



More than **sensors + automation**



Industria del vidrio

Soluciones innovadoras para alcanzar el éxito



Contacto:

Teléfono: +34 91 8863 153
Correo: info.es@jumo.net



Estimado lector,

El vidrio producido artificialmente es uno de los materiales más antiguos fabricados por el hombre a partir de recursos naturales. La historia de su fabricación se remonta al año 2.000 a.C. Antes de esa fecha, se utilizaban formas naturales de vidrio, como la obsidiana para fabricar herramientas como cuñas y cuchillas.

El vidrio sigue siendo hoy un producto muy importante en muchos ámbitos de nuestra vida cotidiana. Su fabricación se divide en dos categorías: vidrio hueco y vidrio plano. Ambas modalidades las encontramos a diario en artículos como botellas de vidrio o cristales para ventanas. Sin embargo, sólo los fabricantes de vidrio saben hasta qué punto la producción de vidrio depende de procesos fiables y de una tecnología de medición precisa.

JUMO, su socio de confianza con amplios conocimientos, está a su lado para ayudarle cuando tenga preguntas y necesite soluciones. No importa cuáles sean sus requisitos para la tecnología de medición, JUMO siempre los cumplirá con la solución ideal para aplicaciones específicas en la industria del vidrio. ¿Cómo lo hacemos? A través de nuestros años de experiencia y un alto nivel de conocimientos. Desde hace más de 70 años JUMO ha

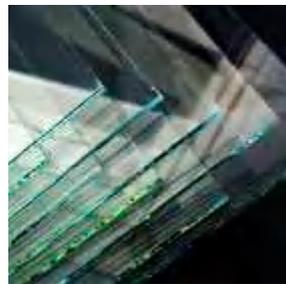
sido uno de los fabricantes líderes en el campo de la tecnología de medición y control y, en consecuencia, la empresa es también un socio profesional para la industria de vidrio.

Damos especial importancia al desarrollo constante de nuevos productos, a la mejora continua de los ya existentes y a que los métodos de producción sean cada vez más económicos. Esta es la única estrategia que nos permite alcanzar el máximo nivel de innovación.

JUMO sólo ofrece los mejores productos para la industria del vidrio: una amplia gama de soluciones perfectamente adaptadas a las temperaturas extremas de este sector de producción. Este folleto le ofrece una visión general de los productos y sistemas que hemos desarrollado especialmente para este campo.

Por supuesto, también estaremos encantados de trabajar con usted para crear soluciones personalizadas para requisitos individuales. El resultado final de estas soluciones es una alta calidad constante.

Contenidos



Fabricación de vidrio para envases	4
Fabricación de vidrio plano	8
Diseño y construcción de armarios de control	12
Medición de nivel en vidrio líquido	13
Sistema de automatización JUMO variTRON 300 y 500	14
JUMO Cloud y JUMO smartWARE SCADA	15
Servicios y soporte técnico	18





Fabricación de vidrio para envases

La industria del vidrio para envases, también conocida como industria del vidrio hueco, fabrica todo tipo de envases de vidrio para las industrias alimentaria, farmacéutica y química. Los sistemas de primera clase de JUMO ayudan en estos procesos.



Soluciones de temperatura para la fabricación de envases de vidrio

La industria del vidrio trabaja con temperaturas muy elevadas. La razón es que el dióxido de silicio necesario para fabricar el vidrio tiene que fundirse. Esto ocurre a temperaturas de unos 1.600 °C. El principal reto al que se enfrentan los sensores de temperatura es realizar mediciones coherentes durante toda la vida útil del horno de vidrio. Por ello, a lo largo de todo el proceso hay que regular las temperaturas con un nivel de precisión extremadamente alto durante mucho tiempo.

Un horno de fusión se compone de una cuba de fusión, que contiene los materiales sólidos mientras se calientan. La cúpula de la cuba se denomina corona. Medir y controlar la temperatura en el techo del horno es especialmente importante debido a que el cumplimiento

preciso de la temperatura requerida prolonga la vida útil de la corona y evitará el sobrecalentamiento.

Sin embargo, las temperaturas demasiado bajas pueden tener un impacto negativo en la tasa de fusión y el consumo de combustible.

Para garantizar una medición y un control fiables, es necesario seleccionar materiales adecuados para las sondas de temperatura, ya que deben soportar altas temperaturas durante toda la vida útil del horno. JUMO tiene una amplia experiencia en la fabricación de sensores de temperatura para la industria del vidrio y utiliza componentes como vainas cerámicas de inmersión.

Termopar enchufable

Para feeder
Tipo 901830



Termopar atornillable

Para el conducto de humos
Tipo 901830



Termopar enchufable

Para el feeder
Tipo 901830



JUMO IMAGO 500

Controlador multicanal de procesos y programas
Tipo 703590



JUMO dTRON 304/308/316

Controlador compacto con función de programa
Tipos 703041, 703042, 703043, 703044



JUMO DICON touch

Controlador de proceso y programa de dos/cuatro canales
Tipo 703571



JUMO variTRON 300

Unidad central de proceso para sistema de automatización con interfaz inalámbrica opcional
Tipo 705003



