



# Webinars Instrumentación

Pem SIWAREX  
desde HMI  
25-02-21

Caudal  
Coriolis  
04-03-21

Posicionador  
Electromagnético  
SIPART PS2  
11-03-21

Pem Nivel  
Radar y  
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](#)

# INSTRUMENTACION – WEBINAR

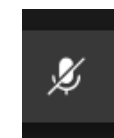
## Posicionador Electroneumático SIPART PS2 – App Valve monitoring

11 Marzo 2021

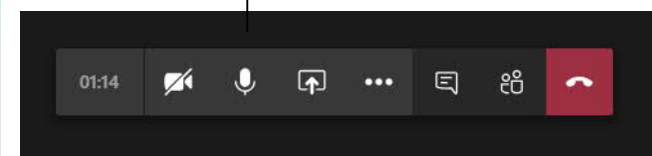
Unrestricted | © Siemens 2021 | Marta Benito / Pedro del Amo | DI PA PI PV

**SIEMENS**

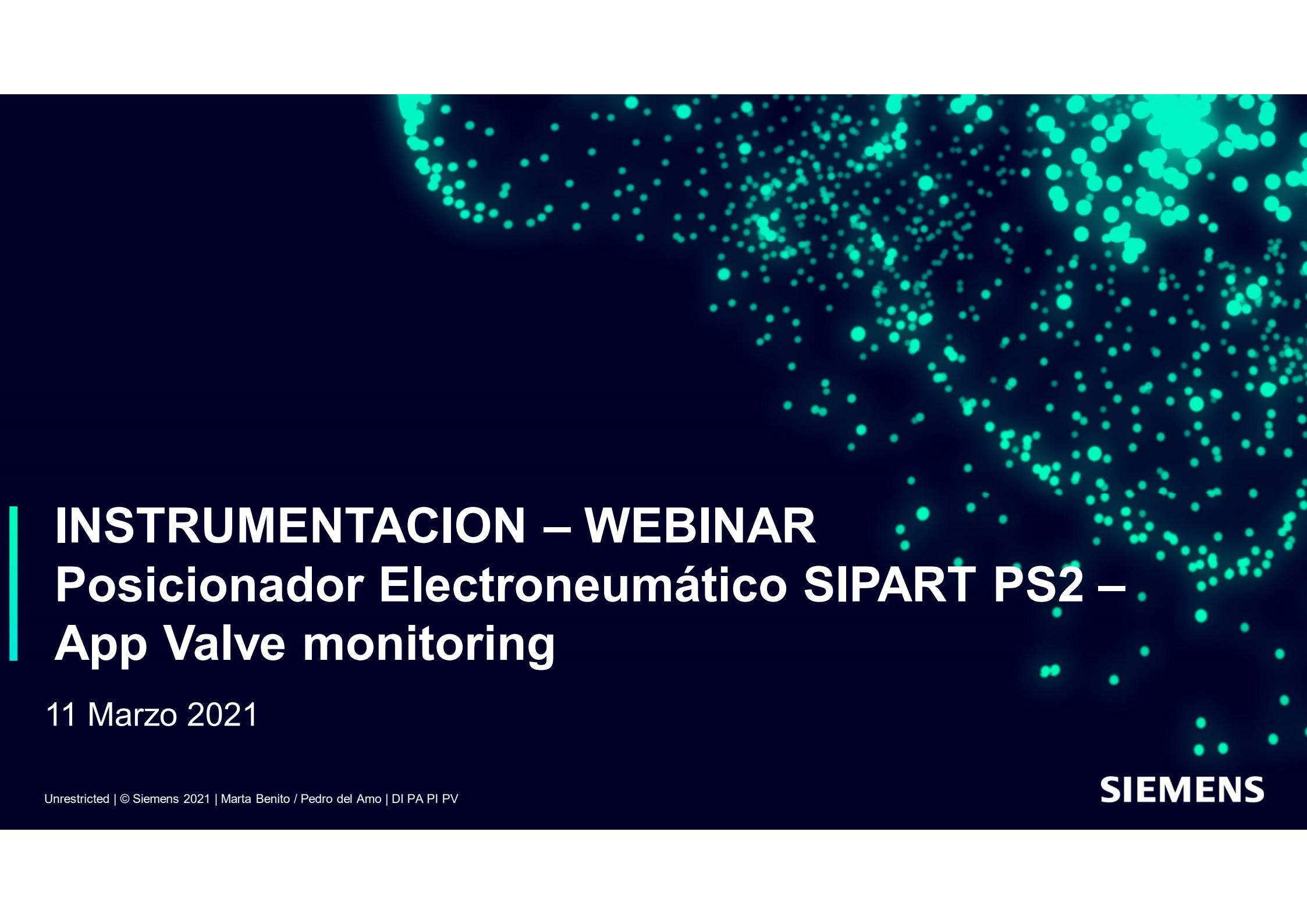
La sesión va a ser grabada



Se ruega  
silenciar micrófono



**SIEMENS**



# **INSTRUMENTACION – WEBINAR**

## **Posicionador Electroneumático SIPART PS2 – App Valve monitoring**

11 Marzo 2021

## AGENDA

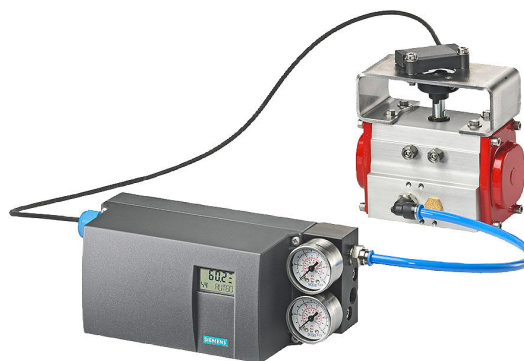
- **Posicionador electroneumático inteligente SIPART PS2 - (40')**
  - Descripción funcionamiento y componentes
  - Características y ventajas clave
  - Accesorios / módulos adicionales / kits de montaje
  - Nuevas funcionalidades
  - Manejo del equipo / configuración / puesta en marcha
  - Diagnóstico Avanzado Extendido
- **Digitalización – App Valve Monitoring (10')**
- **Preguntas (10')**

[siemens.com/sipartps2](https://www.siemens.com/sipartps2)



**SIEMENS**





# SIPART PS2

Posicionador electropneumático universal inteligente

## SIPART PS2

¿ Qué es? Elemento de control inteligente de válvulas neumáticas

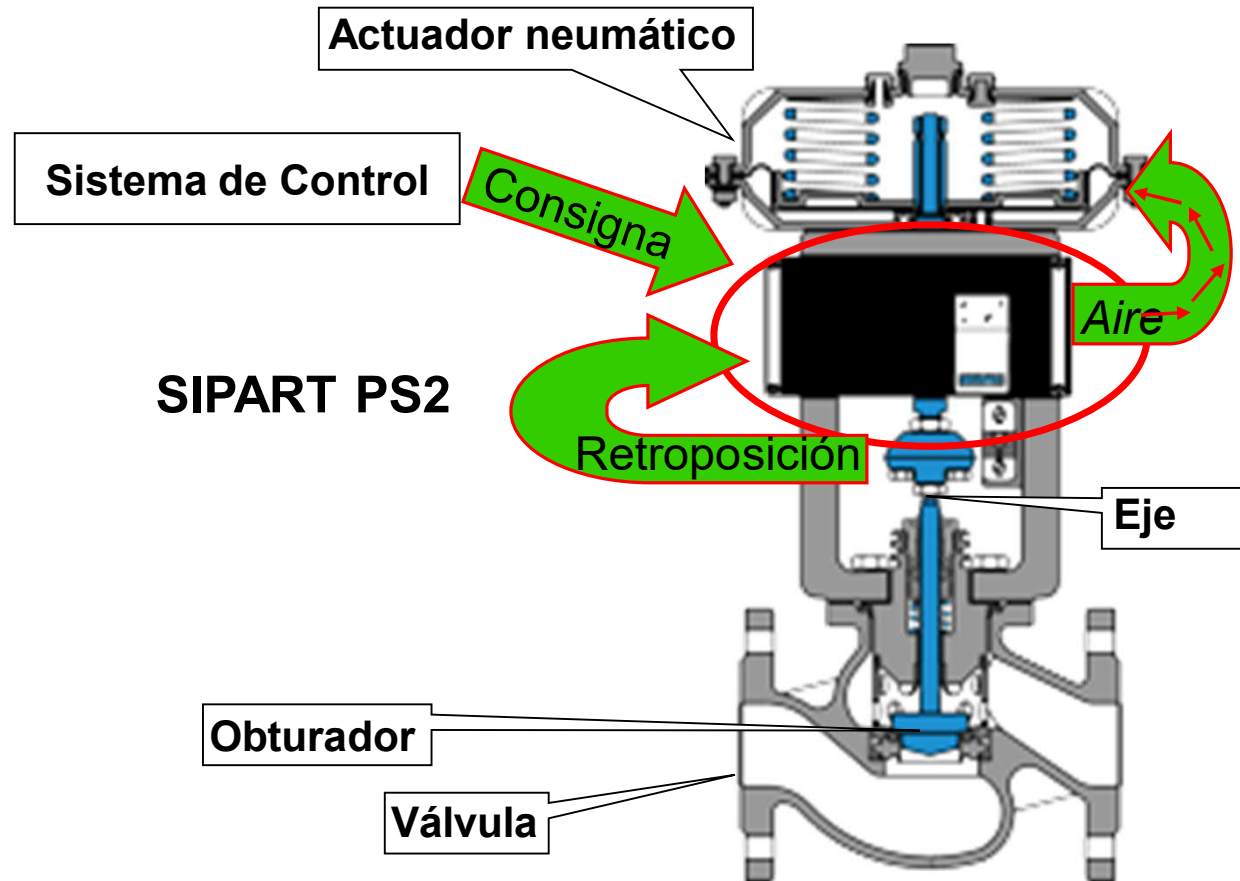


Aparato de control que recibe una señal de consigna, la compara con la posición real de la válvula, y conecta la cantidad de aire adecuada al actuador neumático para mover la válvula a la posición requerida por el sistema de control.

POSICIONADOR

ELECTRONEUMATICO

INTELIGENTE (DIGITAL)



SIEMENS

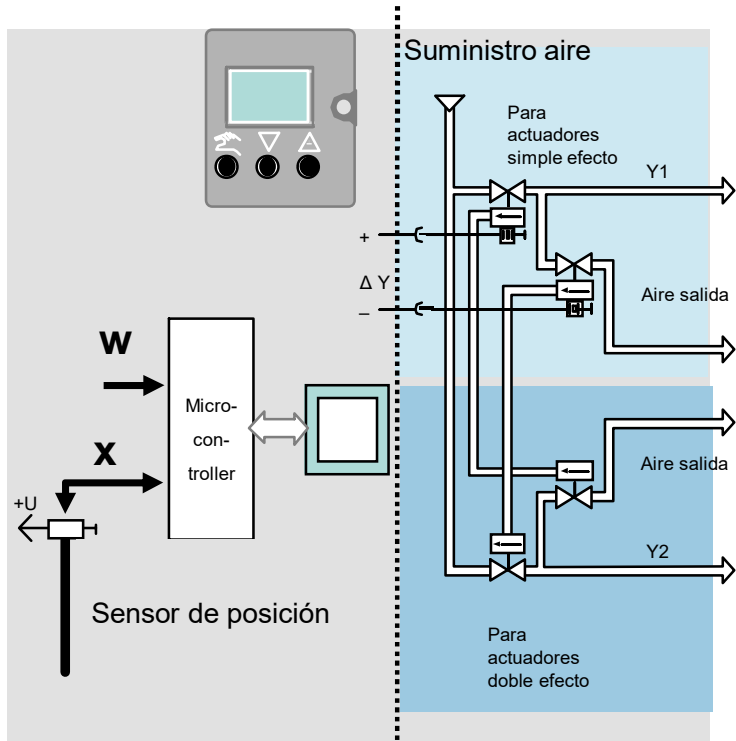
## SIPART PS2 - Ventajas clave – Alta Calidad y larga experiencia probada

- ✓ **PRECISO / RAPIDO / INTELIGENTE / FIABLE**
  - ✓ Algoritmo regulación adaptativo predictivo
  - ✓ Mejor control y eficiencia del proceso (histéresis, precisión, velocidad). Fiabilidad, seguridad
- ✓ **CONSUMO MÍNIMO DE AIRE / AHORRO ECONÓMICO – ENERGÉTICO - MEDIOAMBIENTAL**
  - ✓ Tecnología piezoeléctrica de respuesta rápida. Despreciable pérdidas de aire
  - ✓ Ahorro de costes de electricidad y aire comprimido e impacto medioambiental (menos emisiones CO2)
- ✓ **UNIVERSAL / COMPLETO / VERSATIL**
  - ✓ Mismo modelo para actuadores lineales o de giro. Todos los sectores y aplicaciones
  - ✓ Todo tipo de comunicaciones y certificaciones
- ✓ **MODULAR / ROBUSTO / FLEXIBLE**
  - ✓ Carcasa (diferentes materiales), electrónica, bloque neumático, sensor de posición y módulos de alarmas y retroposición para añadir en cualquier momento. Fácil mantenimiento
  - ✓ Montaje compacto y remoto para aplicaciones críticas
- ✓ **FACIL MANEJO Y RAPIDA PUESTA EN MARCHA**
  - ✓ Inicialización/calibración automática sencilla y rápida disponible siempre vía LCD, botonera o software
- ✓ **DIAGNOSTICO AVANZADO INTELIGENTE**
  - ✓ Incluido en todos los modelos
  - ✓ Mantenimiento preventivo válvula-actuador-posicionador asegurado
  - ✓ Digitalización de tus válvulas integrada. Ahorro de costes de mantenimiento



# SIPART PS2

## ¿Cómo funciona? Lazo de control + tecnología piezoeléctrica

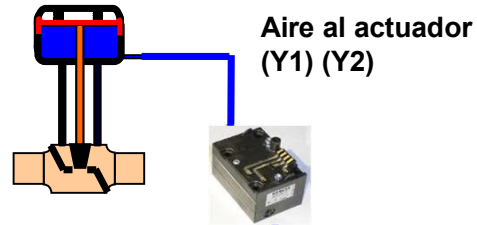


El posicionador electroneumático forma un lazo de control con el actuador neumático:

- w set point del sistema de control
- x posición real de la válvula

El microcontrolador compara w con x, y calcula la desviación de regulación  $\pm\Delta y$ .

Dependiendo de la magnitud y la dirección de la desviación  $\pm\Delta y$ , las válvulas piezoeléctricas suministran o ventean aire para llevar la válvula a la posición requerida.



