



More than **sensors + automation**



Farmacia y biotecnología

Soluciones innovadoras para su éxito



Contacto:

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



Estimado lector,

Los productos farmacéuticos son parte integrante de nuestra vida cotidiana. Pero solo los fabricantes saben hasta qué punto la producción de estos materiales depende de procesos fiables y de una tecnología de medición precisa.

JUMO, su socio de confianza, está a su lado para ayudarle cuando tenga preguntas y ofrecerle soluciones rápidas. Lo hacemos independientemente de si monitoriza su proceso a través de la presión, la temperatura, la conductividad o el valor de pH. También estamos a su lado para controlar el proceso de limpieza o reducir los costes de producción.

¿Cómo lo hacemos? A través de una larga experiencia y conocimientos: porque durante más de 70 años, JUMO ha sido uno de los fabricantes líderes en el campo de la tecnología de medición y control. Por consiguiente, JUMO también es un socio experto para la industria farmacéutica.

Damos mucho valor a los nuevos desarrollos periódicos, a la mejora constante de los productos existentes y a unos métodos de producción cada vez más económicos. Sólo este camino nos permite alcanzar el máximo grado de innovación para usted.

En JUMO le ofrecemos sólo lo mejor para sus tareas farmacéuticas y biotecnológicas con una amplia gama de soluciones para una gran variedad de aplicaciones.

Este folleto ofrece una visión general de nuestros productos y sistemas JUMO para los sectores farmacéutico y biotecnológico. Por supuesto, también estaremos encantados de desarrollar soluciones individuales completamente adaptadas a sus necesidades.

En este sentido, espero que encuentre en este folleto muchos enfoques nuevos e interesantes. Encontrará más información sobre nuestros productos en el número de tipo/grupo de producto especificado en <https://www.jumo.es/>

Índice



Agua farmacéutica	4
Filtración	
Ósmosis inversa	
Destilación	
Depósito de agua	
Esterilización de productos farmacéuticos	8
Esterilización	
Productos biofarmacéuticos	10
Fermentación	
Cosecha	
Limpieza	
Recogida	
Secado	14
Secado	
Refinamiento de principios activos	16
Granulado	
Revestimiento	
Sala blanca	18
Sala blanca	
Guantera	
Limpieza CIP/SIP	20
Servicios y asistencia	22



Agua farmacéutica

La producción de agua farmacéutica es uno de los procesos más importantes de la industria farmacéutica. La fabricación de productos farmacéuticos sin esta agua no sería posible. Su calidad es decisiva para una alta calidad constante del producto.

Sea cual sea la calidad del agua que necesite para su proceso, los productos JUMO proporcionan agua pura de una calidad en la que puede confiar.



Filtración

Control de la presión durante la filtración

Antes de que el agua pase a la planta de ósmosis inversa, se limpia mediante una unidad de filtrado. Esto es necesario para evitar que la membrana necesaria para la ósmosis se obstruya por causas tales como partículas de suciedad..

Con el transmisor de presión diferencial JUMO dTRANS p20 DELTA puede controlar con precisión el aumento de la presión diferencial en la unidad de filtrado y, de este modo, determinar, evaluar y calcular cuánto tiempo puede seguir utilizando el filtro.