Panorama de la fabricación de vidrio

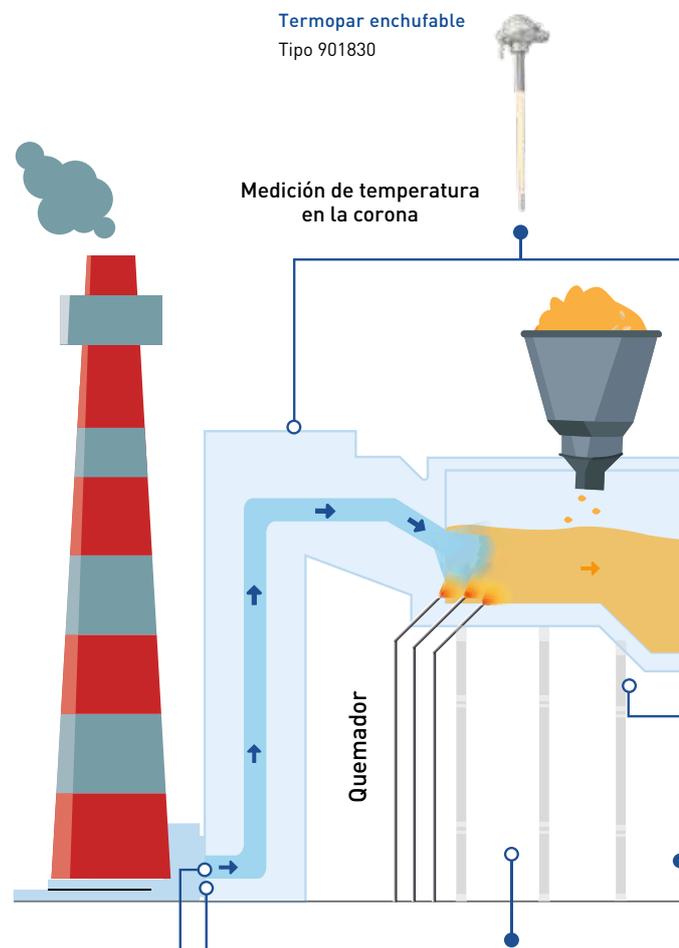
El vidrio hueco se fabrica utilizando procedimientos de compresión, soplado y succión, así como una combinación de las tres técnicas.

Por ello, la mayoría de las máquinas de este sector utilizan el método de soplado o el de prensado y soplado.

Las máquinas de carrusel que utilizan el método de prensado y soplado se emplean para producir desgastes delicados en las mesas. Debido a que el material se expande de diferentes maneras, cada pieza de vidrio está sujeta a un cierto nivel de tensión mecánica durante la fabricación. La susceptibilidad de un material a la tensión depende del coeficiente de dilatación del tipo de vidrio en cuestión y debe reducirse mediante igualación de temperatura. Para cada vidrio puede definirse un intervalo de enfriamiento comprendido entre la temperatura de enfriamiento superior de 590 °C (viscosidad de 1013 dPas) y la temperatura de enfriamiento inferior de 450 °C (1014,5 dPas).

Estas tensiones se reducen mediante el "templado". Este proceso se refiere al enfriamiento definido y lento del vidrio dentro del intervalo de enfriamiento.

HORNO



Sonda de medición de humedad y temperatura
Para aplicaciones industriales
Tipo 907023