P<sub>2</sub> Suministro de aire



Electrónica + sensor posición



+ Bloque neumático



## SIPART PS2

### ¿Cómo funciona? – Algoritmo de regulación adaptativo 5 puntos

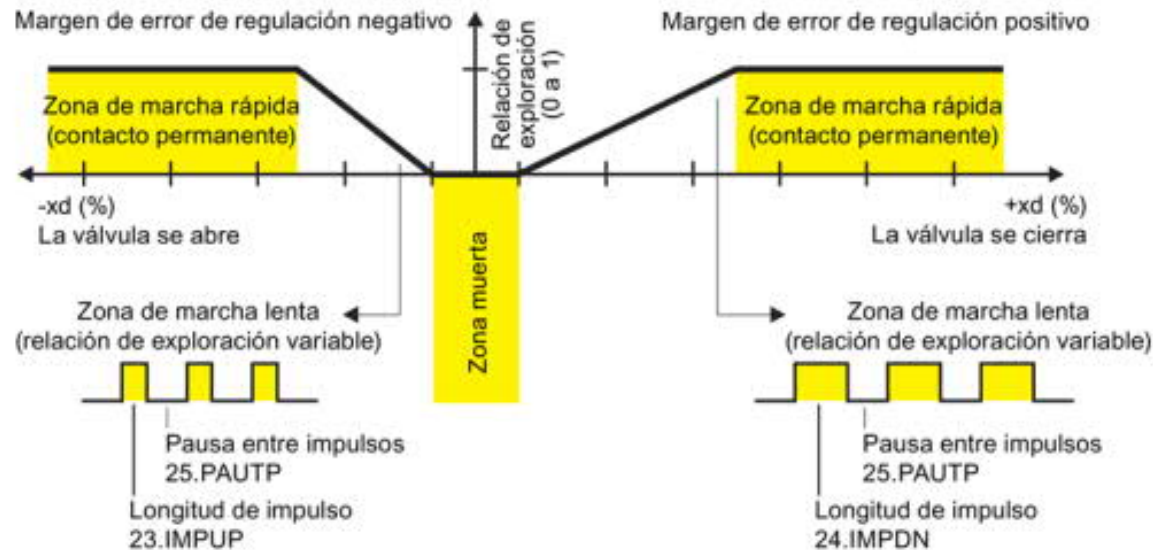


Figura 3-11 Principio funcional del regulador de cinco puntos

Los parámetros de inicio se determinan durante la fase de inicialización y se guardan en una memoria no volátil. Los parámetros de inicio más importantes son:

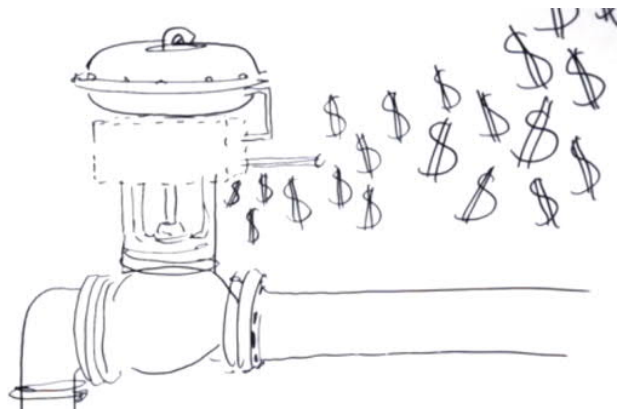
- El recorrido de regulación real con las posiciones finales
- Los tiempos de ajuste
- El tamaño de la zona muerta

#### Algoritmo de regulación:

- El algoritmo de regulación es un regulador de cinco puntos predictivo adaptativo
- Cuando el error de regulación es grande, las válvulas se controlan mediante contacto permanente. Esto ocurre en la denominada zona de marcha rápida.
- Si el error de regulación es intermedio, las válvulas se controlan mediante modulación por longitud de impulsos. Esto ocurre en la denominada zona de marcha lenta.
- En la zona donde el error de regulación es pequeño no se emiten impulsos de regulación. Esto ocurre en la denominada zona muerta adaptativa.
- La adaptación de zona muerta y la adaptación continua de las longitudes de impulso mínimas en modo "Automático" hacen que la máxima precisión de regulación posible se alcance con la frecuencia de maniobra más baja

## SIPART PS2

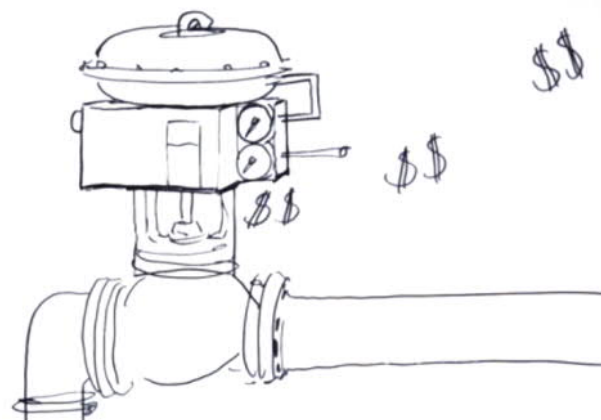
### Ahorro económico / energético / medioambiental



#### Consumo medio de posicionadores por equipo al año:

Compressed air consumption ~ 781 kWh  
Compressed air costs ~ 86 €  
CO<sub>2</sub> emission ~ 448 kg

**+95% de ahorro**



#### Consumo SIPART PS2 (0,036 Nm<sup>3</sup>/h)

Compressed air consumption ~ 33 kWh  
Compressed air costs ~ 4 €  
CO<sub>2</sub> emission ~ 19 kg

Source: Average use of positioners from ARC study 2018

## SIPART PS2

Versátil – funcionamiento con gases distintos a aire comprimido

### Alternativas al funcionamiento con aire:

Gas natural en combinación con  
posicionador Ex



Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)



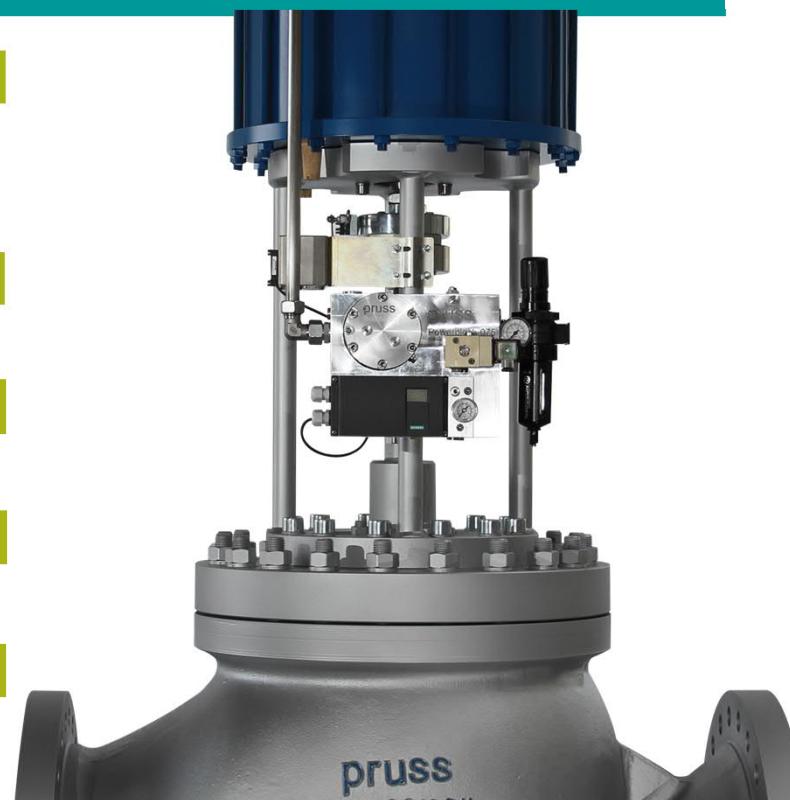
Nitrógeno (N<sub>2</sub>)



Argon (Ar)



Otros gases inertes



## SIPART PS2 Equipo universal en diferentes ejecuciones / carcasas



PS2 Policarbonato reforzado con fibra de vidrio  
(no Ex y Ex i)

El estándar. Resistente. Económico. Ligero



PS2 Aluminio pintado  
(no Ex y Ex i, Ex e, Ex t)

Alta robustez



PS2 Acero inoxidable  
(no Ex y Ex i, Ex e, Ex t)

Offshore



PS2 Ex d Aluminio pintado

Antideflagrante con display y teclado



PS2 Ex d Acero inoxidable

Antideflagrante con display y teclado

**IP66 / NEMA 4X**  
(variante IP68 con sensor NCS externo)

**Universal:**

para actuadores lineales y de giro. De simple y doble efecto.

Montaje compacto y remoto

**SIEMENS**



## SIPART PS2

### Montaje REMOTO: sensor de posición separado

#### APLICACIONES:

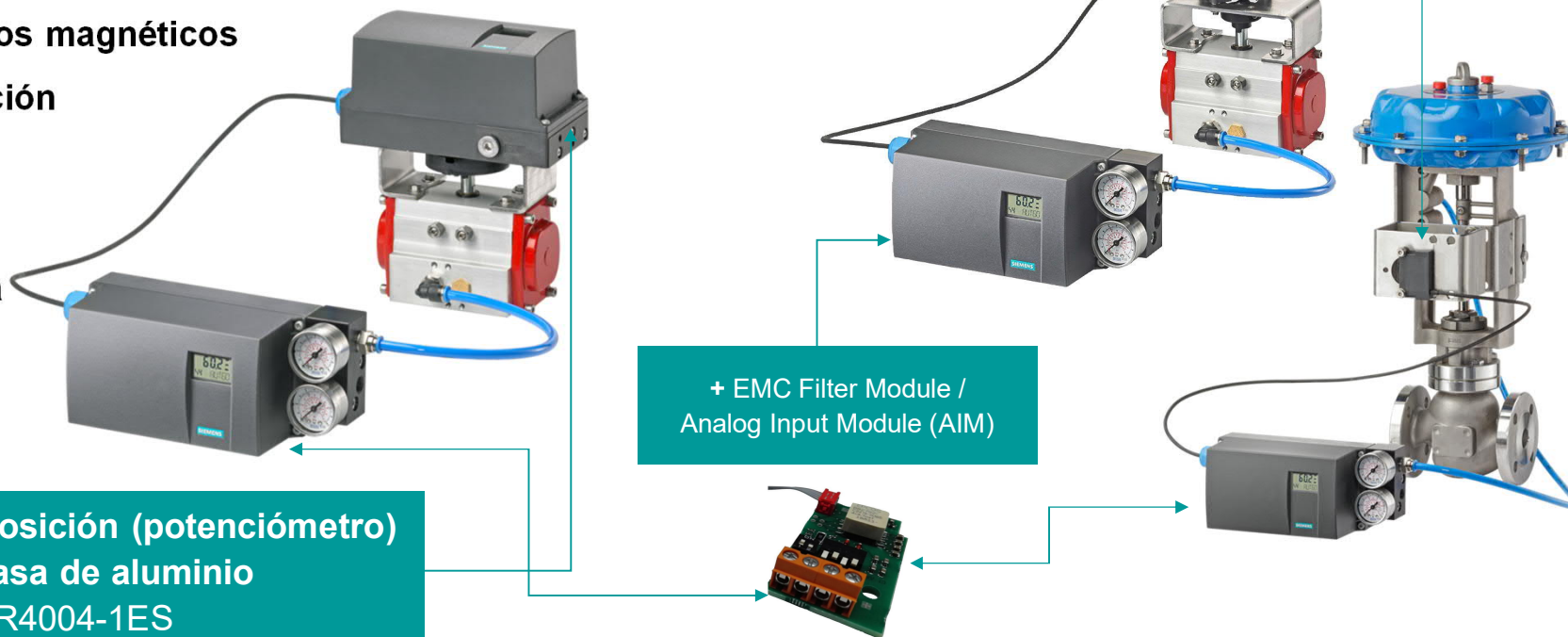
- con pequeñas carreras o actuadores
- dificultad de acceso
- vibraciones extremas
- exposición a campos magnéticos
- exposición a radiación
- exposición al agua
- alta temperatura
- atmósfera corrosiva

Transmisor de posición (potenciómetro)  
en carcasa de aluminio  
6DR4004-1ES

Sensor de posición sin contacto  
NCS EXTERNO  
(IP 68)

+ EMC Filter Module /  
Analog Input Module (AIM)

SIEMENS



## SIPART PS2

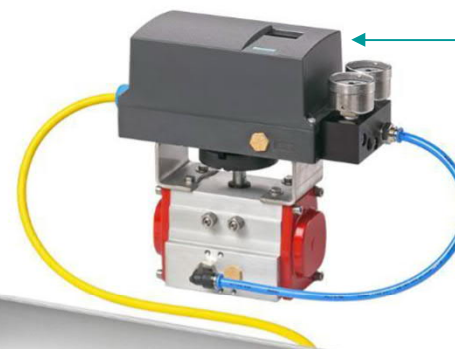
### Montaje REMOTO: variante montaje en rack 19"

#### APLICACIONES:

- acceso a varios posicionadores desde un armario de control (distancia posible entre válvula y control de hasta 1 km)
- con exposición a campos magnéticos
- con exposición a radiación



Electrónicas remotas en Rack 19"



+ SIPART PS2  
6DR59\* (ejecución sin  
electrónica)

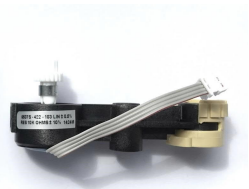
SIEMENS

## SIPART PS2

### Montaje COMPACTO con sensor de posición sin contacto NCS interno (iNCS)

#### APLICACIONES: Vibraciones

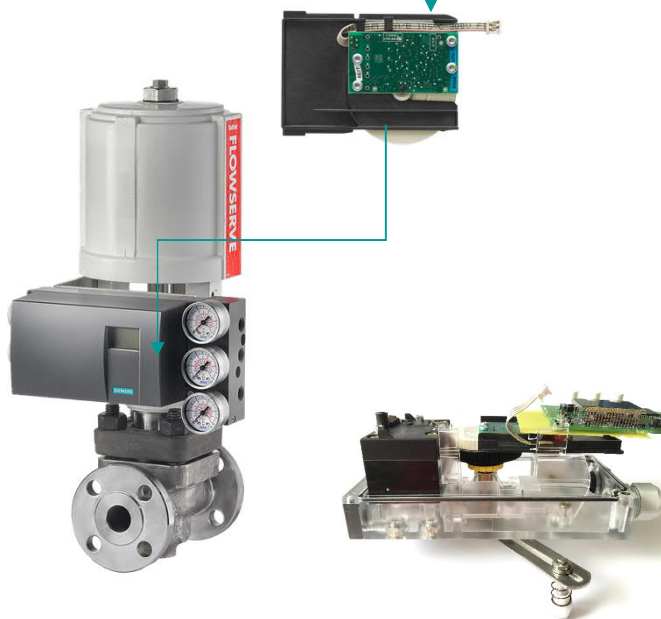
#### Potenciómetro estándar



Ante **vibraciones** el potenciómetro puede dañarse



#### NCS interno (iNCS)



NCS interno (iNCS)  
Solución ideal para vibraciones



+ económica que NCS externo  
(modulo AIM) no requerido  
+ fácil instalación (integrado)

No admite módulos adicionales de  
alarmas o límites mecánicos o  
inductivos  
Sí posible con NCS externo

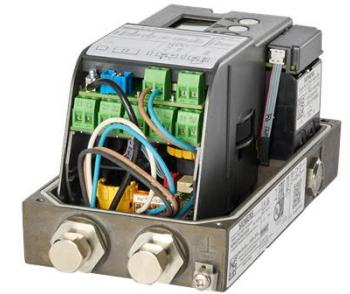


# SIPART PS2

Concepto modular: Módulos adicionales para añadir en cualquier momento

**SLOT 1**

Sensor iNCS, módulos de alarmas / límites



Digital I/O  
Module (DIO)



Mechanical Limit  
Switch (MLS)



Internal NCS Modul

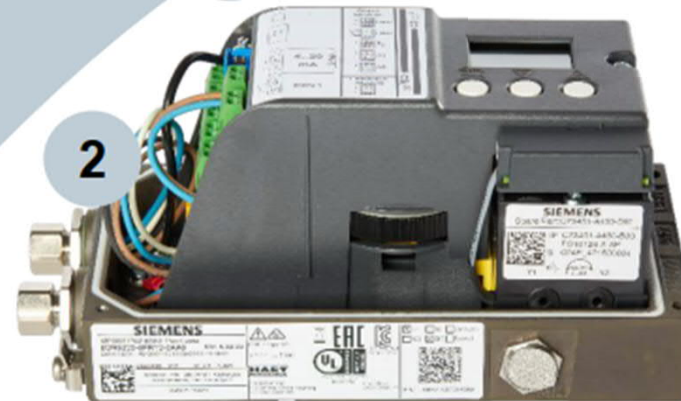


Inductive Limit  
Switch (ILS)

1

2

3



SIPART PS2 with 3  
Module Slots



Conexión rápida M12 opcional!