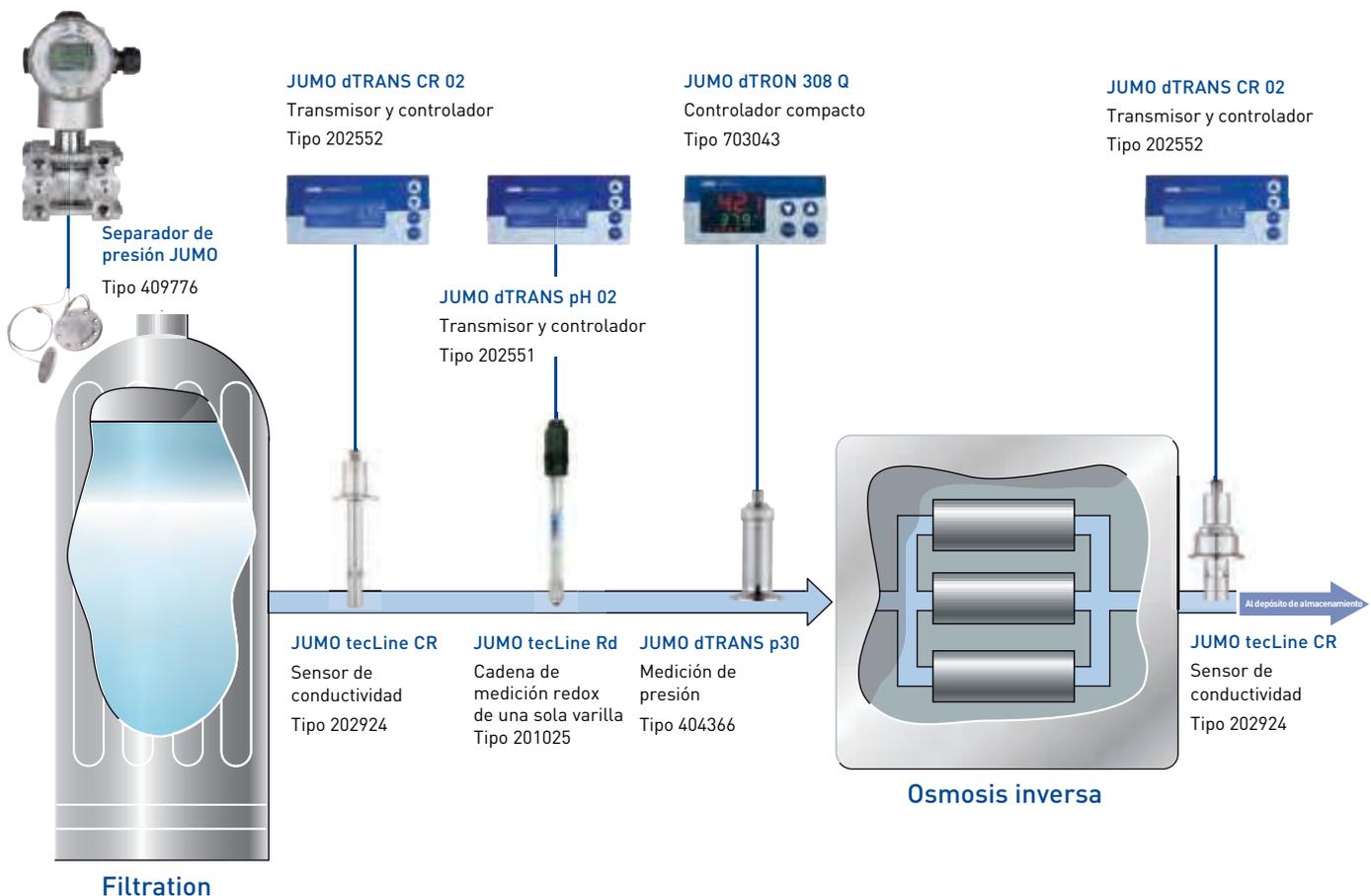
JUMO dTRANS p20 DELTA

Transmisor de presión diferencial
Tipo 403022

Ósmosis inversa

Control del agua altamente purificada en la planta de ósmosis inversa

La ósmosis inversa es un proceso muy utilizado hoy en día para fabricar agua altamente purificada. El proceso se basa en el principio de igualar la concentración de 2 líquidos de diferente concentración con una membrana semipermeable y la presión osmótica específica. JUMO le ofrece varias opciones para controlar este proceso con sensores y transmisores higiénicos. El transmisor de conductividad le permite compensar la temperatura según ASTM D1125-95 y controlar el valor límite según USP (conductividad del agua <645>).





Destilación

Fabricación de agua de gran pureza mediante destilación (WFI)

En Europa, la destilación es el proceso requerido para la fabricación de agua para inyectables (WFI) según la Farmacopea Europea. La destilación también se utiliza casi exclusivamente en Estados Unidos. Uno de los motivos es la alta calidad del agua que se fabrica de esta forma en lo que respecta a las impurezas microbiológicas. Durante el proceso de destilación, el agua previamente purificada (por ejemplo, mediante un intercambiador de iones) se calienta con vapor producido previamente y se introduce a presión en el evaporador para su destilación.

Control de la temperatura durante la destilación

La temperatura es uno de los mensurandos más importantes en la destilación. La temperatura a la que hierve un líquido se determina en función de la curva de presión de los líquidos en línea con la presión. JUMO le ofrece sondas de temperatura especiales de acero inoxidable (316L) con una rugosidad superficial de $0,8 \mu\text{m}$ para instalaciones de agua de alta pureza. Las sondas de temperatura se caracterizan por una alta velocidad de respuesta y pueden equiparse con las correspondientes conexiones de proceso higiénicas para instalaciones de agua de alta pureza (por ejemplo, abrazadera o manguito de soldadura).

JUMO LOGOSCREEN 700

Registrador sin papel altamente escalable
Tipo 706530

JUMO dTRANS p20 DELTA

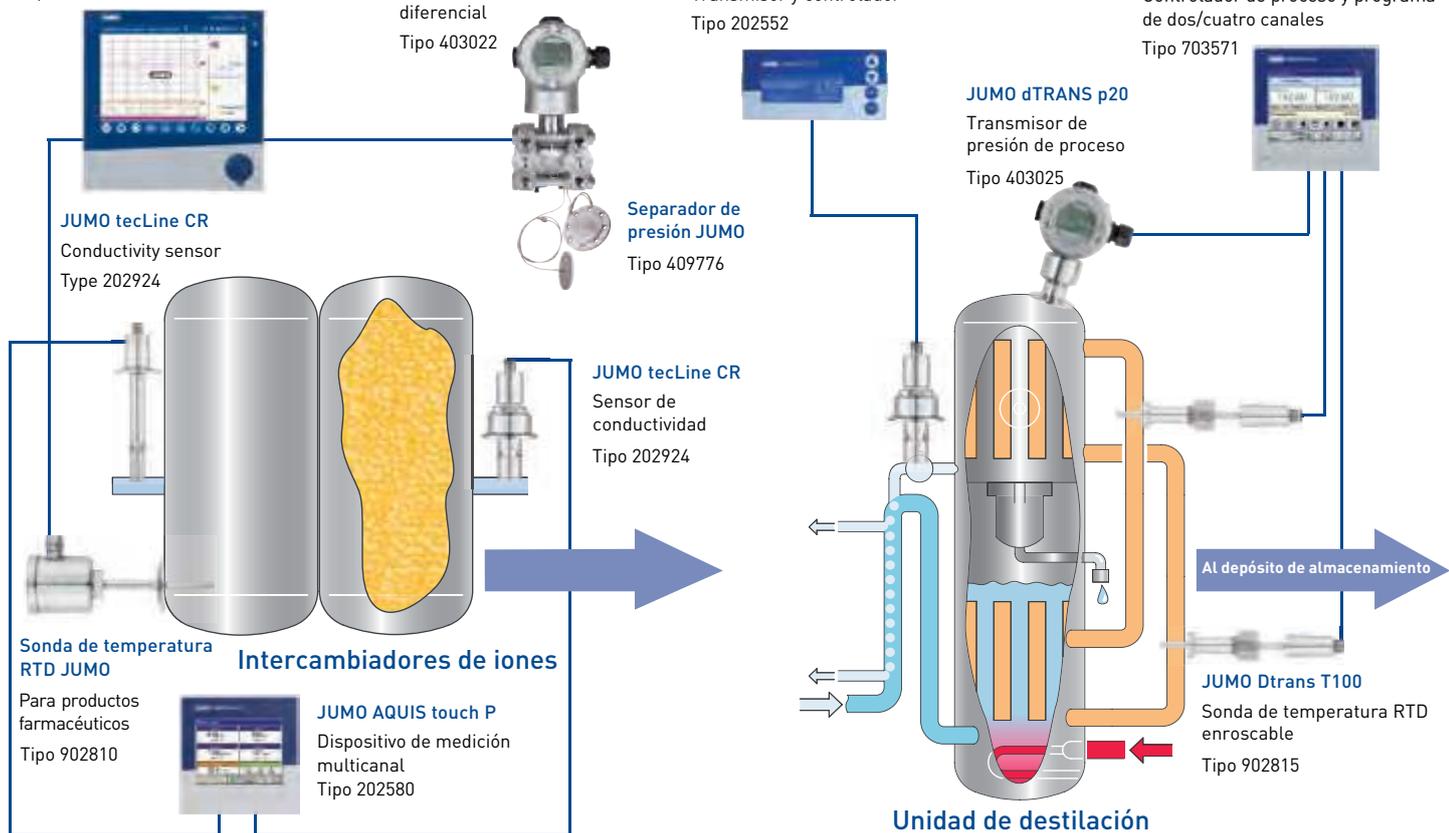
Transmisor de presión diferencial
Tipo 403022