JUMO SIRAS P21
Transmisión de presión
Tipo 403024

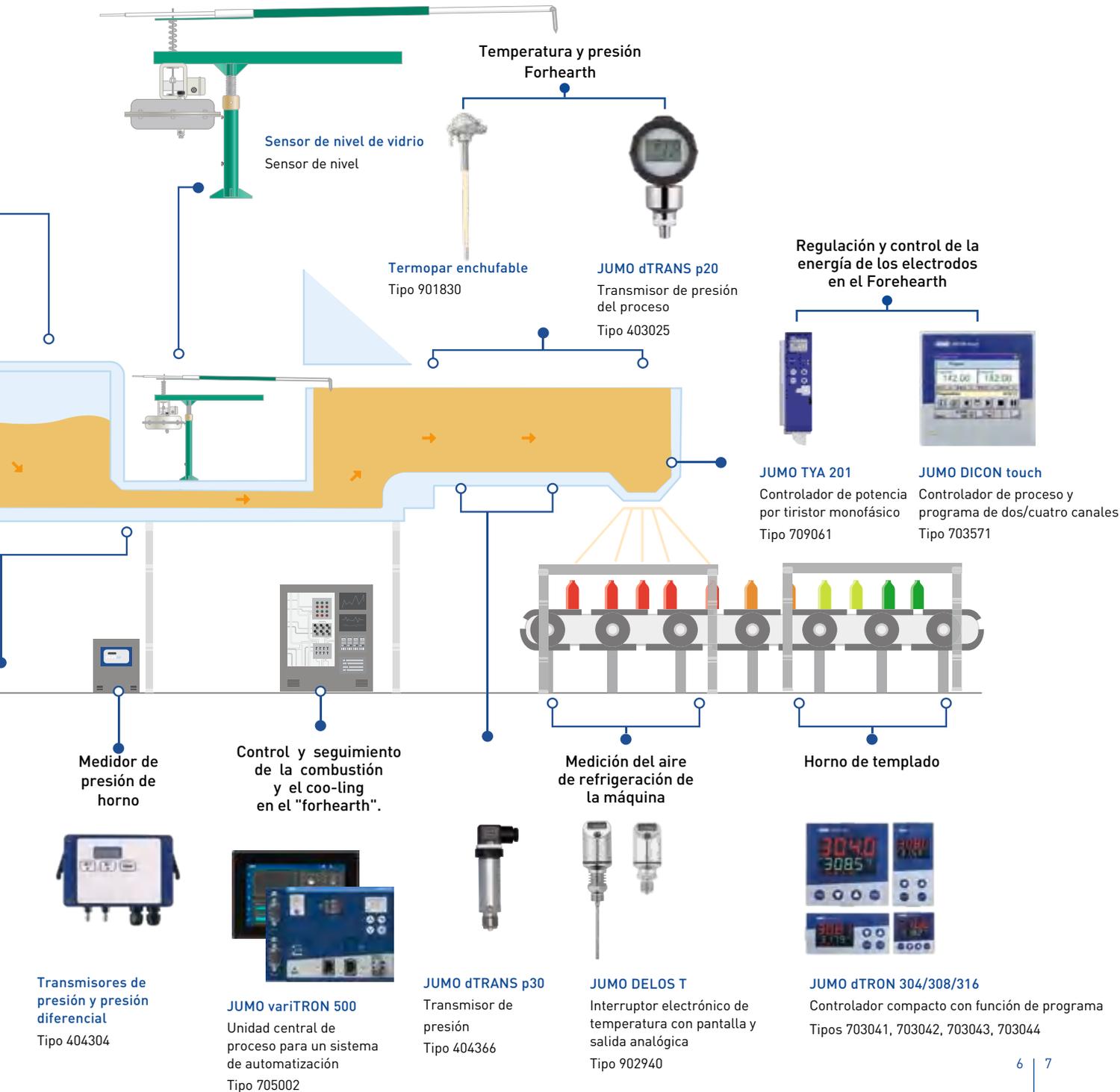


JUMO flowTRANS US W01
Caudalímetro ultrasónico para líquidos
Tipo 406050

Termopar enchufable
Tipo 901830



FOREHEARTH





Fabricación de vidrio plano

La industria del vidrio plano produce vidrio para sectores como la construcción, la fabricación de vehículos y muebles.

Los sistemas de primera clase de JUMO le ayudan en la fabricación de estos vidrios.



Soluciones de control para la industria del vidrio plano

Además de la medición de la temperatura, el control de la temperatura también desempeña un papel importante en la industria del vidrio. Además de las sondas de temperatura de alta calidad desarrolladas especialmente para este campo, JUMO también ha creado varios controladores a medida y soluciones automatizadas para

la industria. Los controladores monocanal de la gama JUMO dTRON, los controladores multicanal JUMO DICON touch y JUMO IMAGO serie 500 pueden utilizarse en diversos procesos de fabricación de vidrio y controlar una amplia gama de variables de proceso.

JUMO IMAGO 500

Controlador multicanal de procesos y programas
Tipo 703590



JUMO dTRON 304/308/316

Controlador compacto con función de programa
Tipos 703041, 703042, 703043, 703044



JUMO DICON touch

Controlador de proceso y programa de dos/cuatro canales
Tipo 703571



Termopar enchufable

Para la cuba
Tipo 901110



Termopar enchufable

Para el horno
Tipo 901830



JUMO Etemp B

Sonda de temperatura RTD con rosca con cabezal terminal forma B para aplicaciones estándar
Tipo 902023



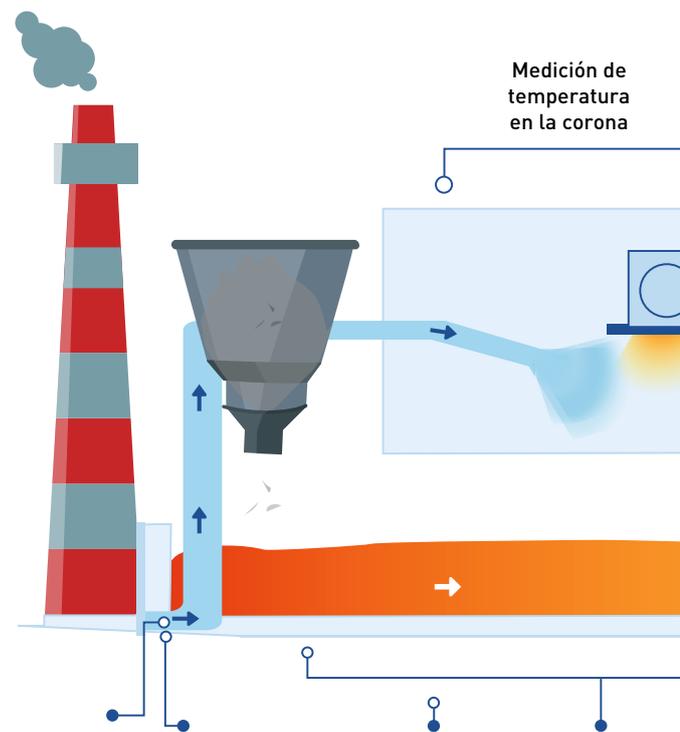


Panorama de la fabricación de vidrio plano

El vidrio plano estirado a máquina, laminado o colado se fabrica normalmente utilizando un método de vidrio flotado en el que el vidrio fundido flota sobre una capa de estaño también fundido. Esto garantiza un alto nivel de calidad del producto.

Los métodos de laminado y estirado suelen utilizarse para fabricar vidrio plano con propiedades únicas o una determinada estructura de la superficie. El proceso del vidrio flotado fue desarrollado por el fabricante y transformador de vidrio Pilkington en 1959. Fue el inicio de una minirrevolución industrial, ya que hoy en día prácticamente todo el vidrio utilizado en la industria de la construcción se fabrica con este método. El nombre de "vidrio flotado" hace referencia a que el vidrio se funde en un depósito dentro de un horno durante el proceso de fabricación. A continuación, la masa producida se conduce a una cámara que contiene un baño de estaño fundido. El vidrio fundido flota en el estaño, se extiende y se desplaza horizontalmente hacia la salida de la cámara. A continuación, pasa por un túnel de enfriamiento antes de ser cortado. Este método permite fabricar vidrio de alta calidad.