**SIEMENS**



## SIPART PS2

Concepto modular: Módulos adicionales para añadir en cualquier momento

SLOT 2

Módulo retroposición, feedback 4-20 mA



Analog Output Module (AOM)



SIPART PS2 with 3 Module Slots

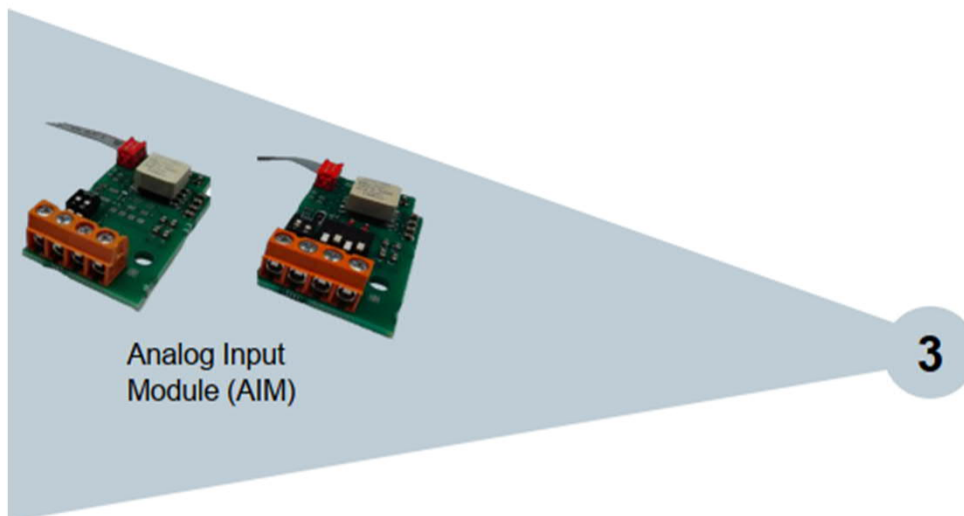
Conexión rápida M12 opcional!

## SIPART PS2

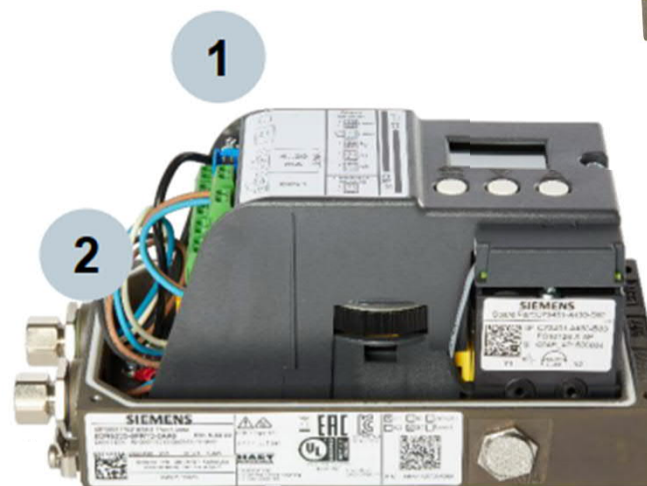
Concepto modular: Módulos adicionales para añadir en cualquier momento

SLOT 3

Módulo AIM para sensor posición externo



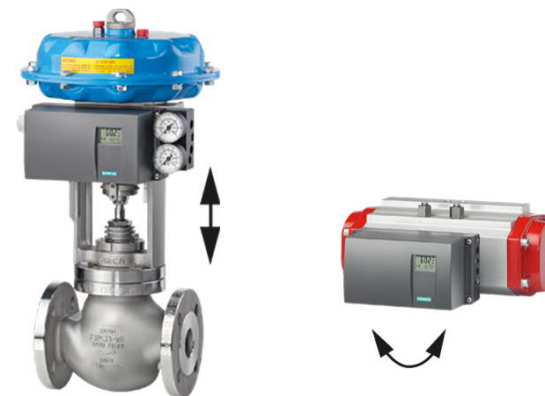
Analog Input Module (AIM)



SIPART PS2 with 3 Module Slots

Conexión rápida M12 opcional!

## SIPART PS2 Kits de montaje



Para todo tipo de válvulas/actuadores neumáticos y cilindros

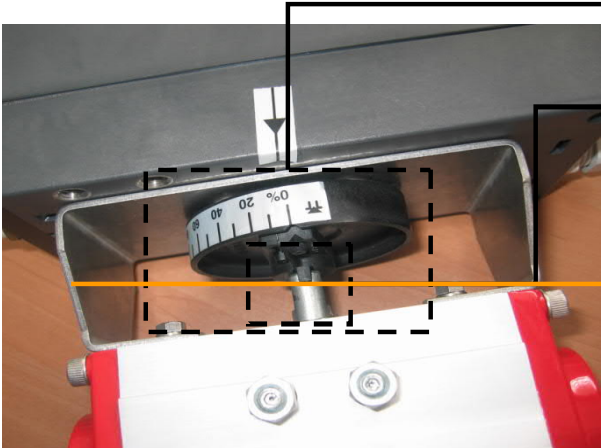
- Actuadores lineales o de giro
- Actuadores de simple o de doble efecto
- Válvulas con actuador lineal NAMUR acorde a IEC 534-6
- Válvulas con actuador de giro NAMUR acorde a VDI/VDE 3845
- Kits de montaje estándar NAMUR lineal y giro en plástico e Inox
- Válvulas con actuador no Namur (kits de montaje específicos) (SELECTOR TOOL in PIA)
- Válvulas con actuador con interface según VDI/VDE 3847



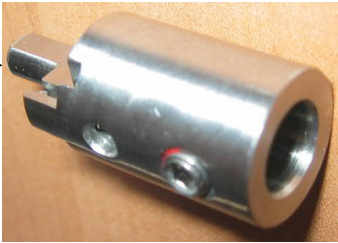
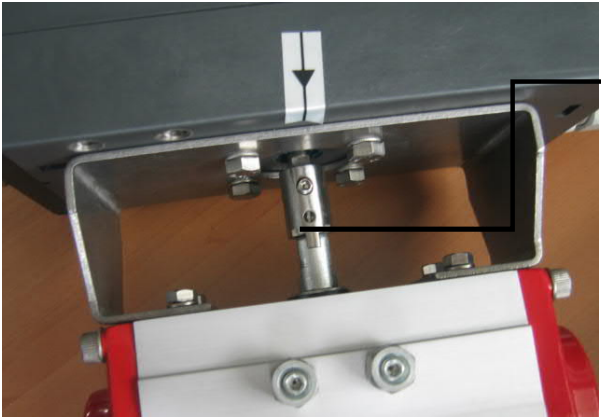
SIEMENS

# SIPART PS2

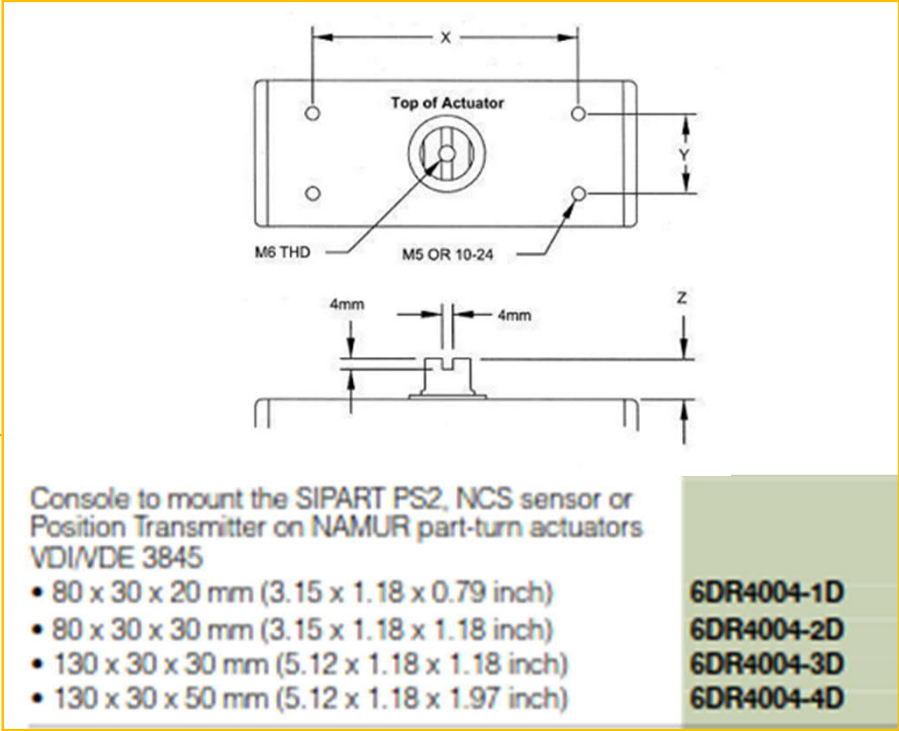
## Kit de montaje para actuadores de GIRO Namur



**Plástico**  
6DR4004-8D



**Acero inoxidable**  
TGX:16300-1556

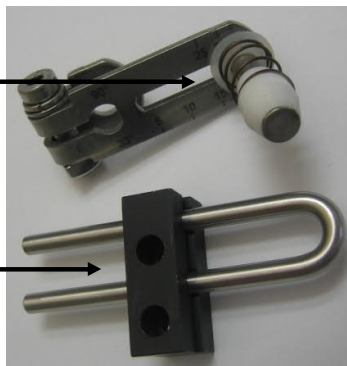
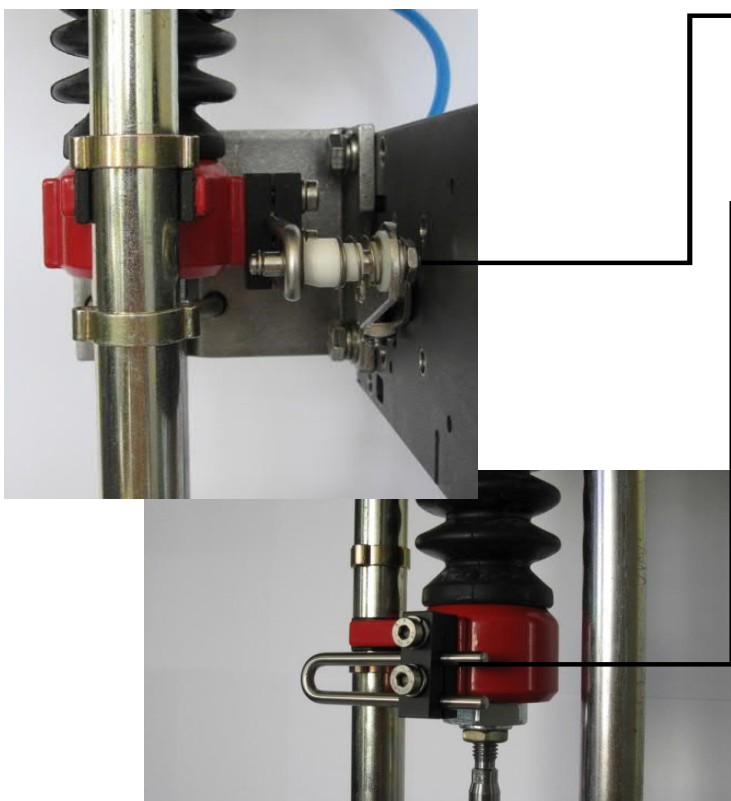


- 6DR4004-1D
- 6DR4004-2D
- 6DR4004-3D
- 6DR4004-4D



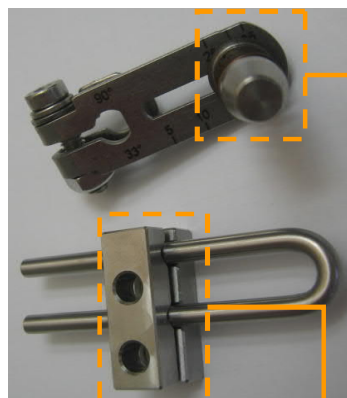
## SIPART PS2

### Kit de montaje para actuadores LINEALES Namur



Kit completo en inox y componentes parciales en PTFE + Aluminio

6DR4004-8V (Carrera corta hasta 35 mm)  
6DR4004-8L (Carrera larga hasta 130 mm)



