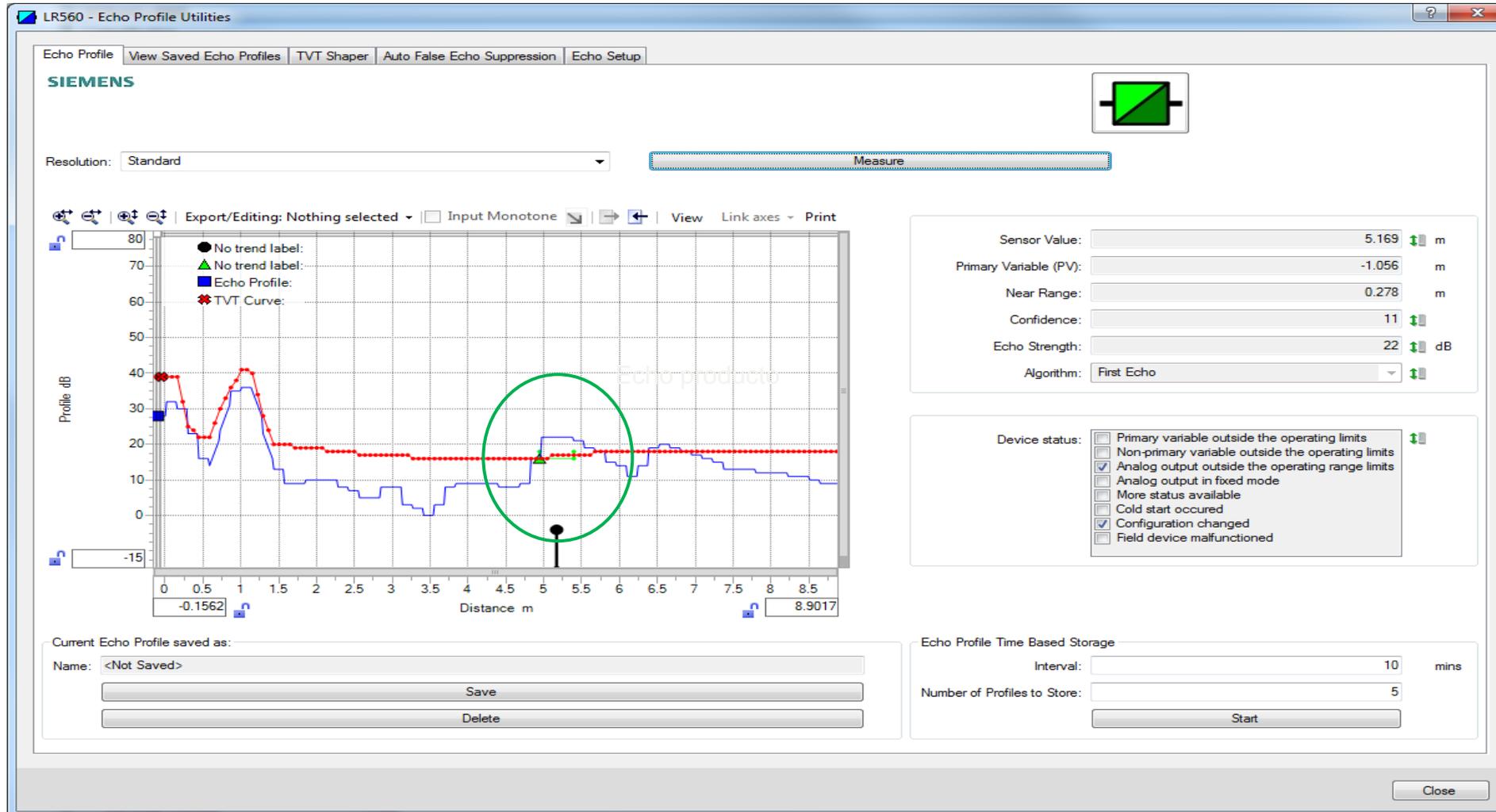
INTELIGENCIA DE PROCESO

Filtrado curva TVT



INTELIGENCIA DE PROCESO

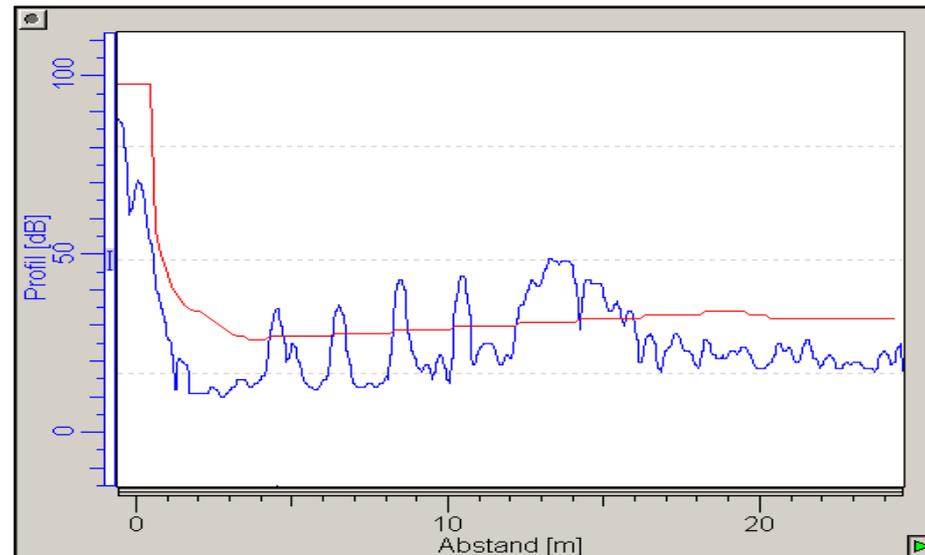
Filtrado curva TVT



INTELIGENCIA DE PROCESO

Gestión de algoritmos

Por alteraciones estáticas y dinámicas (agitador, llenado, vaciado ...)