Horno



Medición de temperatura en la corona

Medición de aire de combustión

Medición del agua de refrigeración del electrodo



Sonda de medición de humedad y temperatura
Para aplicaciones industriales
Tipo 907023



JUMO SIRAS P21
Transmisión de presión
Type 403024



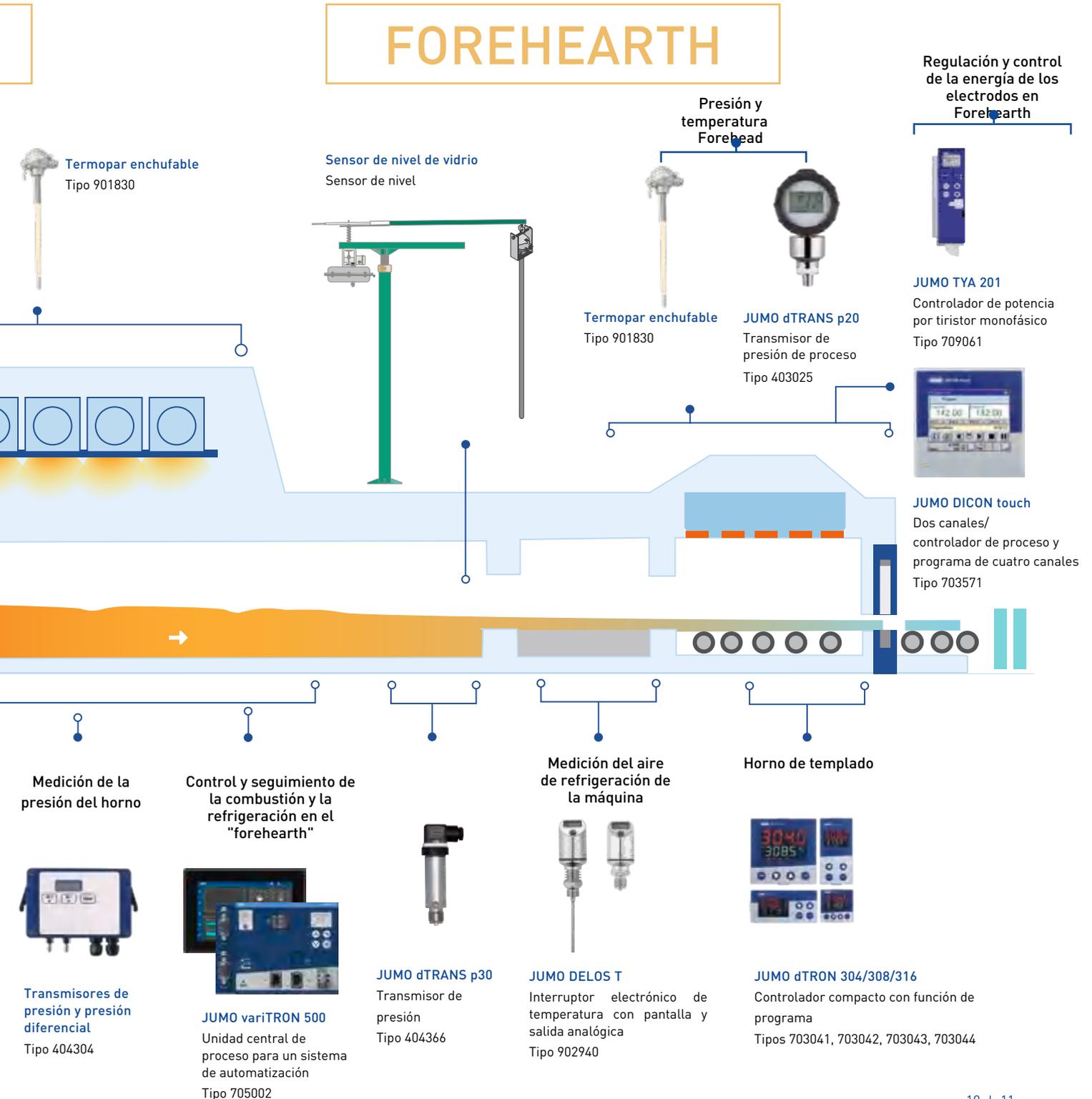
JUMO flowTRANS US W01
Caudalímetro ultrasónico para líquidos
Tipo 406050



Termopar enchufable
Tipo 901830



FOREHEARTH

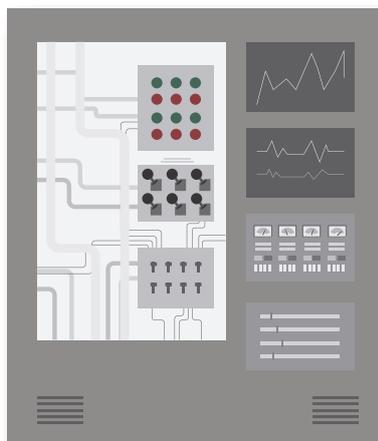




Equipo en el armario de control

JUMO no sólo es el proveedor perfecto de soluciones para la industria del vidrio, sino que también ofrece el diseño y la construcción de armarios de control, además de la planificación integral de proyectos de soluciones de automatización.

Además, tanto el sistema de automatización JUMO variTRON así como nuestros controladores compactos y multicanal pueden utilizarse como sistemas de reserva para controladores de nivel superior. La comunicación se realiza a través de modernas interfaces industriales.



Transmisores de presión y presión diferencial
Tipo 404304



Medición de la presión del horno

NEW

JUMO variTRON 500
Unidad central de proceso para un sistema de automatización
Tipo 705002



Control y seguimiento de la combustión y el enfriamiento en el "forehearth"

JUMO dTRANS T06
Emisor multifunción de cuatro hilos en caja de carril de montaje
Tipo 707071



JUMO dTRANS T08 and S08
Transmisor de temperatura serie 6 mm y convertidor de señal y aislamiento
Tipo 707101, 707203



JUMO dTRANS T05
Emisor programable con tecnología de dos hilos
Tipo 707050



JUMO safetyM STB/STW
Limitador de temperatura de seguridad, controlador de temperatura de seguridad
Tipo 701150