OPCION  
Componentes parciales adicionales en Acero inoxidable

6DR4004-3N  
6DR4004-3M



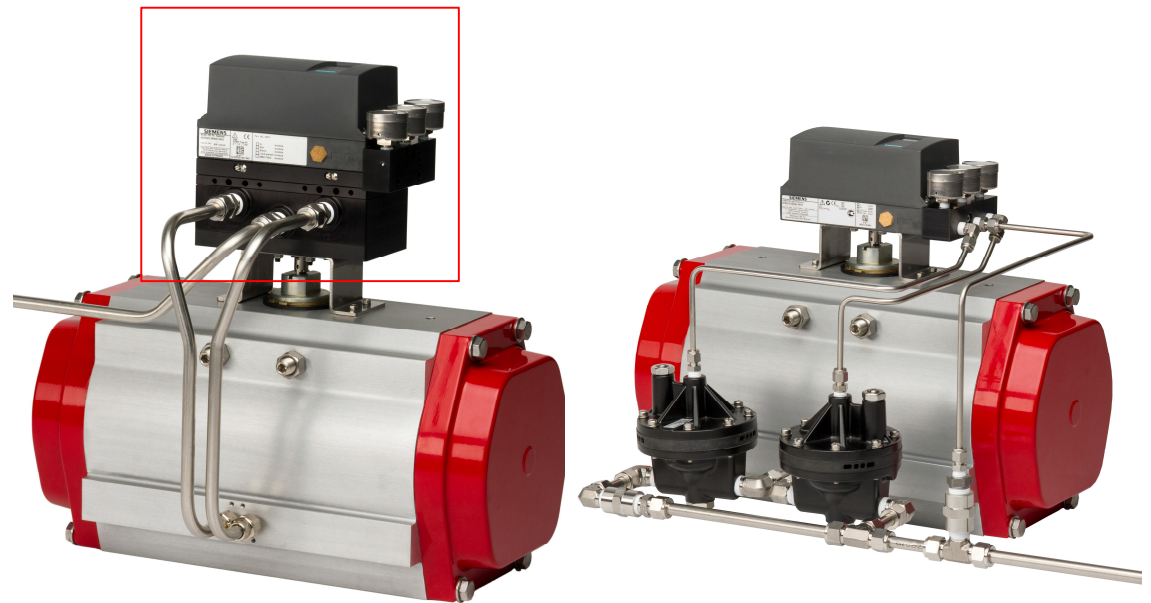
SIEMENS

## SIPART PS2

### Nuevas funcionalidades: Booster integrado posible para actuadores grandes

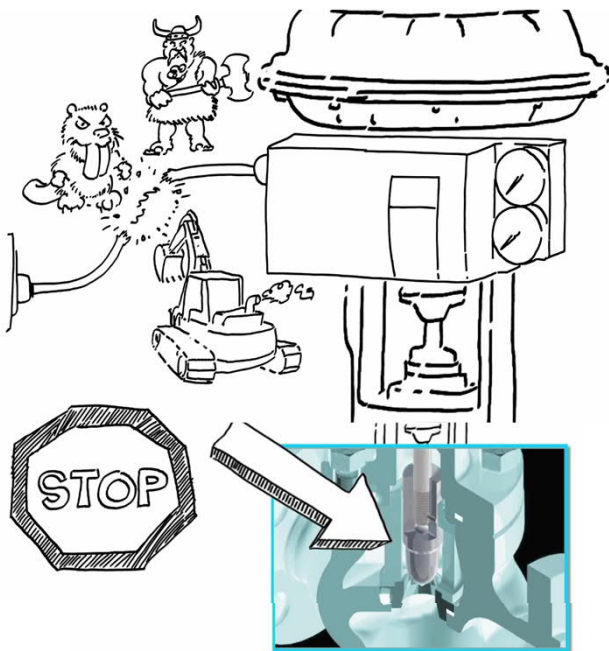
- Menos fittings, menos fugas, mejor funcionamiento
- Diseño compacto, montaje directo, rápida instalación
- Alta capacidad de aire ( $C_v=2$ )
- Posible pedir montado en fábrica
- Ajuste rápido setpoint vía software
- Activar parámetro 51. "PNEUM"
- Booster también posible como accesorio adicional:  
6DR4004-1RJ,-1RK,-2RJ,-2RK

### Nueva opción Booster integrado con específica inicialización para su ajuste



## SIPART PS2

### Nuevas funcionalidades: Opción FIP (Fail in Place) / “Fail Freeze” posible



- Con **opción F01** (bloque neumático especial) la opción FIP es posible
- Nuevo parametro 51. “PNEUM” para activarlo
- Rango temperatura -20 °C to 60 °C
- Muy demandado en **sector de la energía**

Actuator type	Fail in Place pneumatic block (Order suffix: -Z F01)	
	Failure of electrical auxiliary power	Failure of pneumatic auxiliary power
Single-acting	Y1 = closed	Y1 = closed
Double-acting	Y1 = closed Y2 = closed	Y1 = closed Y2 = closed

**FIP : En caso de fallo eléctrico o neumático > Válvula mantiene la última posición**  
(actuadores de simple y doble efecto)

# Comportamiento SIPART PS2 estándar ante fallo eléctrico o neumático

## Actuador SIMPLE EFECTO

FAIL IN SAFE (posición seguridad/actúa muelle) ante fallo eléctrico y neumático

## Actuador DOBLE EFECTO

FAIL IN SAFE (posición seguridad/según conexión Y1/Y2) ante fallo eléctrico  
 FAIL IN PLACE (mantiene última posición) ante fallo neumático  
 (prioridad sobre fallo eléctrico)

Actuator type	Standard pneumatic block (Order suffix: 6DR5xx1/2-*)	
	Failure of electrical auxiliary power	Failure of pneumatic auxiliary power
Single-acting	Y1 = vented	Y1 = vented
Double-acting	Y1 = pressurized Y2 = vented	Y1 = closed Y2 = closed

Positioning pressure Connection	Actuator type	Safety position after power failure	
		electrical	pneumatic
Y1		Down	Down
Y1		Up	Up
Y2 Y1		Up	Last position (before power failure)
Y1 Y2		Down	



# SIPART PS2

## Nuevas funcionalidades: Bloque adicional “Venting gauge block”

**Actuador DOBLE EFECTO + SIPART PS2 con “venting gauge block”**  
**FAIL IN SAFE (posición seguridad/según conexión Y1/Y2) ante fallo eléctrico y neumático**

<b>Actuator type</b>	<b>Venting Gauge Block</b> (Order suffix: 6DR4004-2RE (G1/4), 6DR4004-2RF (1/4 NPT))
	Failure of pneumatic auxiliary power
Double-acting	Y1 = pressurized Y2 = vented

Positioning pressure Connection	Actuator type	Safety position after power failure	
		electrical	pneumatic
Y1		Closed	Closed
Y1		Open	Open
Y2		Open	Last position (before power failure)
Y1		Closed	

In part-turn actuators the direction of rotation counterclockwise looking onto the actuating shaft of the valve is usually defined as "Open".

## SIPART PS2

### Nuevas funcionalidades: opción FAST OPEN / FAST CLOSE incorporada (parámetro "YCLS")

#### Aplicaciones que requieran alta velocidad:

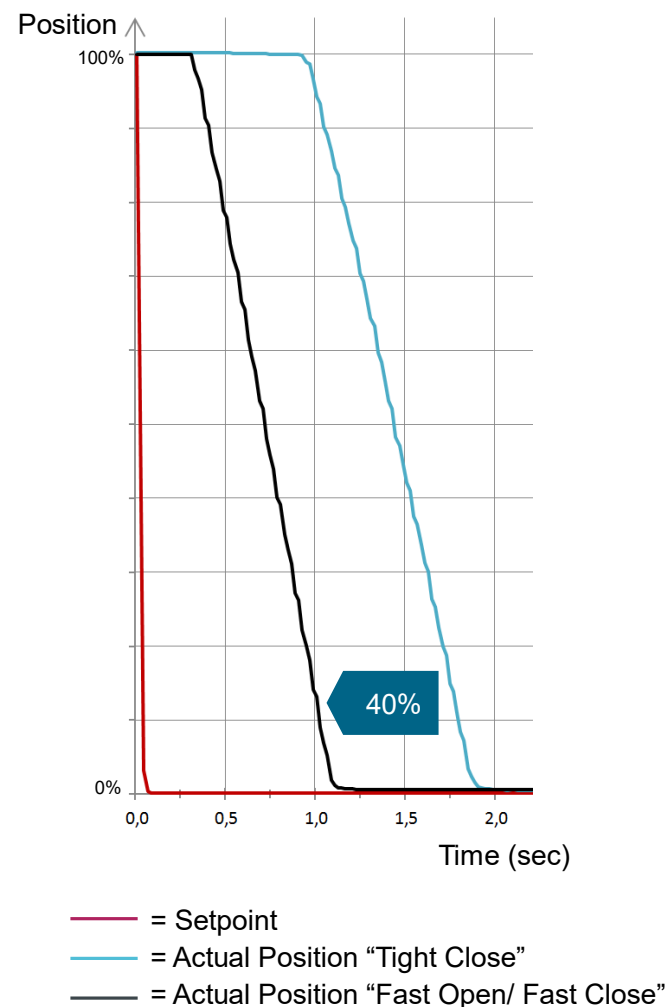
- Pressure Swing Absorber (PSA)
- "Tank farms" para el llenado rápido de los depósitos
- Válvulas de seguridad

#### Premisa:

Válvulas con cierre hermético

#### Ventajas:

- Cierre/apertura rápidos (aumento de velocidad hasta un 40%)
- Ahorro aire comprimido
- Booster adicional no requerido
- Fácil ajuste
- Cierre hermético



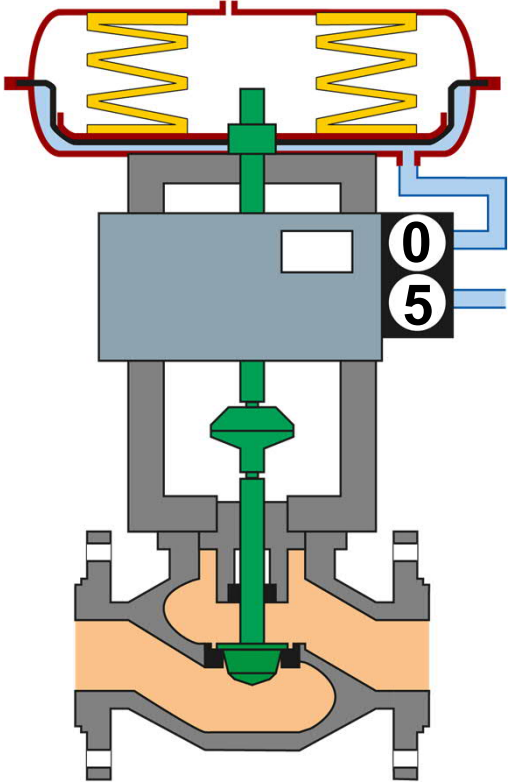
# SIPART PS2

Nuevas funcionalidades: opción FAST OPEN / FAST CLOSE incorporada (parámetro "YCLS")

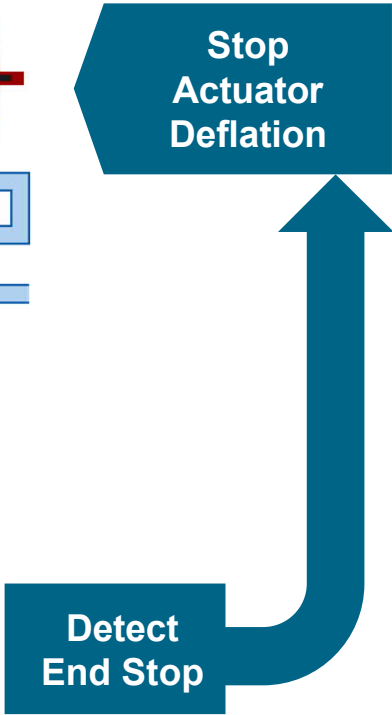
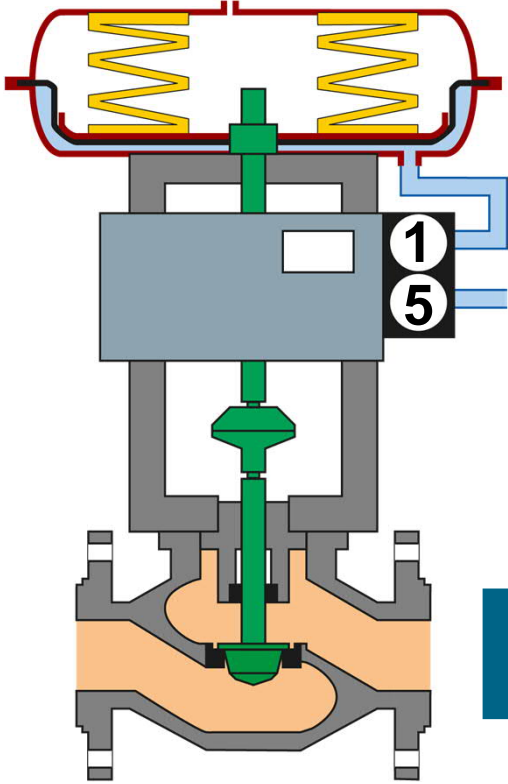
Tight Close

Fast Open/ Fast Close

Deflate Actuator Completely



Closed state



SIEMENS

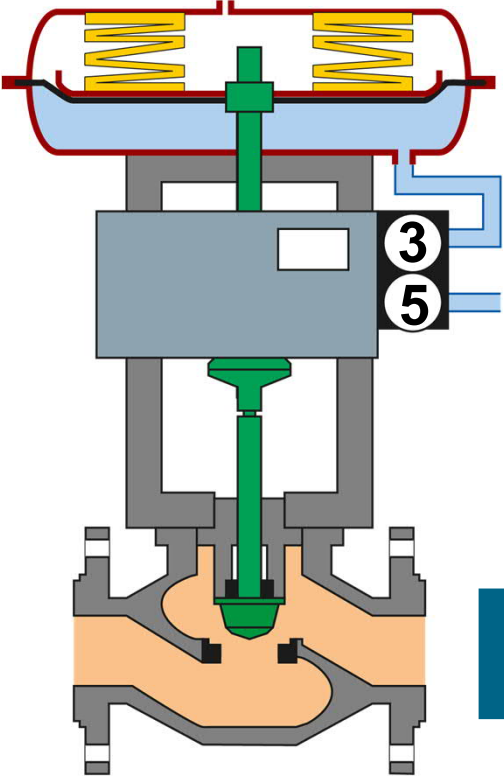
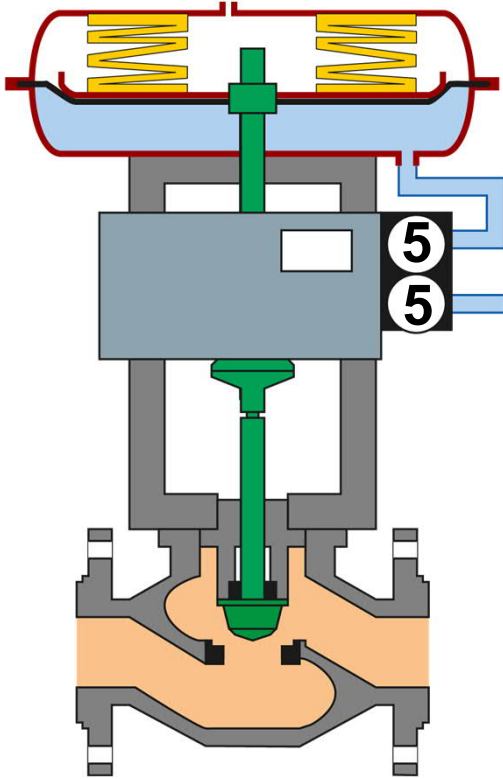
# SIPART PS2

Nuevas funcionalidades: opción FAST OPEN / FAST CLOSE incorporada (parámetro "YCLS")

Tight Close

Fast Open/ Fast Close

Inflate Actuator Completely



Stop Actuator Inflation

Detect End Stop

Open state

SIEMENS

## SIPART PS2

### Nuevas funcionalidades: sensores de presión integrados opcionales

Supply pressure monitoring  
Pressure sensor supported diagnostics

Order Code:

- Z P01

- Z P02



#### Pressure sensor supported monitoring/ diagnostics

Monitoring of the device/user-specific min./max.  
supply pressure Pz. Hold position on demand.  
Messages according to Namur NE107.