JUMO dTRANS CR 02

Transmisor y controlador
Tipo 202552

JUMO DICON touch

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





Depósito de agua

Control de la presión durante la destilación

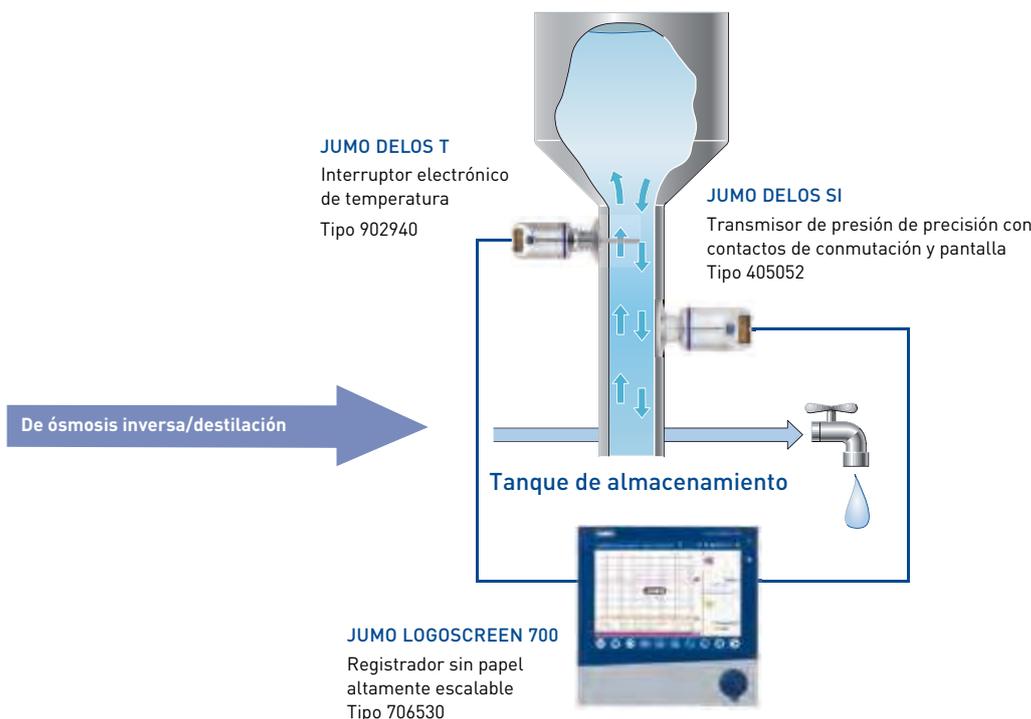
La presión desempeña un papel tan importante en este proceso como la temperatura. Utilizando la presión negativa, se reduce el punto de ebullición del líquido a destilar para que todo el proceso tenga lugar a una temperatura más baja. De este modo, se conserva el líquido y se ahorra energía.

El JUMO dTRANS p20, un transmisor de presión de proceso de acero inoxidable, es la elección ideal para esta aplicación y ofrece un alto nivel de fiabilidad del proceso gracias a su gran precisión.

Control del nivel y la temperatura del depósito de agua

Según la Farmacopea Europea, se requiere una temperatura mínima de 70 °C para el almacenamiento en caliente de agua destilada para inyectables. El cumplimiento de este límite inferior no sólo debe controlarse continuamente, sino que también debe documentarse.

El JUMO LOGOSCREEN 700 es especialmente adecuado para esta tarea. Permite registrar de forma fiable los datos del proceso y archivarlos a prueba de manipulaciones. Además, el registrador sin papel ofrece decenas de funciones adicionales: visualización en línea, diferentes tipos de supervisión de valores límite, alarma remota en caso de fallo y registro simultáneo de 3 procesos por lotes independientes.

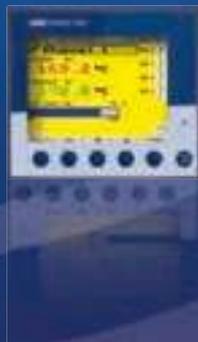




Esterilización de productos farmacéuticos

La esterilización es un proceso muy importante en la industria farmacéutica.

Independientemente de si para este proceso se utiliza la esterilización por vapor, aire caliente o gas, la temperatura, la presión y el tiempo son factores tremendamente importantes. Cuando se lleva a cabo el proceso de esterilización, los dispositivos de medición deben responder rápidamente, así como trabajar con precisión y fiabilidad. También en este caso, JUMO ofrece soluciones en las que puede confiar.



Esterilización

Monitorización del proceso de esterilización con el JUMO LOGOSCREEN 700

Cuando se lleva a cabo el proceso de esterilización, los dispositivos de medición tienen que responder rápidamente, así como trabajar con precisión y fiabilidad.

Para controlar la medición, puede conectar los puntos de medición al JUMO LOGOSCREEN 700 - un registrador sin papel que documenta y archiva los datos del proceso de esterilización a prueba de manipulaciones.

El JUMO LOGOSCREEN 700 cumple con los requisitos de acuerdo a la FDA 21 CFR Parte 11. Como resultado, es adecuado para documentar todos los procesos farmacéuticos.

Medición fiable de la presión y la temperatura

La idea básica de la esterilización es conseguir que los productos que se van a esterilizar queden libres de carga biológica. Este objetivo se consigue mediante los factores temperatura, presión y tiempo. Dependen unos de otros y se definen mutuamente.

JUMO ofrece sensores de respuesta rápida para controlarlos y supervisarlos. También ofrece una tecnología de medición fiable para un resultado de esterilización fiable. Nuestros productos son adecuados para cualquier tipo de esterilización cuando se utilizan las versiones estancas al vapor adecuadas.