JUMO IMAGO 500
Controlador multicanal de procesos y programas
Tipo 703590



JUMO diraTRON 104/108/116/132
Controlador compacto
Tipo 702110



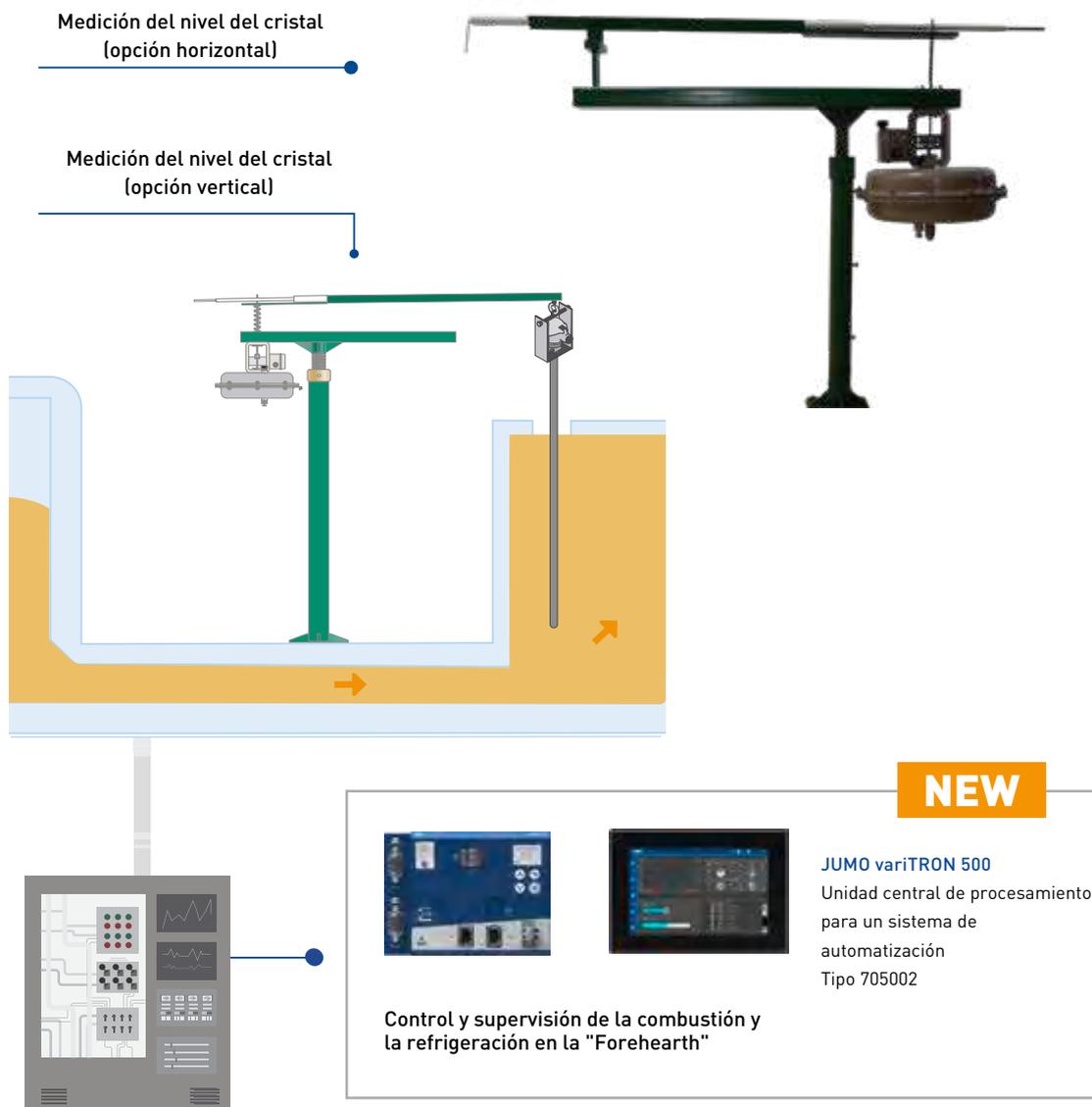


Medición de nivel en vidrio líquido

La medición del nivel del vidrio es muy crítica debido a las altas temperaturas. Un sensor de nivel especialmente diseñado para la industria del vidrio puede determinar la altura de llenado del vidrio líquido.

El sensor golpea la superficie del vidrio, lo que le permite determinar la profundidad de inmersión hasta ese punto.

Así es como se calcula la altura del vidrio fundido, el nivel de vidrio. La medición y el cálculo, así como la configuración del sensor de nivel, se realizan a través del sistema de automatización JUMO variTRON 500.





JUMO variTRON 300 y 500

Sistema de automatización

El sistema de automatización de JUMO tiene un diseño modular y es altamente escalable. JUMO variTRON se basa en la plataforma de hardware y software JUMO JUPITER. CODESYS PLC transforma el sistema en un PLC, que puede implementar una amplia gama de aplicaciones de control.



Características:

- Alta velocidad
- Filosofía de funcionamiento flexible
- Funcionamiento simultáneo de más de 120 bucles de control
- Modernas interfaces de comunicación (por ejemplo, OPC UA y MQTT)
- Integración de varios sistemas de bus de campo como PROFINET, EtherCAT, Modbus TCP/RTU y BACnet
- Numerosos grados de libertad en software y hardware
- Fácil integración de nuevas funciones de software a través de CODESYS PLC
- Fácil adaptación de las entradas y salidas de hardware
- Manejo y visualización específicos del cliente de varios puestos de mando a través de CODESYS Remote TargetVisu y CODESYS WebVisu
- Más de 30 módulos de conexión inteligentes
- Paneles en varios formatos (Vertical u horizontal, 4:3 o 16:9)
- JUMO Web Cockpit
- Registro de mediciones integrado con hasta 240 canales, hasta 20 lotes y hasta 10 grupos de mediciones
- Interfaz inalámbrica opcional (JUMO variTRON 300)



JUMO Cloud y JUMO smartWARE SCADA

Soluciones IoT de gran escalabilidad y rendimiento

Mejore JUMO variTRON con la solución IoT adecuada: utilice JUMO Cloud para el acceso mundial a sus datos de medición y benefíciense de la gestión de datos por JUMO, incluidas las copias de seguridad. O bien, opere JUMO smartWARE SCADA en sus propios servidores. El software software también ofrece muchas interfaces y protocolos diferentes.