**P01**

Monitoring of the device/user-specific min./max.  
supply pressure PZ.  
Hold position on demand.

**P02**

Valve Signature, Partial Stroke Test, monitoring of  
leakage and positioning pressure (triggered), posi-  
tioning pressure limitation for single acting. Mes-  
sages according to Namur NE107.

- Monitorizan suministro aire comprimido y presión en actuador.
- Permite un diagnóstico mejorado de la válvula y control de fugas
- Nuevo parámetro de diagnóstico online “U. PRES” para vigilancia/monitorización presión Pz, Y1
- Con P02 se activa RUN 6 en inicialización para “valve signature”



# SIPART PS2

## Manejo: Configuración universal

### HAND COMMUNICATOR:



### TECLADO Y DISPLAY LOCAL DEL EQUIPO:



### GESTIÓN DE ACTIVOS:

SIMATIC  
PDM  
AMS  
PACTware™  
PRM™  
FieldCare  
Otros...  
...

### INTEROPERABILIDAD con DCS:

- Siemens – PCS7
- ABB – Freelance 800F
- Emerson – Delta V
- Yokogawa – Centum VP/CS
- Invensys Foxboro – A2
- Honeywell – Experion

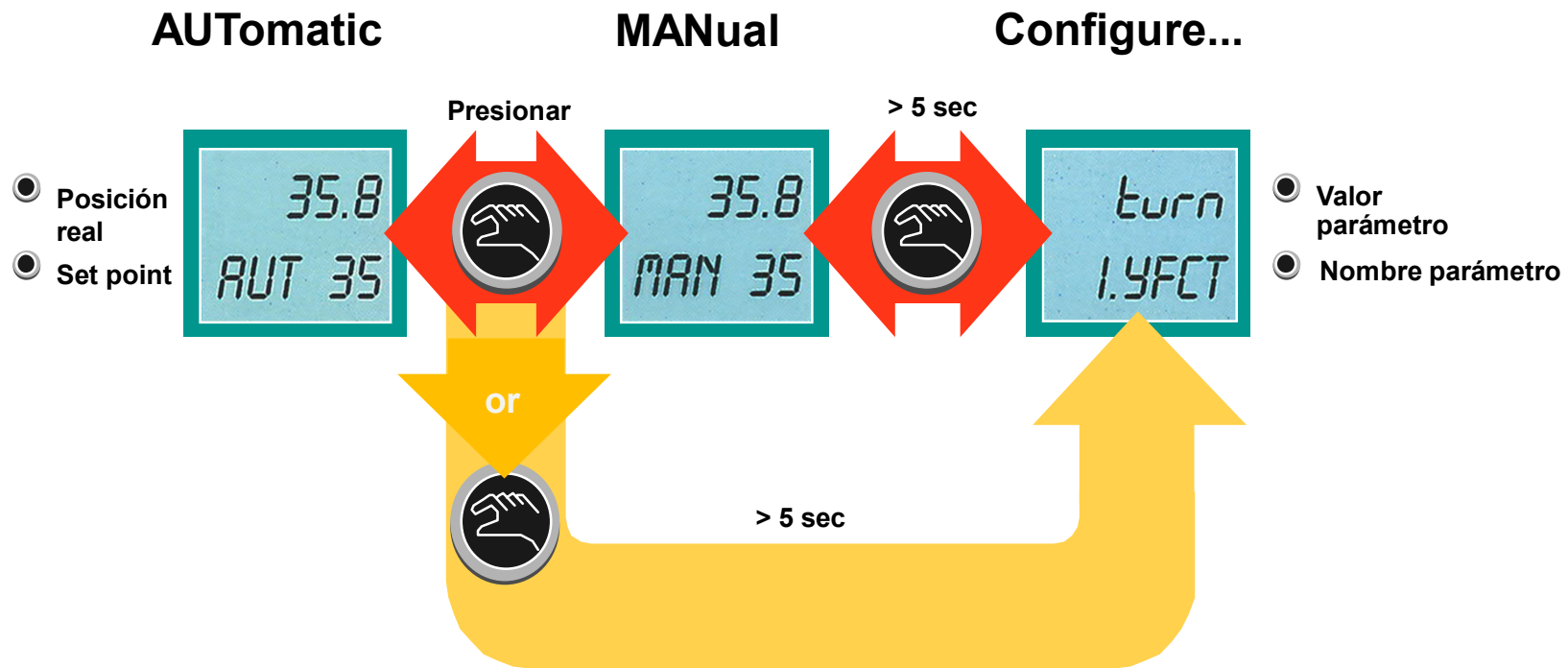
### COMUNICACIÓN:

HART  
Fieldbus Foundation  
PROFI BUS  
FDI  
FDT  
EDDL  
SIEMENS



# SIPART PS2

## Manejo: Modos de operación



## SIPART PS2

### Manejo: Fácil y simple de usar – Inicialización automática

Puesta en marcha automática en 3 pasos sencillos:

#### Paso 1

¿Qué actuador está trabajando con el SIPART PS2? Lineal o de giro

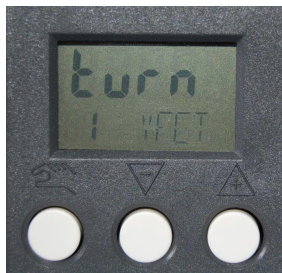
#### Paso 2

Ajuste del selector de engranajes mecánico (ángulo de giro)

Configuración del ángulo de giro en display.

- Giro: 90°
- Actuadores lineales hasta 20 mm: 33°
- Actuadores lineales desde 21mm hasta 130 mm: 90°

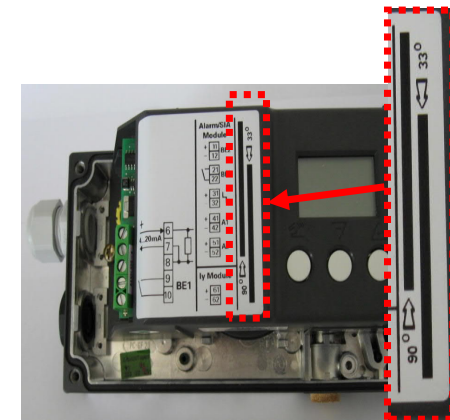
#### Paso 1



#### Paso 2



Ejemplo actuador de giro



SIEMENS

## SIPART PS2

### Manejo: Fácil y simple de usar – Inicialización automática

#### Paso 3

Puesta en marcha rápida a través de la función de inicialización



Pulsar  > 5 s.

P.882.8  
98 RUN 1

P.892.8  
98 RUN 2

P.882.8  
98 RUN 3

P.882.8  
98 RUN 4

P.892.8  
98 RUN 5

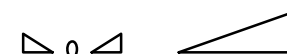
P.892.8  
98 RUN 6

8.882.8  
88 FINSH

Determinación del sentido de la acción  
(acción directa o inversa)



Determinación del recorrido  
(calibración del cero y la carrera)



Determinación e indicación del tiempo  
de ajuste de la carrera (test de fugas)



Minimización de los incrementos de ajuste  
(ajuste de sensibilidad)



Optimización de la respuesta en régimen  
transitorio (respuesta a cambios de dirección)



Registro de la Valve Signature  
(solo para posicionadores con opción sensores de presión Z P02)

Fin  
La inicialización ha finalizado correctamente

SIEMENS

# SIPART PS2

## Parametrización

Nombre de parámetro	Función	Valores del parámetro (negrita = ajuste de fábrica)	Unidad	Notas
1.YFCT	Tipo de actuador Actuador de giro Actuador lineal Actuador lineal - pasador de arrastre en husillo de actuador Actuador lineal - potenciómetro lineal externo Actuador de giro con NCS/INCS Actuador lineal con NCS Actuador lineal con NCS/INCS y palanca	normal	invertido	
		turn	-turn	
		<b>WAY</b>	-WAY	
		FWAY	-FWAY	
		LWAY	-LWAY	
2.YAGL	Angulo de giro nominal del eje del posicionador Ajustar correctamente el conmutador de la transmisión del engranaje (4) (véase vista del aparato)	33°	90°	Grados
3.YWAY <sup>1)</sup>	Rango de carrera (ajuste opcional) Si se utiliza, el valor debe coincidir con el rango de carrera configurado en el brazo de palanca. El arrastrador debe ajustarse al valor de la carrera del actuador o bien, si éste no está escalado, al valor escalado superior más próximo.	<b>OFF</b>		mm
		5   10   15   20 (palanca corta 33°, rango de carrera 5 ... 20 mm)		
		25   30   35 (palanca corta 90°, rango de carrera 25 ... 35 mm)		
4.INITA	Inicialización (automática)	<b>NOINI</b>   no / ##.#   Strt		
5.INITM	Inicialización (manual)	<b>NOINI</b>   no / ##.#   Strt		
6.SCUR	Rango de intensidad de la consigna	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA <b>4 MA</b>		
7.SDIR	Sentido de la consigna	Ascendente Descendente <b>rISE</b> FALL		
8.SPRA	Inicio rango partido consigna	<b>0.0</b> ... 100.0	%	
9.SPRA	Final rango partido consigna	<b>0.0</b> ... <b>100.0</b>	%	
10.TSUP	Rampa de consigna abierta	Auto / 0 ... 400	s	
11.TSDO	Rampa de consigna cerrada	<b>0</b> ... 400	s	
12.SFCT	Función de consigna	Lineal	<b>Lin</b>	
		Isoporcentual 1: 25, 1:33, 1:50 Isoporcentual inverso 25:1, 33:1, 50:1 Libremente ajustable	1 - 25    1 - 33    1 - 50 n1 - 25    n1 - 33    n1 - 50 FREE	
13.SL0 <sup>2)</sup> etc. ... 33.SL20	Nodo de interpolación de consigna	0 %	etc. hasta	
		100 %		
34.DEBA	Zona muerta del regulador	<b>Auto / 0.1</b> ... 10.0	%	
35.YA	Comienzo del límite de la magnitud manipulada	<b>0.0</b> ... 100.0	%	
36.YE	Fin del límite de la magnitud manipulada	<b>0.0</b> ... <b>100.0</b>	%	
37.YNRM	Normalización de magnitud manipulada	En recorrido mecánico En caudal <b>MPOS</b> FLpW		
38.YDIR	Sentido de acción de la magnitud manipulada para la visualización y alimentación de posición	Ascendente Descendente <b>rISE</b> FALL		
39.YCLS	Comportamiento en posiciones finales	Desactivado	<b>no</b>	
		Cierre hermético arriba	uP	
		Cierre hermético abajo	do	
		Cierre hermético arriba y abajo	uP do	
		Cierre rápido arriba	Fu	
		Cierre rápido abajo	Fd	
		Cierre rápido arriba y abajo	Fu Fd	
		Cierre hermético arriba y cierre rápido abajo	uP Fd	
Cierre rápido arriba y cierre hermético abajo	Fu do			

Nombre de parámetro	Función	Valores del parámetro (negrita = ajuste de fábrica)	Unidad	Notas
40.YCDO	Valor para cierre rápido/cierre hermético abajo	0.0 ... <b>0.5</b> ... 100.0	%	
41.YCUP	Valor para cierre rápido/cierre hermético arriba	0.0 ... <b>99.5</b> ... 100.0	%	
42.DI1 <sup>3)</sup>	Función entrada digital DI1	cont. abierto	cont. cerrado	
		Desactivado	<b>OFF</b>	
		Sólo aviso	on	-on
		Bloqueo de configuración	bloc 1	
		Bloqueo de configuración y modo manual	bloc 2	
43.DI2 <sup>3)</sup>	Función entrada digital DI2	Desactivado	<b>OFF</b>	
		Sólo aviso	on	-on
		Desplazamiento de válvula proceso a la posición YE	uP	-uP
		Desplazamiento de válvula proceso a la posición YA	doWn	-doWn
44.AFCT <sup>4)</sup>	Función de alarma	Desactivado	<b>OFF</b>	
		A1=Min, A2=Max	n   nR	n̄   n̄R
		A1=Min, A2=Min	n   n̄	n̄   n̄̄
		A1=Max, A2=Max	nR   nR	n̄R   n̄̄R
45.A1	Umbral de respuesta de alarma 1	0.0 ... <b>10.0</b> ... 100.0	%	
46.A2	Umbral de respuesta de alarma 2	0.0 ... <b>90.0</b> ... 100.0	%	
47.YFCT <sup>4)</sup>	Función de salida de señalización de fallos	normal	invertido	
		Fallo	h	-h
		Fallo + no Automático	h nR	-h nR
48.YTIM	Tiempo de vigilancia para la activación del aviso de fallo 'Error de regulación'	Fallo + no Automático + DI	h nR b	
		(*' significa: suma lógica OR)		
49.YLIM	Umbral de respuesta del aviso de fallo 'Error de regulación'	<b>Auto / 0</b> ... 100	s	
50.PRST	Preset	Restablecimiento de todos los parámetros que pueden restablecerse con 'Init', 'PArA' y 'diAg'	<b>ALL</b>	
		Restabl.de los parámetros de inicialización '1.YFCT' hasta '5.INITM'	Init	
		Restabl.de los parámetros '6.SCUR' hasta '49.YLIM'	PArA	
		Restabl. de los parámetros A a U y del parámetro '52.XDIAG'	diAg	
51.PNEUM	Tipo de sistema neumático	Bloque de válvulas estándar Bloque de válvulas Fail in Place Funcionamiento con booster	<b>Std</b> FIP booSt	
52.XDIAG	Activación del diagnóstico ampliado	Apagado	<b>OFF</b>	
		Aviso de una fase	On1	
		Aviso de dos fases	On2	
		Aviso de tres fases	On3	

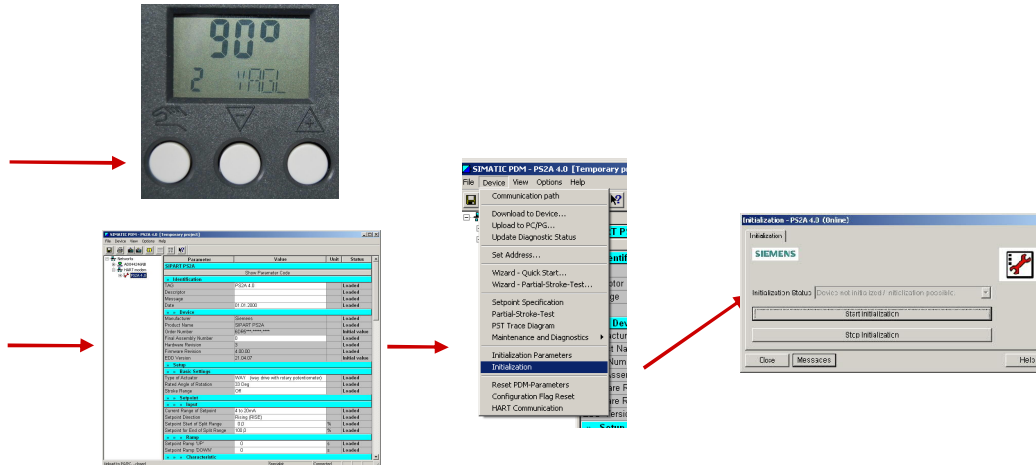


# SIPART PS2

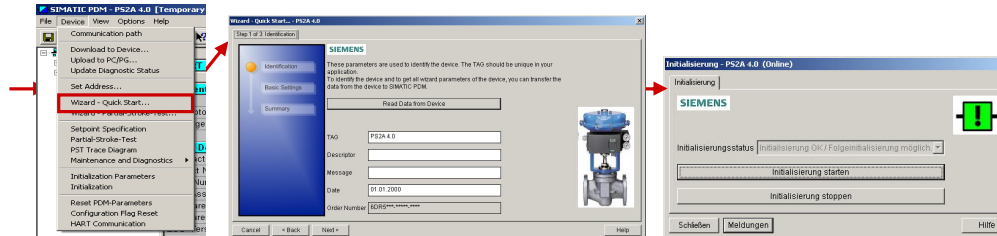
## Configuración de parámetros e inicialización

### Posibilidades:

- via Teclado y display local
- via SIMATIC PDM
  - Parameter table main window and initialization



- via SIMATIC PDM
  - Wizard Quick Start and initialization



## SIPART PS2

### Diagnóstico Básico y Diagnóstico Extendido

#### DIAGNÓSTICO BÁSICO:

- Test de fugas on-line en la inicialización
- Contador de carreras completas de la válvula, cambios de dirección, tiempos de ajuste, tope inferior y superior
- Medida de la temperatura
- Número de avisos de alarmas, horas de operación, banda muerta, presión de alimentación y regulación
- Etc...