JUMO SVS3000

Software de visualización de procesos
Tipo 700755



JUMO LOGOSCREEN 700

Registrador sin papel de gran capacidad
Tipo 706530

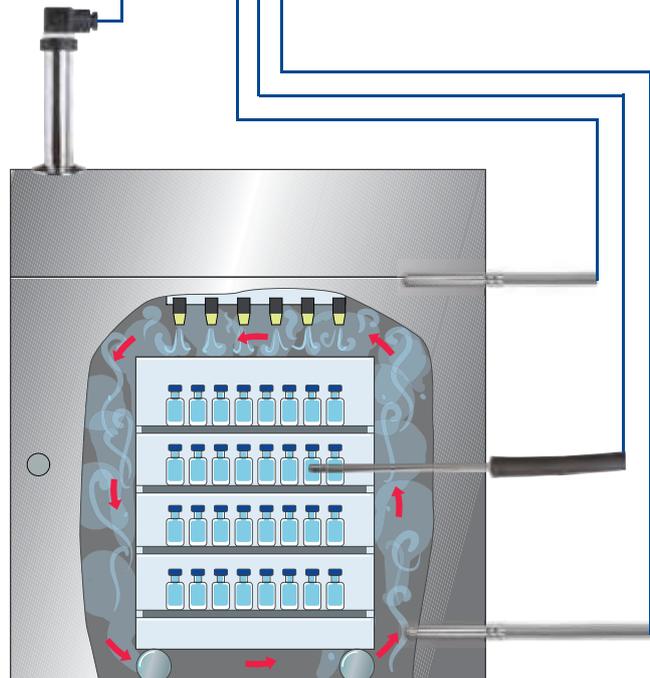


JUMO IMAGO 500

Controlador multicanal de procesos y programas
Tipo 703590

JUMO dTRANS p31

Transmisor de presión
Tipo 402050



JUMO STEAMtemp

Sondas de temperatura RTD enchufables en versión estanca al vapor
Tipo 902830



Productos biofarmacéuticos

La fermentación es un proceso fundamental en la biotecnología farmacéutica. En él se utilizan microorganismos o enzimas para fabricar productos químicos o bioquímicos. En la fabricación de productos biofarmacéuticos, usted confía en la monitorización precisa de la temperatura, la presión y el valor de pH. Los sistemas de medición JUMO de primera clase han sido probados durante muchos años y le proporcionan una ayuda óptima en esta tarea.



Fermentación

Supervisión de la fabricación de productos biofarmacéuticos

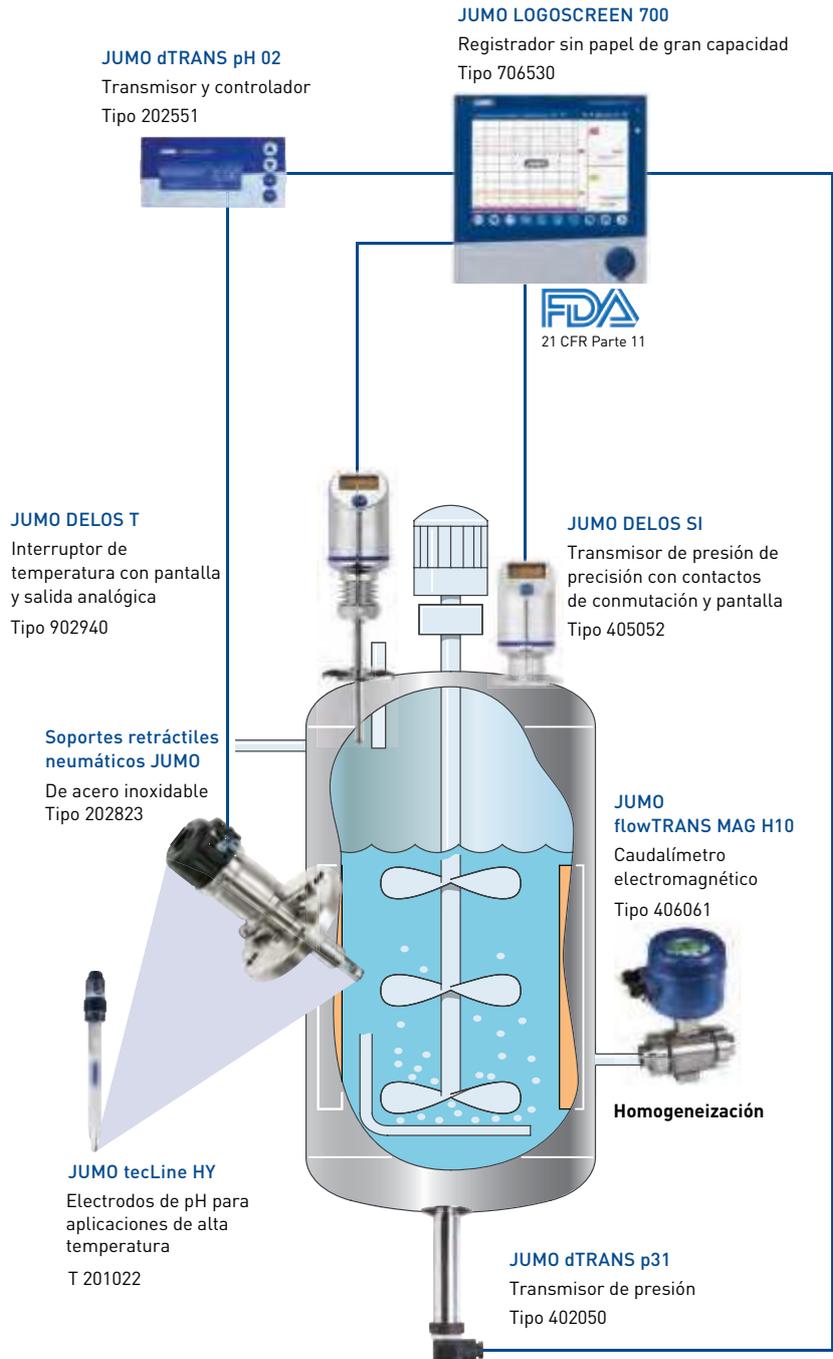
Los productos biofarmacéuticos son muy sensibles a la temperatura y al cizallamiento. Además, son muy sensibles al pH, la presión y la contaminación. Para controlar todas estas condiciones de forma específica, los sistemas de medición JUMO permiten el control y la supervisión específicos de las condiciones del proceso. El resultado es que se garantiza la reproducibilidad de los principios activos.