Aparecen señales por encima de la curva TVT.

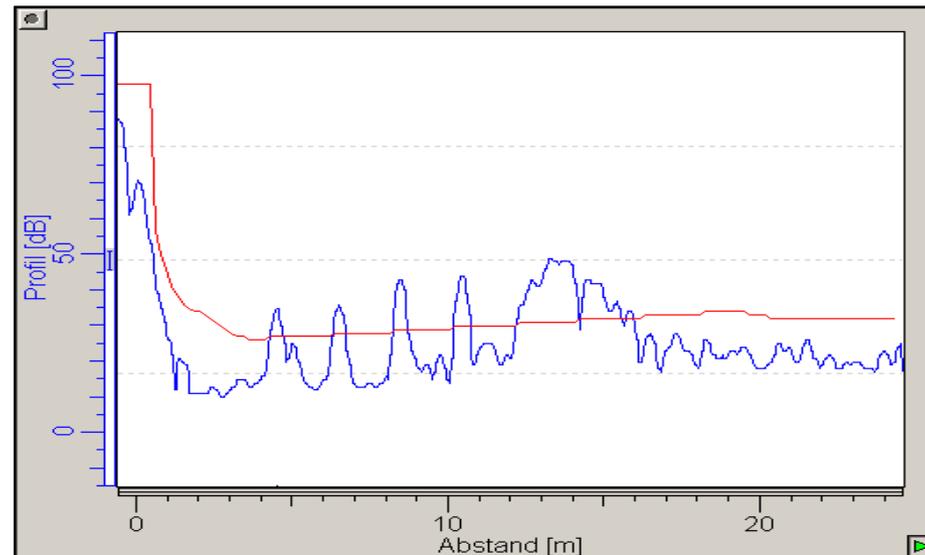


INTELIGENCIA DE PROCESO

Gestión de algoritmos

Por alteraciones estáticas y dinámicas (agitador, llenado, vaciado ...)
Aparecen señales por encima de la curva TVT.