#### DIAGNÓSTICO EXTENDIDO:

- Diagnóstico on-line: adquiere y analiza datos continuamente en proceso (los guarda cada 15 minutos). Vigilancia y aviso de valores límites ajustados a través de la comunicación HART, PROFIBUS o de la señal binaria de aviso de fallo.
- Disponibilidad de 3 señales de estado/alarma con diferente grado de prioridad (NAMUR NE107)
- Test de carrera parcial (PST).
- Fugas neumáticas en continuo.
- Información de la salud de la válvula: cambios en la fricción, en el tope inferior y superior, desgaste asiento y obturador de la válvula.
- Diagramas en función del tiempo / histogramas.

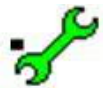
## SIPART PS2

### Diagnóstico extendido – 3 niveles NAMUR

NAMUR based 3 – Señalización del nivel de estado  
(siempre visible en display):



No mensaje = OK



Nivel 1 = fallo posible  
(mantenimiento  
requerido)



Nivel 2 = fallo próximo,  
(mantenimiento urgente  
necesario)



Nivel 3 = fallo inminente,  
(alarma inminente)



- Alarmas – mensaje de salida de malfuncionamiento posible mediante el módulo de alarmas
- Graduación de los niveles mediante fácil selección de parámetros

## SIPART PS2

### Diagnóstico extendido

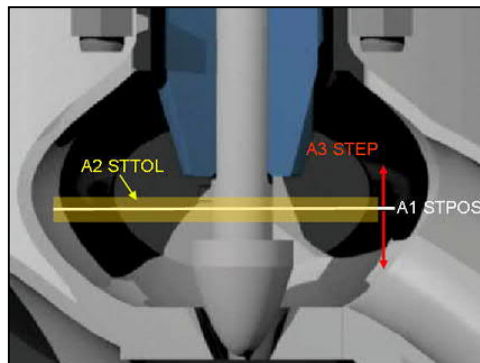
Nombre del parámetro	Función	Notas
<b>Parámetros del diagnóstico avanzado</b> Los parámetros de diagnóstico solo se visualizan si en el parámetro "52.XDIAG" se ha activado el ajuste "On1", "On2" u "On3".		
A.4PST	Partial Stroke Test (PST)	
A.4PST	Partial Stroke Test (PST) con opción -Z P02	
b.4DEVI	Vigilancia del comportamiento dinámico de la valvulería	
C.4LEAK	Vigilancia/compensación de fuga neumática	
d.4STIC	Vigilancia de la fricción estática (efecto Slipstick)	
E.4DEBA	Vigilancia de zona muerta	
F.4ZERO	Vigilancia tope inferior	
G.4OPEN	Vigilancia del tope superior	
H.4TMIN	Vigilancia de la temperatura límite inferior	
J.4TMAX	Vigilancia de la temperatura límite superior	
L.4STRK	Vigilancia de número total de carreras	
O.4DCHG	Vigilancia de cambios de sentido	
P.4PAVG	Vigilancia del promedio de posición	

Nombre del parámetro	Función	Valores del parámetro (negrita = ajuste de fábrica)	Unidad	Notas
U.4PRES <sup>5)</sup>	Vigilancia de presión	<b>On / OFF</b>		
U1.PUNIT	Unidad de presión	<b>bar</b> / PSI / MPA		
U2.P_HYS	Histéresis para límites	<b>0.200</b> ... 1.000 2.90 ... 14.50 0.020 ... 0.100	bar psi MPa	
U3.PFRLL	Respuesta a límite inferior PZ	<b>Cont</b> / HoLd		
U4.PFRUL	Respuesta a límite superior PZ	<b>Cont</b> / HoLd		
U5.PZMLL	Límite inferior PZ	<b>1.400</b> ... 7.000 20.30 ... 101.52 0.140 ... 0.700	bar psi MPa	
U6.PZMUL	Límite superior PZ	<b>1.400</b> ... <b>7.000</b> 20.30 ... 101.52 0.140 ... 0.700	bar psi MPa	
U7.PCL	Límite de presión de regulación Y1	<b>0.000</b> ... <b>7.000</b> 00.00 ... 101.52 0.000 ... 0.700	bar psi MPa	
U8.LRL	Límite de fuga +/-	<b>0.000</b> ... 7.000 00.00 ... 101.52 0.000 ... 0.700	bar psi MPa	
U9.TPMT	Tiempo de medición de presión Y1	<b>1</b> ... 100	s	

## SIPART PS2

### Diagnóstico extendido: Test de Carrera parcial (PST)

Parámetro	Función	Valores del parámetro	Unidad
A. PST	Partial Stroke Test con los siguientes parámetros:		
A1.STPOS	Posición de inicio	0.0 ... 100.0	%
A2.STTOL	Tolerancia de inicio	0.1 ... 2.0 ... 10.0	%
A3.STRKH	Recomido	0.1 ... 10.0 ... 100.0	%
A4.STRKD	Sentido de la carrera	uP / do / uP do	
A5.RPMD	Modo de rampa	OFF / On	
A6.RPRT	Coefficiente de rampa	0.1 ... 1.0 ... 100.0	%/s
A7.FLBH	Comportamiento tras PST fallido	Auto / Hold / AirIn / AirOu	
A8.INTRV	Intervalo de prueba	OFF / 1 ... 365	Días
A9.PSTIN	Tiempo de carrera de referencia Partial Stroke Test	NOINI / (C)### / FdInI / rREAL	s
AA.FACT1	Factor 1	0.1 ... 1.5 ... 100.0	
Ab.FACT2	Factor 2	0.1 ... 3.0 ... 100.0	
AC.FACT3	Factor 3	0.1 ... 5.0 ... 100.0	



#### Info:

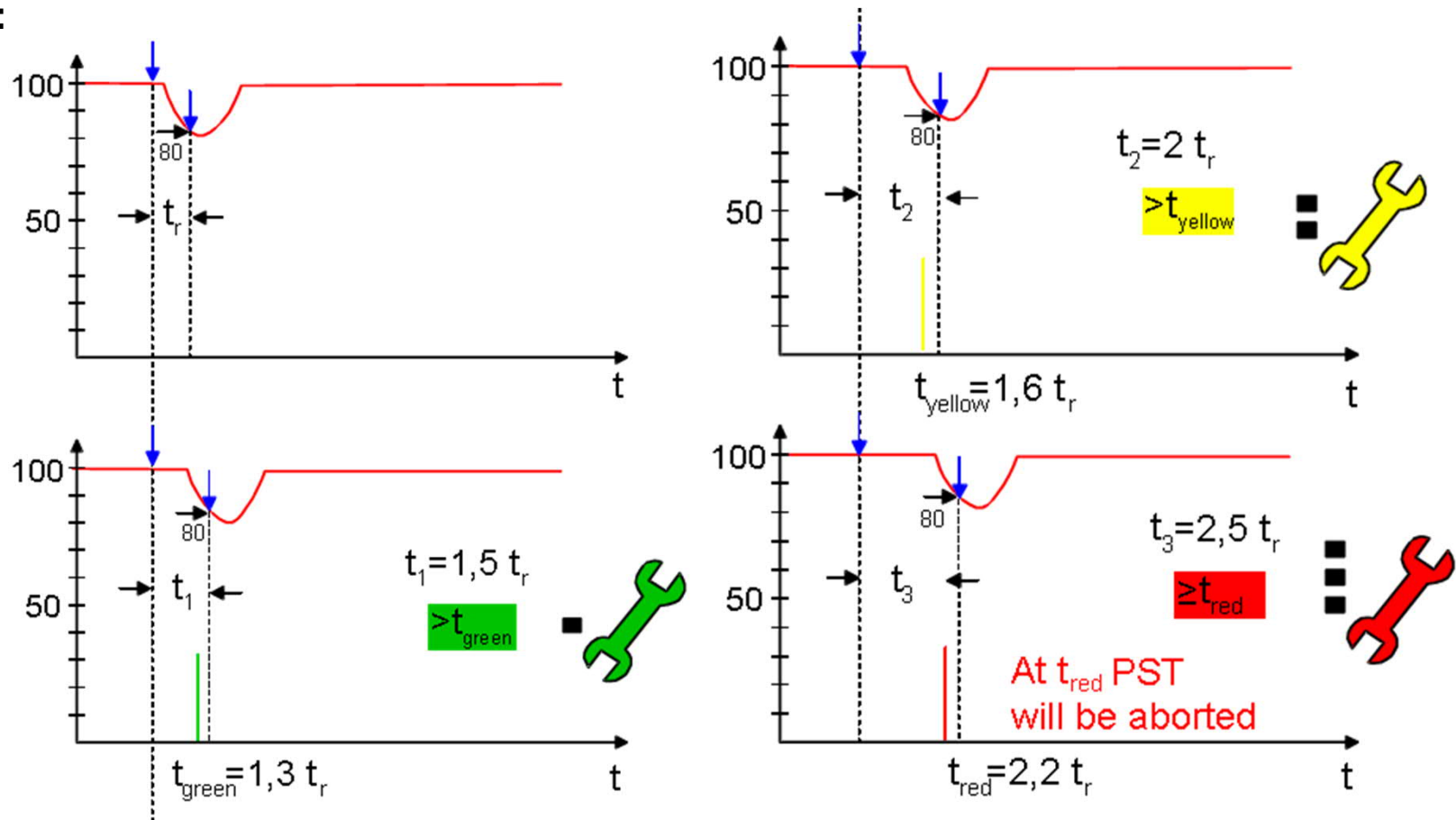
- Can be conducted either by push buttons, binary input, DCS system/Asset Mgmt system routine or wizard, Handheld or defined automated intervals
- Possible to define 3 alarm levels depending on needs
- Bases should be first reference PST
- Based on measured time the positioner is able to find out if the valve possibly got stuck