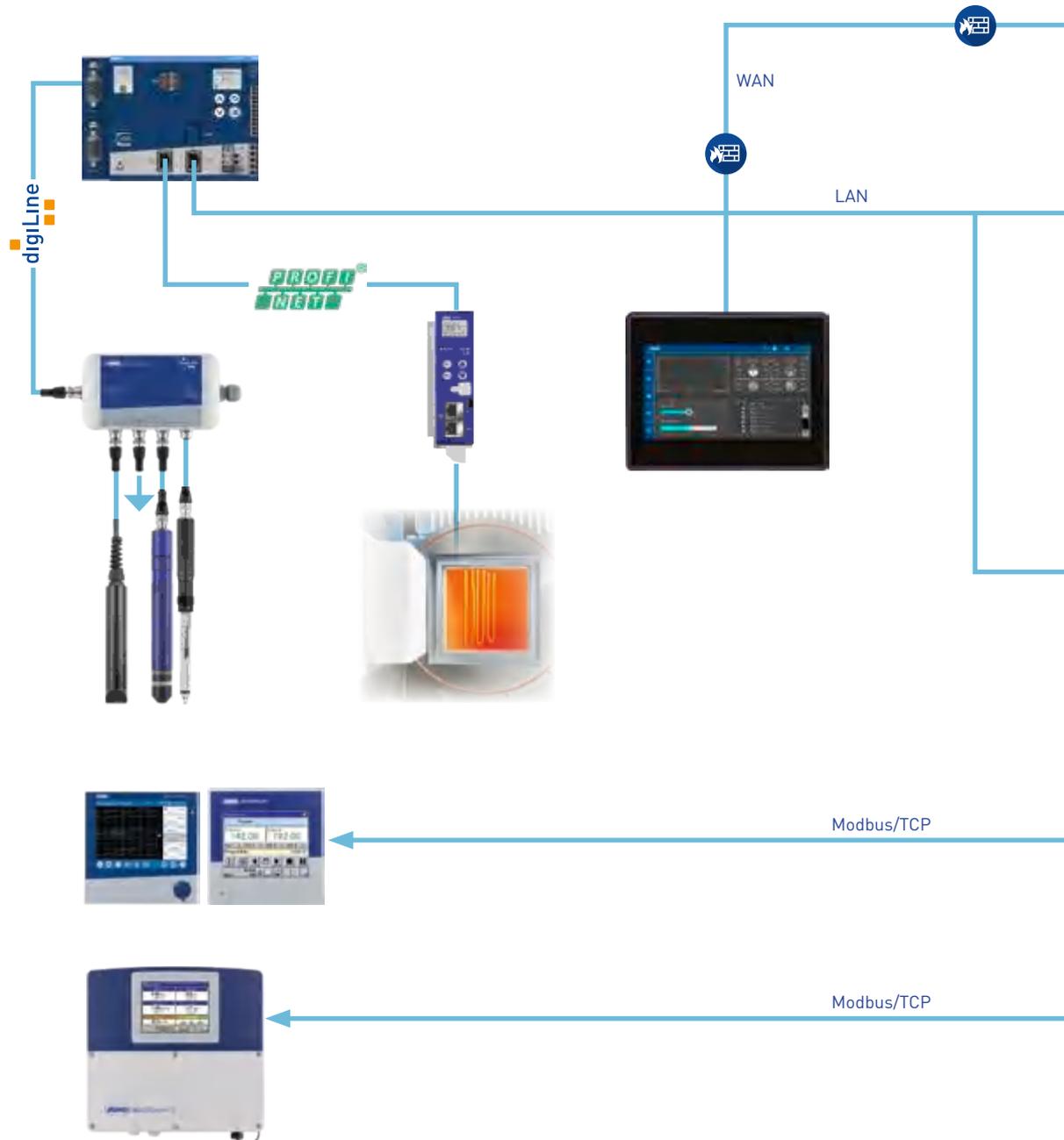


Features:

- Compatible con JUMO variTRON y conectable a través de Ethernet (JUMO variTRON como gateway)
- Máxima transparencia en sus procesos con derechos de usuario y cuadros de mando personalizables
- Acceso ilimitado a los cuadros de mando con tantos usuarios finales como desee y dispositivos (clientes) según sea necesario - se utilizan navegadores web comunes para que no sea necesario instalar software, complementos o add-ons para el navegador
- Mayor eficacia en la elaboración de informes gracias a las excelentes funciones de informe y exportación
- Gestión de alarmas mediante evaluación de datos, planificación de la preparación y funciones de supervisión/ alarma a distancia (mensaje de texto, correo electrónico, mensaje push, llamada telefónica)
- Visualización del proceso a través de un editor con animación integrada y herramienta de prueba, así como pantallas de proceso basadas en vectores y autoescalables
- Cifrado de extremo a extremo, HTTPS, TLS, autenticación de dos factores (OTP)
- Amplias visualizaciones de tendencias e informes con diversos diagramas, funciones de comparación y funciones de exportación.
- Temporizador y programas de temporizador con eventos únicos y series
- Controladores y protocolos modernos como OPC UA, MQTT y REST API