**Algunas señales aparecerán como válidas de forma automática.
Se ha de seleccionar la apropiada**



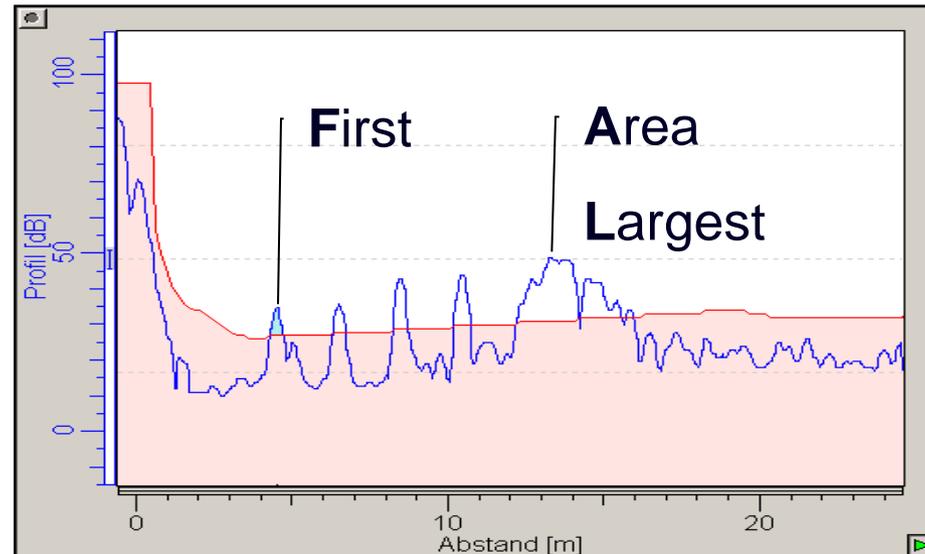
INTELIGENCIA DE PROCESO

Gestión de algoritmos

Por alteraciones estáticas y dinámicas (agitador, llenado, vaciado ...)
Aparecen señales por encima de la curva TVT.

Algunas señales aparecerán como válidas de forma automática.
Se ha de seleccionar la apropiada

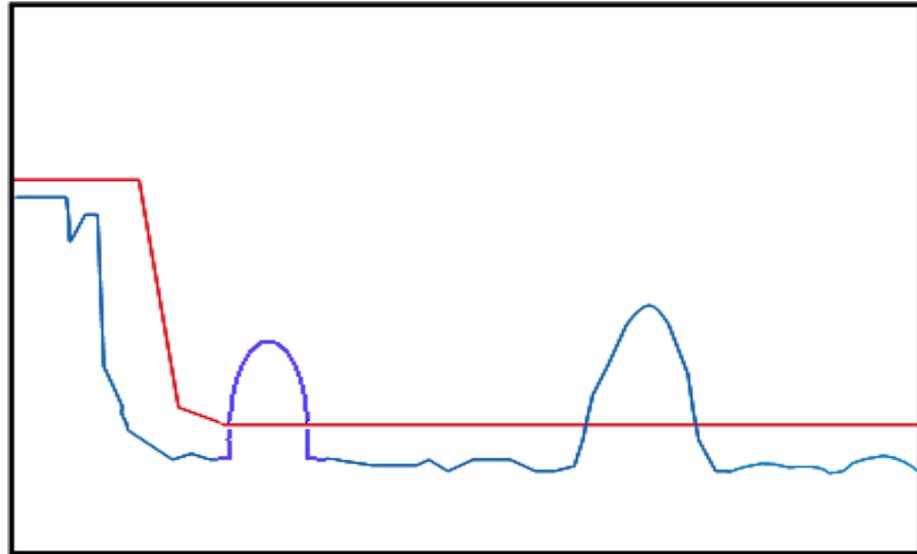
Los algoritmos ALF ayudan a seleccionar el eco correcto en función de la aplicación.



INTELIGENCIA DE PROCESO

Ventana de bloqueo

Por alteraciones estáticas (agitador)
aparecen señales por encima de la curva TVT.

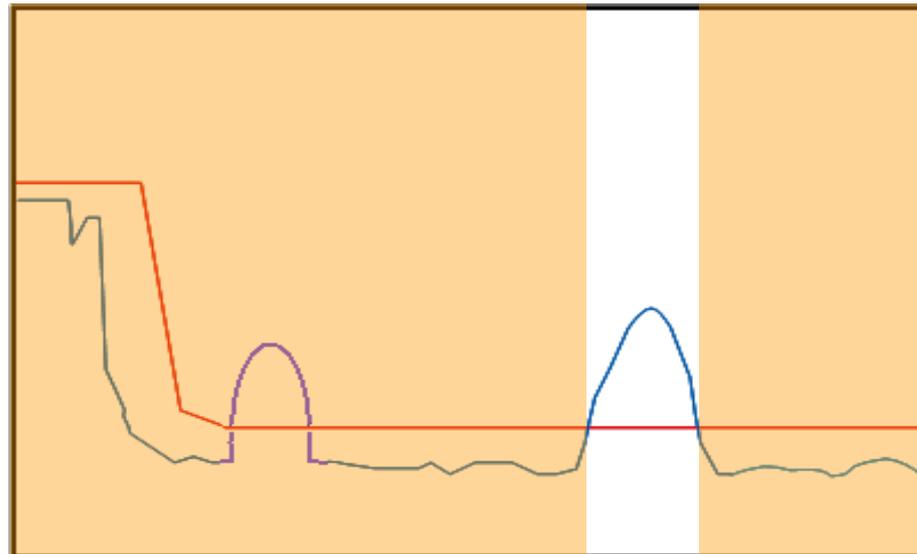


INTELIGENCIA DE PROCESO

Ventana de bloqueo

Por alteraciones estáticas (agitador)
aparecen señales por encima de la curva TVT.

Se genera una ventana de bloqueo en la señal.