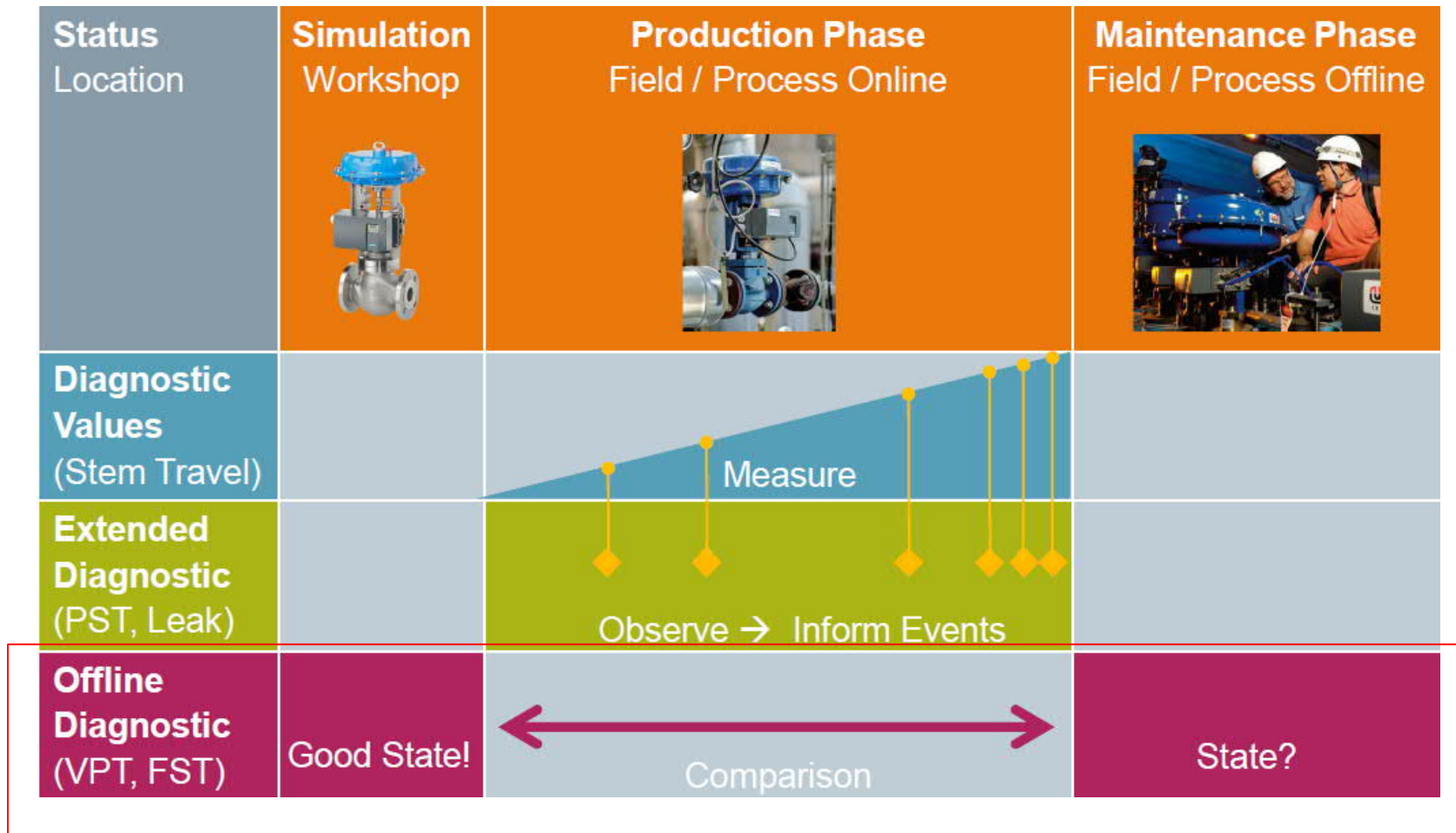
# SIPART PS2

## Diagnóstico extendido: Test de Carrera parcial (PST)

### Evacuating Time:



# SIPART PS2 Diagnóstico Offline

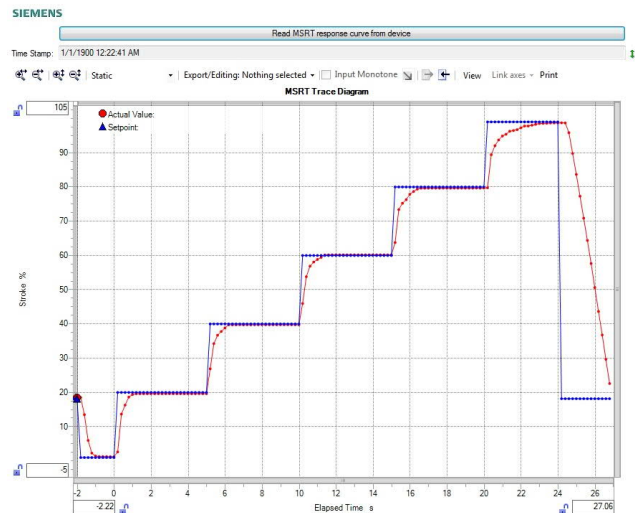
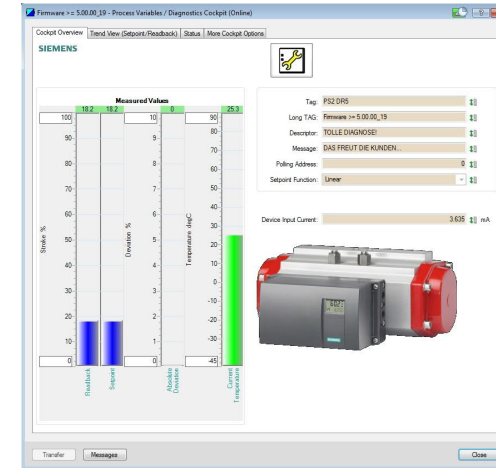


Nuevo

# SIPART PS2

## Nuevos tests de diagnóstico Offline con Simatic PDM via HART, Profibus PA ó FF

- Full Stroke Test (FST), conforme IEC 61514-2
- Step Response Test (SRT), conforme IEC 61514-2
- Multi Step Response Test (MSRT), conforme IEC 61514-2
- Valve Performance Test (VPT), conforme IEC 61298-2
- Alarm and Message Logbook
- Diagnostic Cockpit



Offline test reports

Hide offline test reports

Valve Performance Test

Message test: This test was carried out before the planned shut down 2014-11-11

Test results

Global status for VPT

- No VPT
- VPT stopped
- VPT fault
- VPT valid
- VPT still active

Time stamp: 1/1/1900 12:32:34 AM

Hysteresis: 0.80 %

Non-linearity: 0.40 %

Non-repeatability: 0.91 %

Maximum measurement error: 0.40 %

Inaccuracy Up: 0.66 %

Inaccuracy Down: -0.44 %

Input in % span	1st cycle Up actual [%]	1st cycle Down actual [%]	2nd cycle Up actual [%]	2nd cycle Down actual [%]	3rd cycle Up actual [%]	3rd cycle Down actual [%]	Average of the Up average [%]	Average of the Down average [%]	Total average error [%]
0		0.39		0.40		0.41		0.40	0.40
10	-0.29	-0.29	-0.26	-0.02	0.08	0.43	-0.16	0.04	-0.06
20	-0.40	0.23	-0.25	0.16	-0.11	0.21	-0.25	0.20	-0.03
30	-0.36	0.14	-0.24	-0.20	-0.13	0.27	-0.24	0.07	-0.09
40	-0.21	-0.02	-0.24	-0.27	0.66	-0.11	0.07	-0.13	-0.03
50	-0.10	0.16	-0.14	-0.44	-0.33	0.14	-0.19	-0.05	-0.12
60	-0.17	0.23	-0.22	0.23	-0.23	0.20	-0.21	0.22	0.01
70	-0.43	0.37	0.05	-0.04	-0.25	-0.31	-0.21	0.00	-0.11
80	-0.33	-0.01	-0.41	-0.05	-0.37	0.08	-0.37	0.01	-0.18
90	-0.24	-0.39	-0.39	0.06	-0.36	0.21	-0.33	-0.04	-0.19
100	-0.16		-0.14		-0.18		-0.16		-0.16

# SIPART PS2

## Diagnóstico extendido avanzado: Ventajas competitivas

### Beneficios del cliente:

**Solución con coste reducido**

Funcionalidades de diagnóstico extendido de manera estándar en cada SIPART PS2 – no hay precio adicional.

Ahorro de dinero en almacenaje. Un equipo para todas sus aplicaciones – estándar y ESD (emergencia).

**Menos costes de mantenimiento**

Las funcionalidades de diagnóstico online (detección de desgaste del obturador, pérdidas de aire, test de carrera parcial – PST). Eliminan mantenimientos innecesarios

**Incrementa la seguridad de su proceso**

Siempre conocerá el estado de sus válvulas de control a través de las alarmas del SIPART PS2 basadas en la norma NAMUR NE107!

**Mayor fiabilidad en situaciones de emergencia**

Se beneficiará de la funcionalidad del test de carrera parcial y la certificación SIL 2.





The background of the slide is a night-time aerial view of a city with lights reflecting on a river. Overlaid on this are several vertical columns of glowing blue digital data points and circuit-like patterns, suggesting a high-tech or industrial monitoring environment.

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

# App Valve Monitoring

Unrestricted © Siemens 2021

[siemens.com/industry-suites](https://www.siemens.com/industry-suites)



# DIGITALIZACION

## SITRANS IQ – Nuestro portfolio de digitalización

### Instrumentación de campo, analítica, conectividad y APPs

## SITRANS IQ

Servicios Digitales

**SAM IQ**

**mobile IQ**

**serve IQ**

**store IQ**

**Valve Monitoring**

**APP Suite**

Equipos

**Conectividad**

**Bluetooth™**  
**4.0**  
Low Energy

**4G**  
**3G**

**CC240**

**MX 300**

**Siwared DB**

**Otras pasarelas SIEMENS o de terceros**

**SITRANS – SIPART**  
**Instrumentos de campo**

## Valve Monitoring App

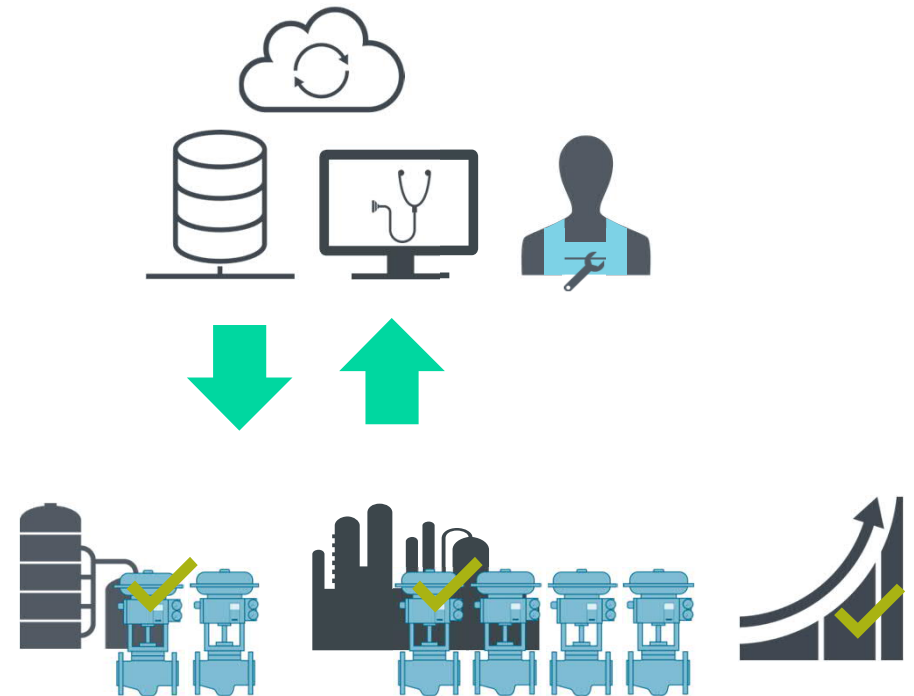
Aproveche la riqueza de los datos de su planta para aumentar el tiempo de actividad y reducir los costes de operación

Las válvulas de control son importantes para la operación y seguridad de toda planta industrial.

- Los fallos inesperados de una válvula pueden provocar tiempos de parate de planta, alteraciones del proceso y riesgos de seguridad.
- El mantenimiento innecesario implica altos costes de operación.

## La solución: “Valve Monitoring” de Siemens

- Proporciona información completa sobre el estado de sus válvulas de control.
- Ayuda a realizar un mantenimiento optimizado de todas las válvulas de planta.



SIEMENS

## Valve Monitoring App Ventajas para el cliente

Aumente el tiempo de actividad de la planta evitando fallos inesperados de la válvula



Reconozca las anomalías y el desgaste a tiempo para planificar paradas de mantenimiento



### Ventajas para el cliente

- Aumenta la disponibilidad de planta
- Reducción de los costes de Mantenimiento y Operación
- Permite el uso en toda la empresa de un know-how experto

Reduzca el coste de mantenimiento a través del mantenimiento predictivo



Minimice el desgaste y reduzca el coste de operación gracias a una configuración optimizada del posicionador



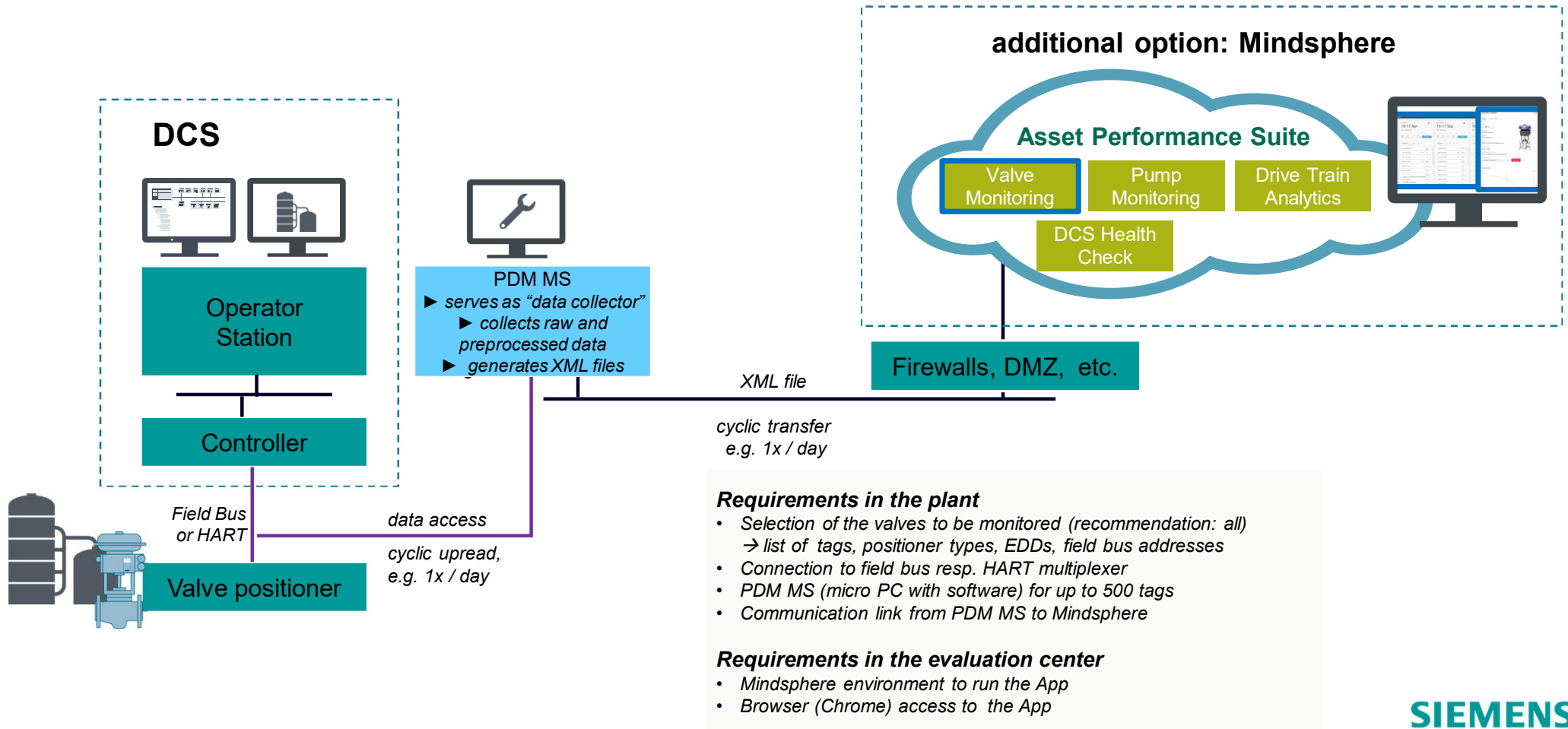
Aumente la transparencia en la calidad de la válvula y el posicionador



Reconozca y analice la calidad y las medidas de toda la base instalada



## Valve Monitoring App – Opciones con versiones posteriores de la App Elegir entre Instalación “On-premise” e instalación Mindsphere



# Valve Monitoring App - Características

## Visualización y análisis de KPIs, señalización de “anomalías”

### Estado e Historial de la Salud de la Válvula

Cálculo y análisis de KPIs como:

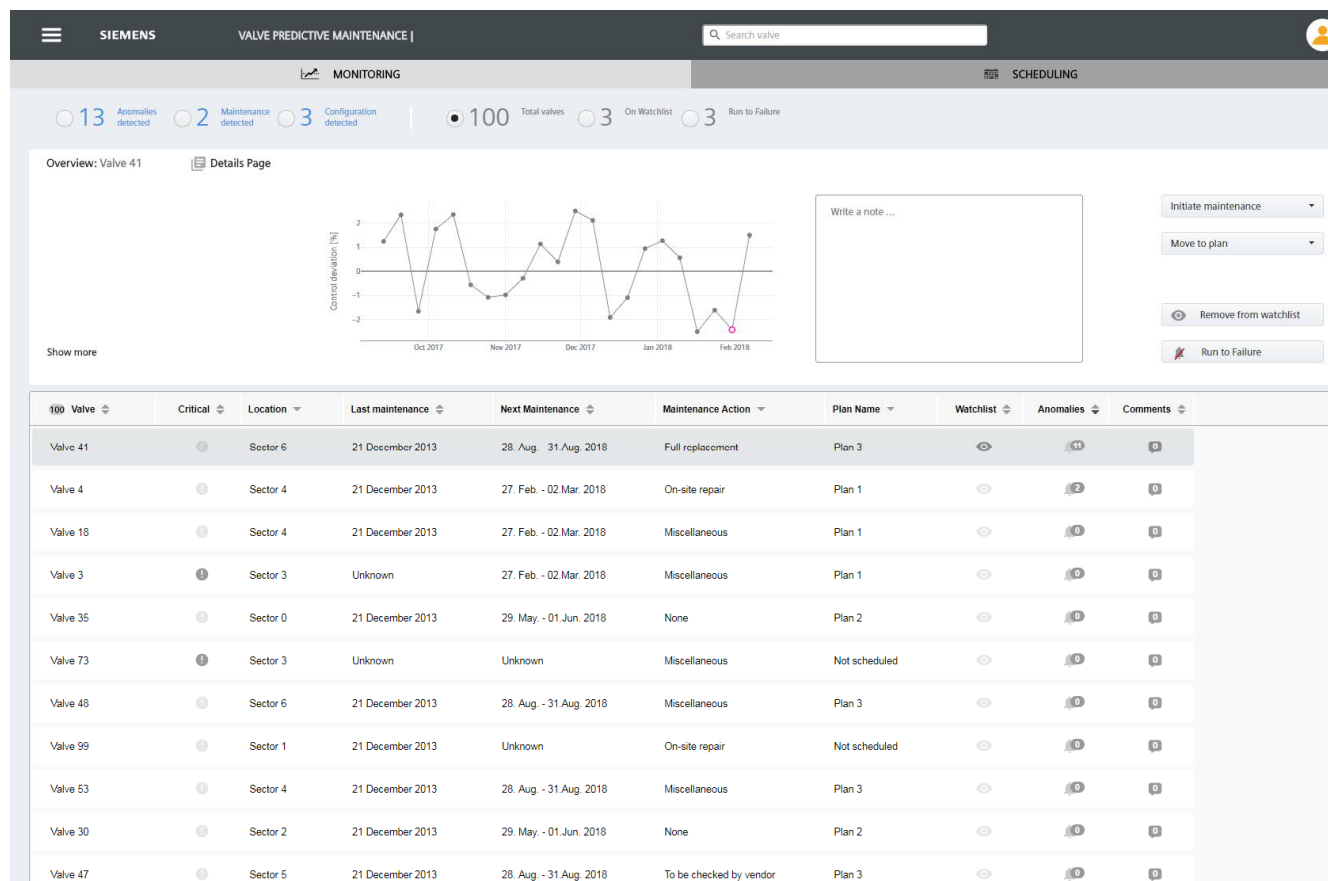
- Carrera total
- Número de cambios de dirección
- Cambio de las posiciones finales
- Control de desviación
- Temperatura de la electrónica
- ...

### Diagnósticos

- Generación de mensajes de mantenimiento
  - Si se alcanzan límites establecidos
  - Si se detectan anomalías

### Recomendaciones de Service

- Hoy como un servicio opcional
- Automaticamente después de obtener muchos datos



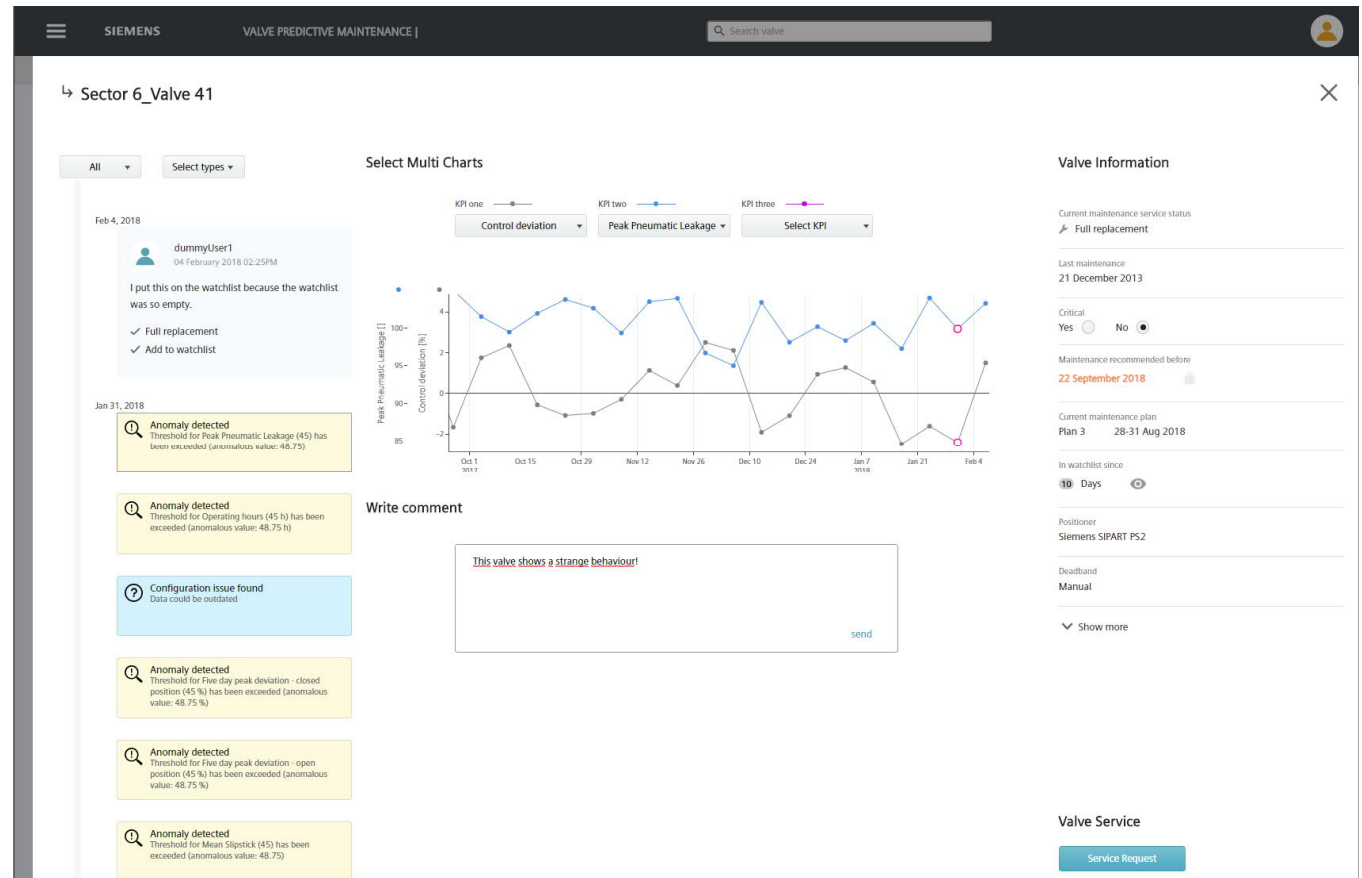


# Valve Monitoring App - Características

## Mostrar detalles de la válvula

### Incluyendo:

- Información detallada de la válvula
- Comparación de KPIs
- Comentarios de usuario
- Registro de eventos incluidos comentarios de eventos y avisos de mantenimiento
- Seguimiento de las válvulas particulares que deben ser vigiladas ("Watchlist")
- Seguimiento de las acciones de mantenimiento

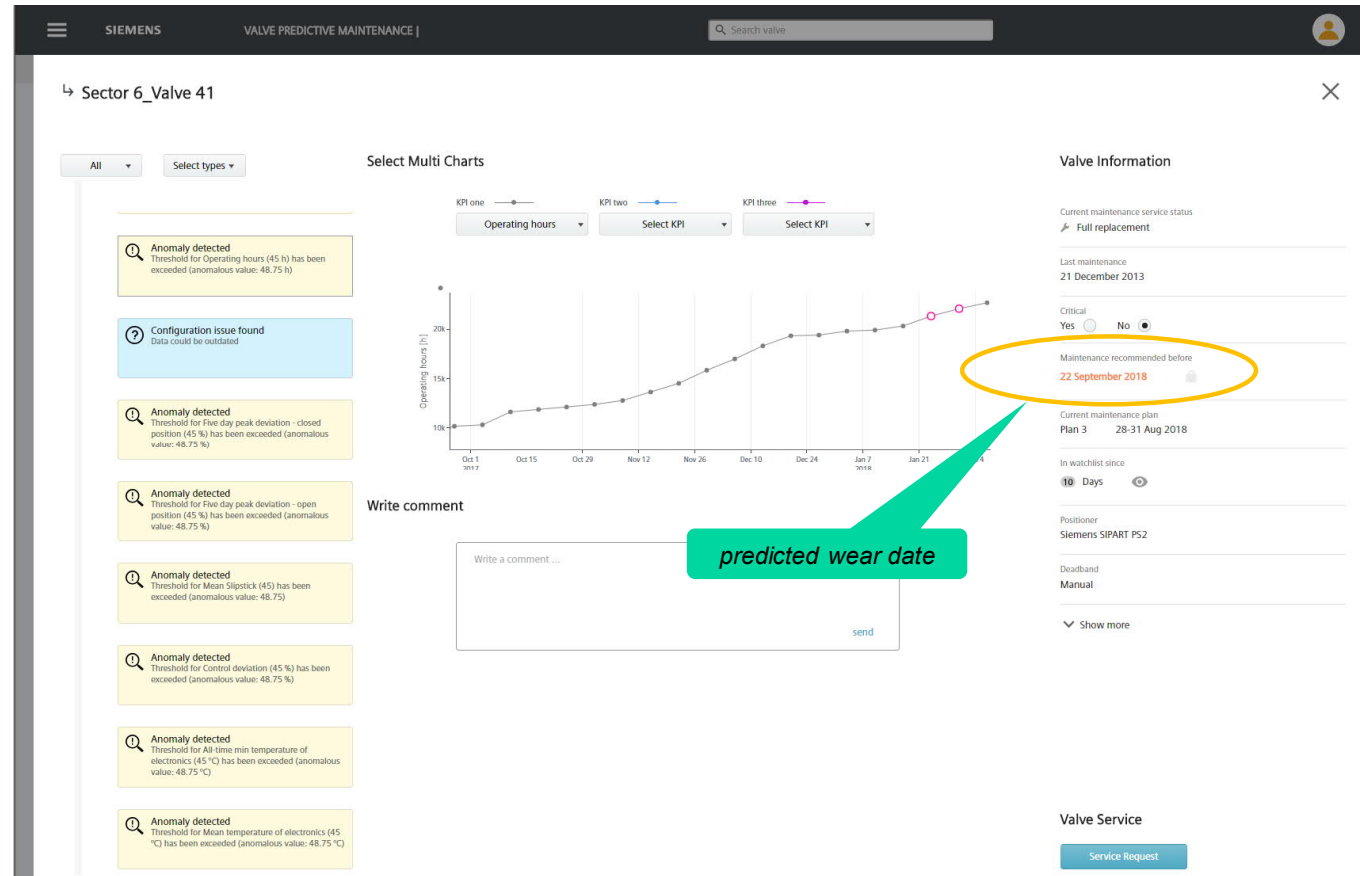




# Valve Monitoring App - Características Soporte de Mantenimiento

## Estimación de una fecha de mantenimiento recomendada por valvula

- Extrapolación de varios “KPIs de desgaste” y comparación con el límite establecido
- Derivación de la fecha de mantenimiento recomendada



# Valve Monitoring App - Características

## Soporte de Mantenimiento

### Generación de planes de mantenimiento de válvulas optimizados

- Generación automática de planes de mantenimiento, como listas de válvulas por mantenimiento
- Basado en una planificación de mantenimiento específica (externamente) y la fecha de desgaste prevista de cada válvula
- Actualizaciones continuas de los planes a través de datos de mantenimiento casi en tiempo real
- Posibilidad de modificar individualmente los planes de mantenimiento de forma sencilla (arrastrar y soltar)
- Congelación de planes, bloqueo de una válvula a un cierto plan
- Transferencia de información de mantenimiento al Sistema de mantenimiento de nivel superior (e.g. Siemens COMOS MRO o SAP PM o IBM Maximo)

The screenshot displays the Siemens Valve Predictive Maintenance application interface. At the top, there is a search bar and a navigation bar with 'MONITORING' and 'PREDICTION' tabs. The main content area is divided into four columns representing different maintenance plans:

- Plan 1 (26 - 29 Nov):** Shows 10 valves with dates ranging from 26/12/17 to 31/01/18. Status indicators include 'Good fit to plan', 'Move to earlier plan', and 'Move to later plan'.
- Plan 2 (25 - 28 Feb):** Shows 10 valves with dates ranging from 22/03/18 to 27/04/18. Status indicators are similar to Plan 1.
- Plan 3 (27 - 30 May):** Shows 10 valves with dates ranging from 16/06/18 to 23/07/18. Status indicators are similar to Plan 1.
- Not scheduled:** Shows 10 valves with dates ranging from 11/09/18 to 22/10/18. Status indicators include 'Total not scheduled' and 'Move to earlier plan'.

Each valve entry includes its sector and valve ID, a date, and icons for locking, unlocking, and deleting. A 'Plan history' sidebar is visible on the left side of the interface.

## Valve Monitoring App - Apoyar el potencial de la Optimización del Rendimiento de Activos y el Mantenimiento Predictivo a través de la App Valve Monitoring

### Hoy,

- Los valiosos datos de los posicionadores de válvulas son usados raras veces
- La evaluación y la optimización de los ajustes de las válvulas se descuidan frecuentemente
- El mantenimiento de las válvulas se mantiene normalmente a intervalos fijos → costes innecesarios o válvulas usadas hasta el fallo → riesgo

### Beneficios de la App Valve Monitoring

Aumento de la disponibilidad de planta

Reducción de costes de mantenimiento

Permitir el uso en toda la empresa de un know-how experto

Pruebe la Demo

<https://de.apps.siemens.cloud/all/operation-suites/ensure-asset-uptime/valves/valve>  
Username: *demo*  
Password: *demo*

**SIEMENS**

# I Muchas gracias

**Marta Benito Cid**  
SIEMENS S.A  
DI PA PI  
Instrumentación de proceso y Analítica  
Ronda de Europa, 5  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel: +34 607078103  
E-mail [marta.benito@siemens.com](mailto:marta.benito@siemens.com)

**Pedro del Amo Lázaro**  
SIEMENS S.A  
DI PA PI  
Instrumentación de proceso y Analítica  
Ronda de Europa, 5  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel: +34 607078088  
E-mail [pedro.delamo@siemens.com](mailto:pedro.delamo@siemens.com)