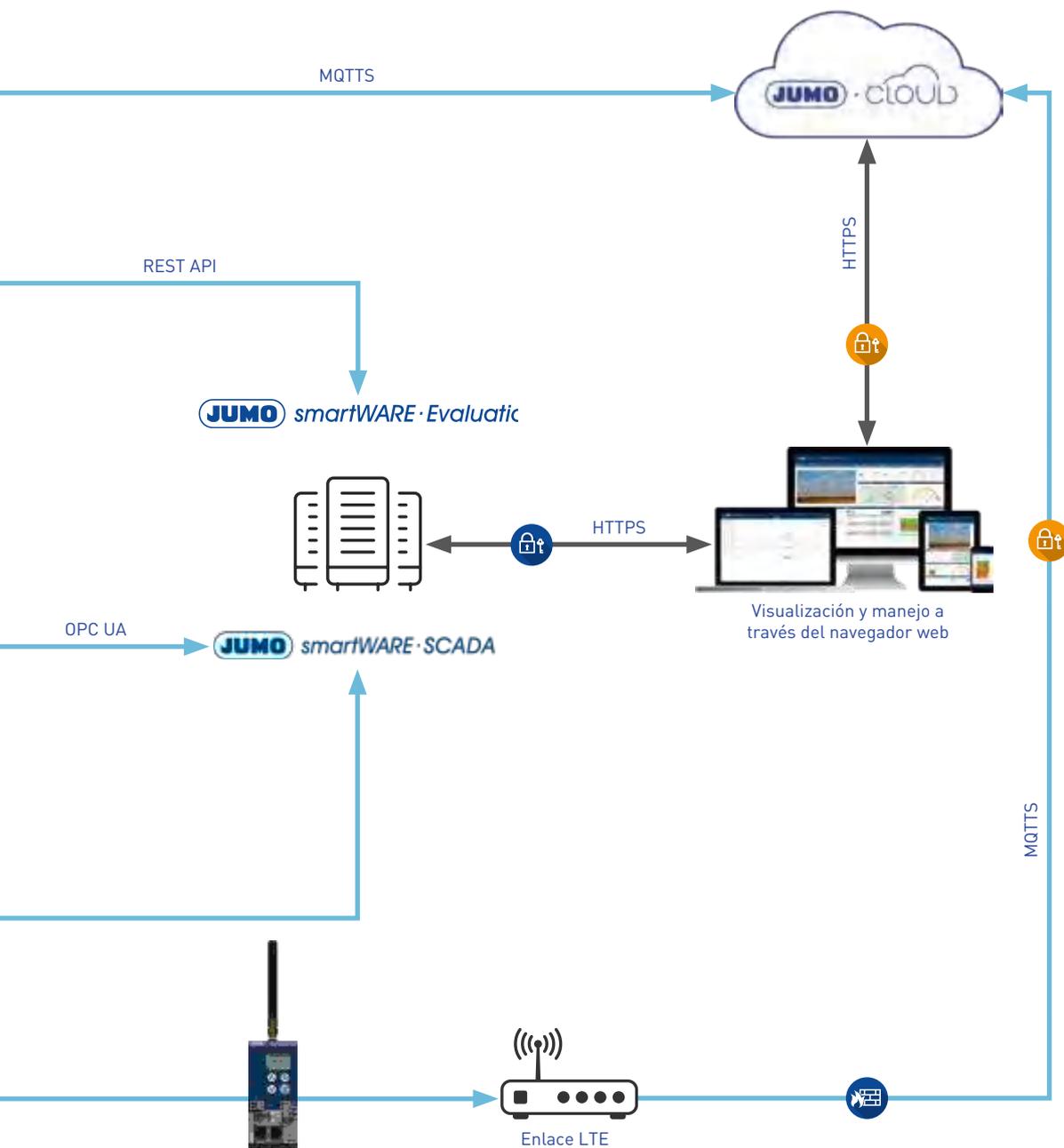


Estructura del sistema – JUMO variTRON disponible con JUMO





smartWARE Evaluation, JUMO Cloud o JUMO smartWARE SCADA



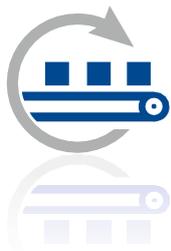


Servicios y asistencia

Es la calidad de nuestros productos la responsable de tan alto nivel de satisfacción de los clientes. Pero también se valora nuestro fiable servicio posventa y nuestra amplia asistencia. Permítanos presentarle los principales servicios que ofrecemos para nuestros innovadores productos JUMO. Puede contar con ellos, en cualquier momento y en cualquier lugar.

Servicios y asistencia JUMO: ¡Para que todo salga bien!

Servicio de fabricación



¿Busca un proveedor de sistemas o componentes competitivo y eficaz?

Independientemente de si busca módulos electrónicos o sensores que encajen a la perfección, ya sea para pequeños lotes o para la producción en serie, estaremos encantados de ser su socio. Ofrecemos servicios en todas las etapas, de un único proveedor, desde el desarrollo hasta la producción. En estrecha colaboración con su empresa, nuestros experimentados especialistas estudian la solución óptima para su aplicación, a la vez que integran todas las tareas de ingeniería. Posteriormente, JUMO se encarga de fabricar el producto para usted.

Como resultado, usted se beneficia de las tecnologías de fabricación más avanzadas y de nuestros sistemas de gestión de calidad sin concesiones.

Tecnología de sensores a medida del cliente

- Desarrollo de sondas de temperatura, transmisores de presión, sensores de conductividad o electrodos de pH y redox según sus necesidades
- Un gran número de instalaciones de ensayo
- Integración de las cualificaciones a la aplicación
- Gestión del material
- Pruebas mecánicas
- Pruebas térmicas



Módulos electrónicos

- Desarrollo
- Diseño
- Concepto de prueba
- Gestión del material
- Producción
- Logística y distribución
- Servicio posventa



Tecnología del metal

- Fabricación de herramientas
- Tecnología de punzonado y conformado
- Mecanizado flexible de chapa
- Producción de flotador
- Tecnología de soldadura, unión y montaje
- Tecnología de tratamiento de superficies
- Gestión de la calidad de los materiales





Información y Formación



¿Desea aumentar la calidad de los procesos en su empresa u optimizar una planta? Aproveche las ofertas disponibles en la página web de JUMO y disfrute del conocimiento técnico de un fabricante respetado en todo el mundo. Como ejemplo, en la opción de menú "Servicios y asistencia" encontrará una amplia gama de seminarios. Asimismo, encontrará vídeos disponibles bajo la palabra clave "E-Learning" sobre temas específicos de la tecnología de medición y control. En "Literatura" podrá conocer valiosos consejos para principiantes y profesionales. Y por supuesto, también puede descargar la versión actual de cualquier software de JUMO y la documentación técnica, tanto de los productos más nuevos como de los más antiguos.