Control de presión, temperatura y monitorización de valores de pH con el JUMO LOGOSCREEN 700

Durante la fermentación, la calidad del ingrediente activo a fabricar depende en gran medida de las condiciones del proceso. Para documentar de forma fiable las condiciones del proceso, JUMO ofrece las series de registradores sin papel LOGOSCREEN, que pueden documentar de forma fiable todos los datos de medición de una manera reproducible.

El registrador sin papel JUMO LOGOSCREEN 700 es particularmente adecuado para el control y registro de sus datos de medición.

Además, ha sido especialmente diseñado para cumplir con los estándares de registro definidos por la FDA.





Recogida

Control de la presión tras el proceso de separación con la JUMO DELOS SI

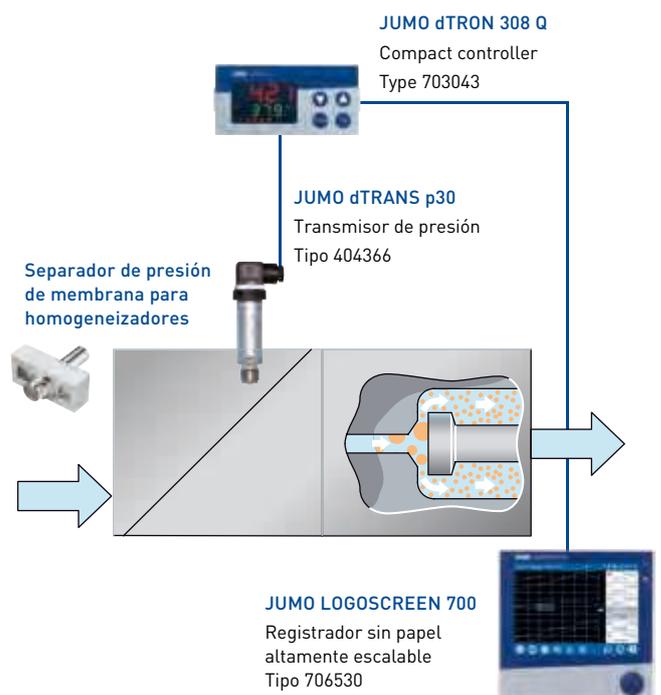
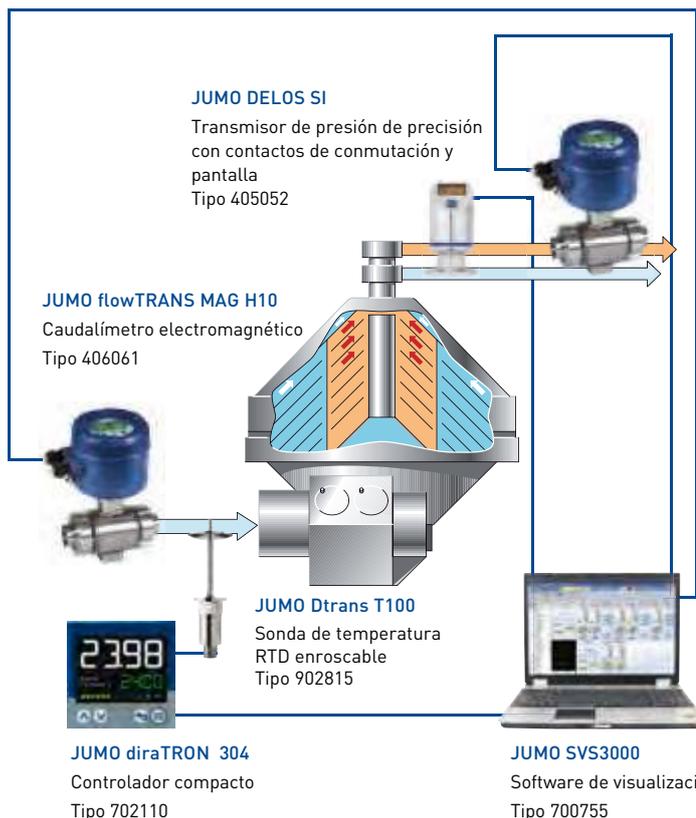
El control de la presión en la salida del separador es importante para garantizar resultados fiables. Independientemente de que se produzcan fluctuaciones de presión o de caudal tras el paso del separador, debe mantenerse una presión constante en la salida. JUMO DELOS SI, el presostato electrónico de precisión, es un verdadero todo terreno con contactos de conmutación, salida analógica, y una pantalla LCD vibrante para la visualización de la presión actual del proceso y los estados de los contactos de conmutación.

Utilizamos acero inoxidable de alta calidad y sistemas de medición rasantes sin juntas para que pueda utilizarlo en zonas sensibles desde el punto de vista higiénico.

Control de la presión durante el proceso de homogeneización con el JUMO IMAGO 500

El control y la supervisión precisos de la presión durante la homogeneización son una garantía de que este proceso sea siempre muy eficaz, de modo que pueda alcanzarse el resultado previsto.

En la fabricación de productos intracelulares, la biomasa obtenida en el separador se homogeneiza. Las células se desintegran y se libera el líquido intracelular. El control de la presión con el transmisor de presión JUMO dTRANS p30 ofrece la seguridad y precisión que necesita para este proceso.





Limpieza

Limpieza del principio activo en el separador

Antes de que el principio activo pueda seguir procesándose, debe limpiarse para eliminar elementos como los componentes celulares.