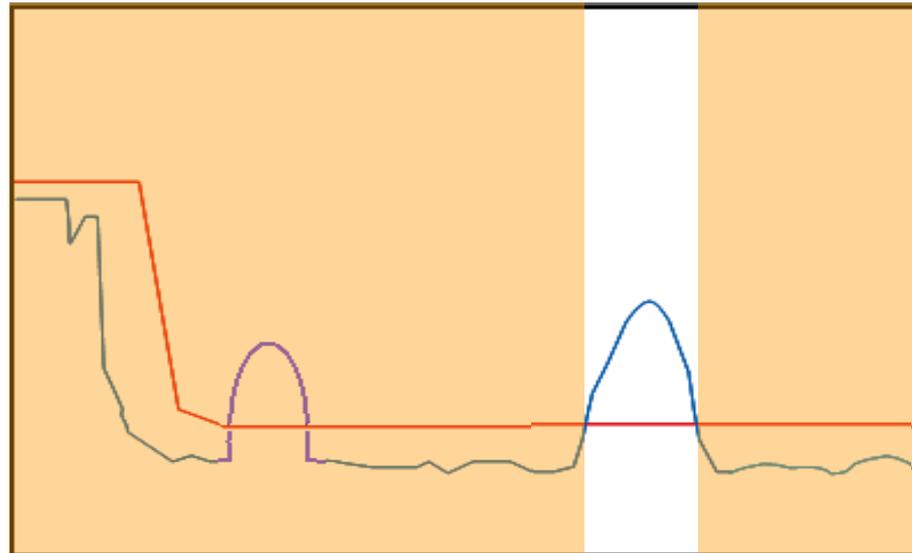
INTELIGENCIA DE PROCESO

Ventana de bloqueo

Por alteraciones estáticas (agitador) aparecen señales por encima de la curva TVT.

Se genera una ventana de bloqueo en la señal.

La ventana de bloqueo se asocia a la señal a evaluar y se mueve junto con ella con los cambios de nivel.



INTELIGENCIA DE PROCESO

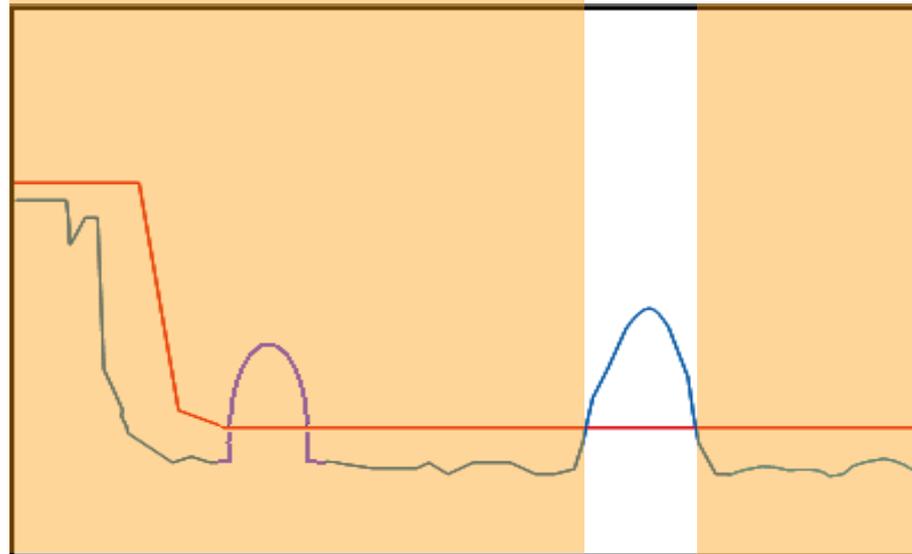
Ventana de bloqueo

Por alteraciones estáticas (agitador) aparecen señales por encima de la curva TVT.

Se genera una ventana de bloqueo en la señal.

La ventana de bloqueo se asocia a la señal a evaluar y se mueve junto con ella con los cambios de nivel.

El tamaño de la ventana depende del parámetro de velocidad de proceso.



CONCLUSIONES

- Algoritmo de ecos. Poder elegir el algoritmo más apropiado en función de la aplicación
- Autosupresión de falsos ecos. Eliminar falsos ecos producidos por agentes externos o por variación de condiciones del proceso
- Curva TVT dinámica: Se adapta automáticamente a cambios del medio como condensaciones, acumulaciones o cambios de constantes dieléctricas

I Muchas gracias



Natalia Sangrador Fierro

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

Tel.: +34 629 17 11 53

Mail:

natalia.sangrador.fierro@siemens.com