Servicio de productos

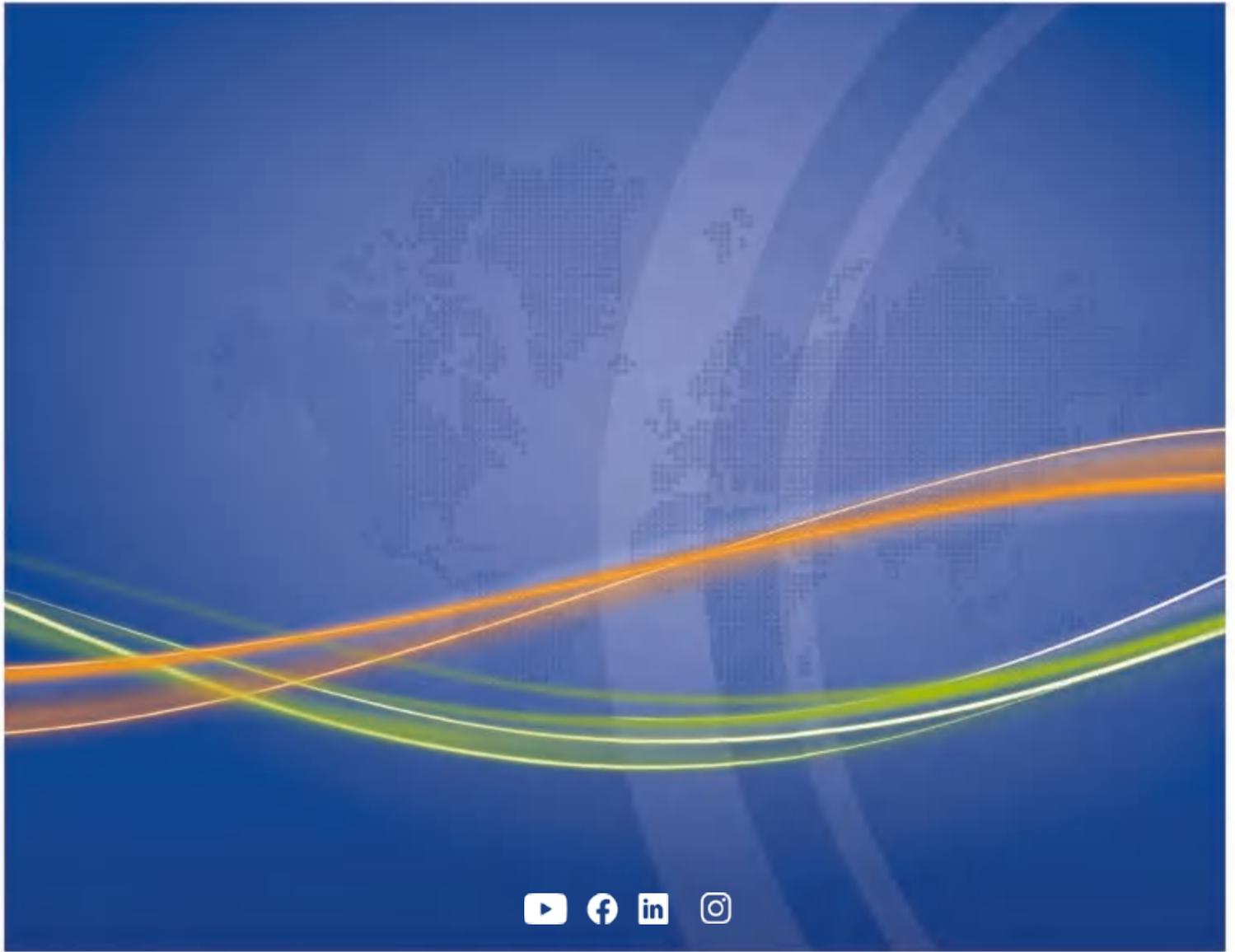


Disponemos de una eficaz red de distribución en todos los continentes a disposición de todos nuestros clientes para poder ofrecer un apoyo profesional en todo lo referente a nuestra cartera de productos. Nuestro equipo de profesionales JUMO está cerca de usted y listo para ayudarle con las consultas, la selección de productos, la ingeniería o el uso óptimo de nuestros dispositivos. Incluso después de la puesta en marcha de nuestros dispositivos puede contar con nosotros. Nuestra línea de asistencia telefónica está a su disposición para darle respuestas rápidamente. Si necesita reparar una avería in situ, nuestro servicio de reparación exprés y nuestro servicio de piezas de repuesto 24 horas están a su disposición. Eso le proporciona tranquilidad.

Mantenimiento y calibración



Con nuestro servicio de mantenimiento le ayudamos a mantener una disponibilidad óptima de sus dispositivos e instalaciones. Esto evita averías y tiempos de inactividad. En colaboración con los responsables de su empresa, desarrollamos un concepto de mantenimiento orientado al futuro y nos encargamos de elaborar todos los informes, documentación y protocolos necesarios. Porque sabemos lo importantes que son los resultados precisos de medición y control para sus procesos, naturalmente también calibramos profesionalmente sus dispositivos JUMO (in situ o en nuestro laboratorio de calibración DAkkS acreditado para la temperatura). Los resultados se registran en un certificado de calibración conforme a la norma EN 10 204.



www.jumo.es