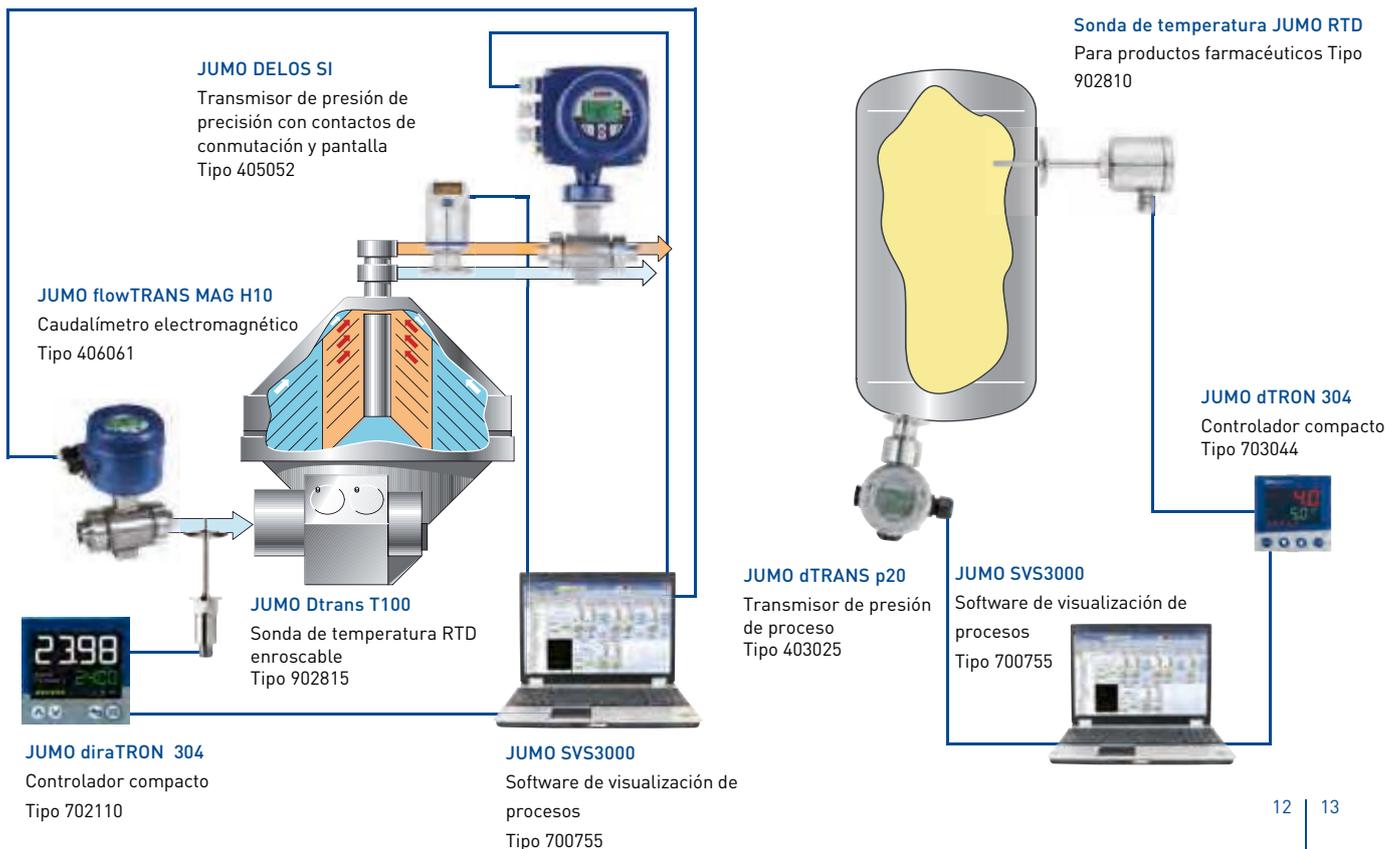
Por ello, el principio activo se suministra con un líquido de lavado adecuado.

Para unas condiciones de proceso óptimas y reproducibles, JUMO ofrece sensores de presión y temperatura que garantizan que este proceso se desarrolle de forma constante y estable.

Recogida

Control de nivel con el JUMO dTRANS p20 en contenedores de recogida

Tras la limpieza, el principio activo fabricado se almacena en contenedores de recogida hasta el siguiente paso de procesamiento. La supervisión de los niveles mediante la presión hidrostática con el JUMO dTRANS p20 le ayuda a garantizar una carga óptima de los contenedores de recogida.





Secado

En la industria farmacéutica se utilizan distintos métodos de secado. Los más utilizados son la liofilización y el secado por pulverización. La liofilización es un proceso muy suave. Independientemente de los métodos de secado que utilice, los sensores de humedad, temperatura y presión JUMO apoyan su proceso y garantizan la calidad constante de su producto final.



Secado

Control y seguimiento de liofilización

La liofilización es un proceso que congela suavemente los productos y los seca al vacío.

Una vez congelado el producto, la presión se regula por debajo de la presión de sublimación.

Calentar ligeramente el material congelado manteniendo la misma presión hace que el agua se sublime. El vapor de agua liberado se congela en el condensador subenfriado.

Para este proceso, JUMO ofrece sensores de temperatura y presión que controlan óptimamente el proceso de liofilización en combinación con dispositivos como el controlador de procesos JUMO IMAGO 500.

El registrador sin papel JUMO LOGOSCREEN 700 proporciona una mayor fiabilidad para documentar con precisión los valores medidos.

Control de la temperatura y la humedad durante el secado por pulverización o en lecho fluidizado

Aquí, la superficie húmeda de la gota líquida (sobre el producto) extrae del gas de secado la energía necesaria para la evaporación en forma de calor. El aire de secado se enfría en el proceso al tiempo que absorbe vapor de agua.

JUMO ofrece sensores y reordenadores adecuados para controlar la temperatura, la presión y la humedad del aire con el fin de garantizar una alta calidad constante del producto.

También ofrecemos sensores con las correspondientes homologaciones ATEX para garantizar la seguridad en zonas potencialmente explosivas.

JUMO LOGOSCREEN 700

Registrador sin papel de alta escalabilidad **JUMO IMAGO 500**

Tipo 706530

Controlador multicanal de procesos y programas

Tipo 703590



Sonda de medición industrial de seguridad intrínseca JUMO

Para humedad y temperatura
Tipo 907025



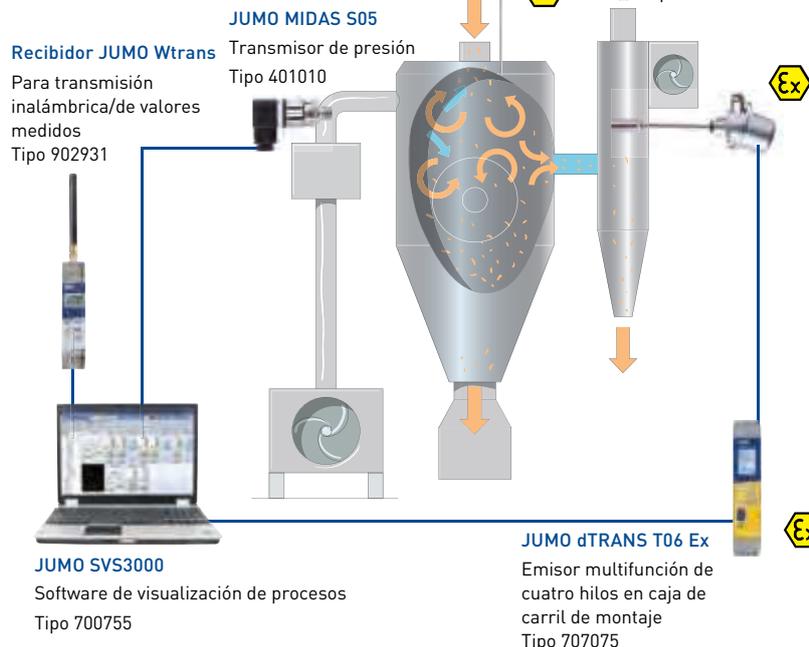
JUMO Wtrans Ex

Sonda de temperatura RTD con transmisión inalámbrica de datos
Tipo 902930



JUMO PROCESStemp

Sonda de temperatura RTD para tecnología de procesos
Tipo 902820





Refinamiento de principios activos

La granulación, el granulado y el recubrimiento implican un proceso para refinar los ingredientes activos fabricados.

JUMO ofrece sistemas de medición adecuados para controlar y supervisar la temperatura y la presión, para que pueda confiar plenamente en un proceso seguro.



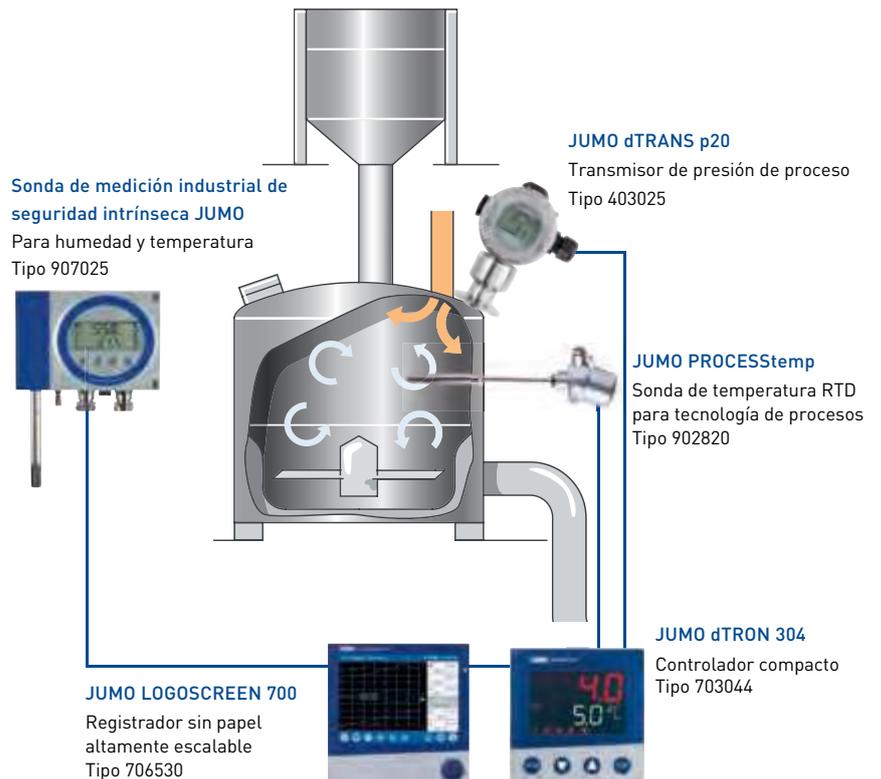
Granulado

Control de la presión y la temperatura durante la granulación

Durante la granulación, se mezcla un agente aglomerante líquido con un polvo. Se forman aglomerados que se transforman mediante secado posterior en granulado acabado.

Para garantizar una supervisión fiable de su proceso, JUMO ofrece el transmisor de presión de proceso JUMO dTRANS p20, que le proporciona un control perfecto de la resistencia a los golpes de ariete en su planta.

Las mediciones fiables de presión y temperatura son necesarias para una fiabilidad óptima del proceso, especialmente cuando se utilizan soluciones aglutinantes orgánicas.



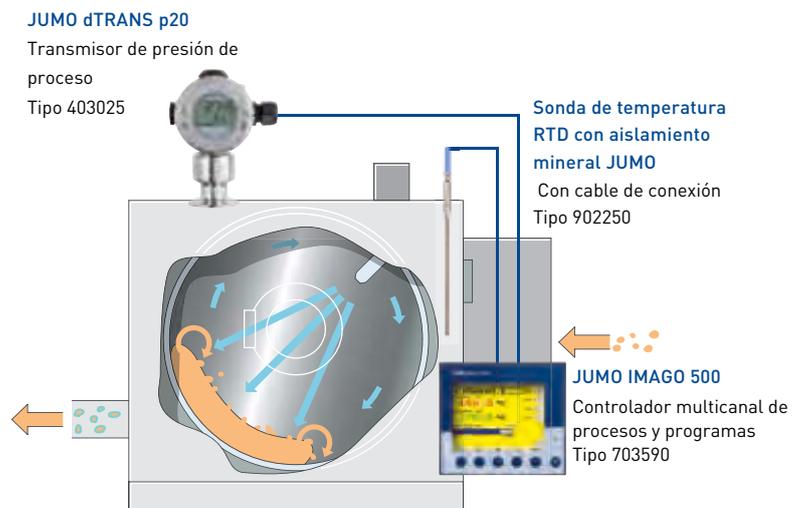
Revestimiento

Control de la temperatura y la presión durante el revestimiento

Dependiendo de la aplicación, la presión y la temperatura deben controlarse con precisión al aplicar una suspensión de recubrimiento para garantizar que la suspensión se aplique uniformemente.

JUMO ofrece la solución óptima con sus sistemas de medición.

Tanto si trabaja con procesos de baja presión como de alta presión, el controlador de procesos multicanal JUMO IMAGO 500 puede satisfacer todos sus requisitos. Las máscaras de pantalla configurables por el usuario le permiten visualizar su configuración de proceso individual in situ. La función de grabación adicional garantiza que siempre pueda reproducir su proceso y, por tanto, fabricar productos de alta calidad.





Sala blanca

Una sala blanca está diseñada para mantener lo más bajo posible el número de partículas en suspensión en el aire que se introducen en la sala o que se crean en ella. Dependiendo de la aplicación, sólo se controla el número de partículas o gérmenes. Esto es necesario, por ejemplo, en la fabricación de productos farmacéuticos.

En función del producto que se fabrique en la sala blanca, se aplicarán otros requisitos a los parámetros. JUMO ofrece soluciones para controlar y mantener constantes los parámetros de presión, temperatura y humedad.



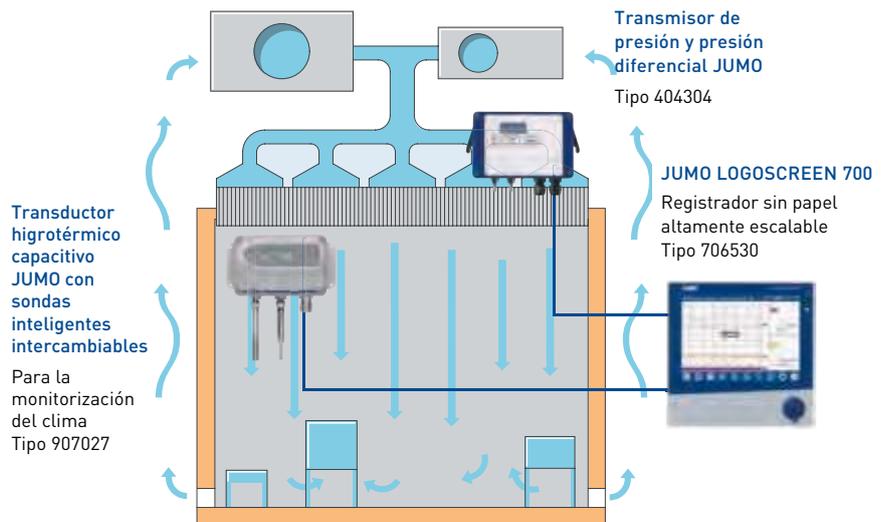
Sala blanca

Registro de los medidores relevantes con el JUMO LOGOSCREEN 700

El control de la presión juega un papel central en las salas blancas. La monitorización con el registrador sin papel JUMO LOGOSCREEN 700 asegura que usted sea notificado inmediatamente por el servidor web integrado en caso de fallo o mal funcionamiento.

Para ignorar las influencias externas en la producción de productos sensibles, es necesario tener continuamente condiciones climáticas reproducibles en su sala limpia.

JUMO LOGOSCREEN 700 también es adecuado para controlar los parámetros que son importantes para esta tarea. Las magnitudes de medida se pueden registrar, visualizar y guardar al mismo tiempo.



Caja de guantes

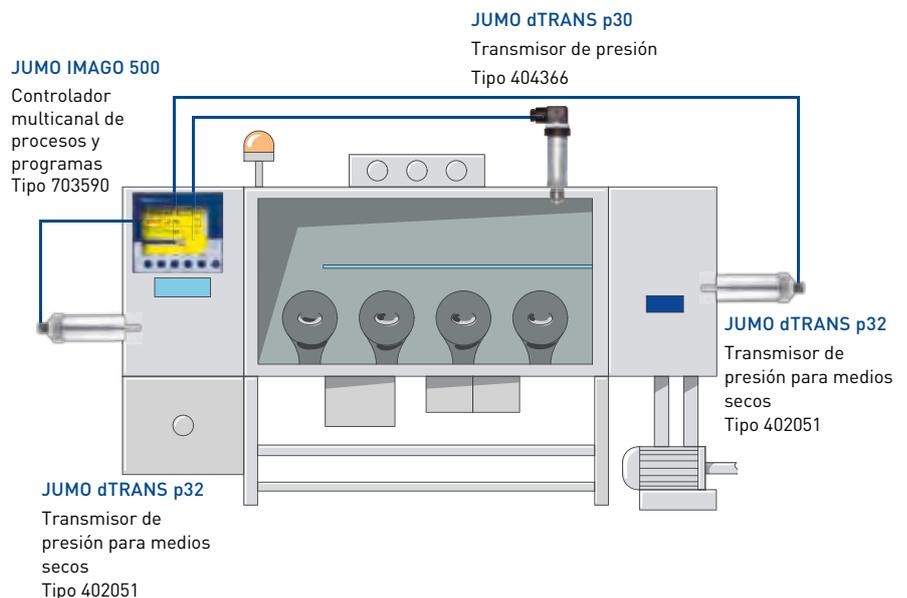
Control y vigilancia de la presión en las cajas de guantes

Una caja de guantes o aislador es un contenedor que se cierra herméticamente y a prueba de gases al área de trabajo circundante.

Para controlar la presión de cierre, que adapta el producto a las condiciones dentro de la caja de guantes (por ejemplo, evacuando y luego inundando la caja de guantes con una mezcla sin oxígeno), JUMO ofrece el JUMO dTRANS p32 para medios gaseosos y secos.

Una célula de medición piezorresistiva forma el núcleo del transmisor.

Se caracteriza por una alta resistencia a la sobrecarga y estabilidad para garantizar la máxima fiabilidad y seguridad del proceso.





Limpieza CIP/SIP

Unas instalaciones higiénicas y perfectamente limpias son la base de cualquier buen proceso. Esta base está garantizada por el proceso de limpieza CIP o "Cleaning in Place". JUMO también ofrece sistemas y soluciones de primera clase en los que puede confiar para este campo.

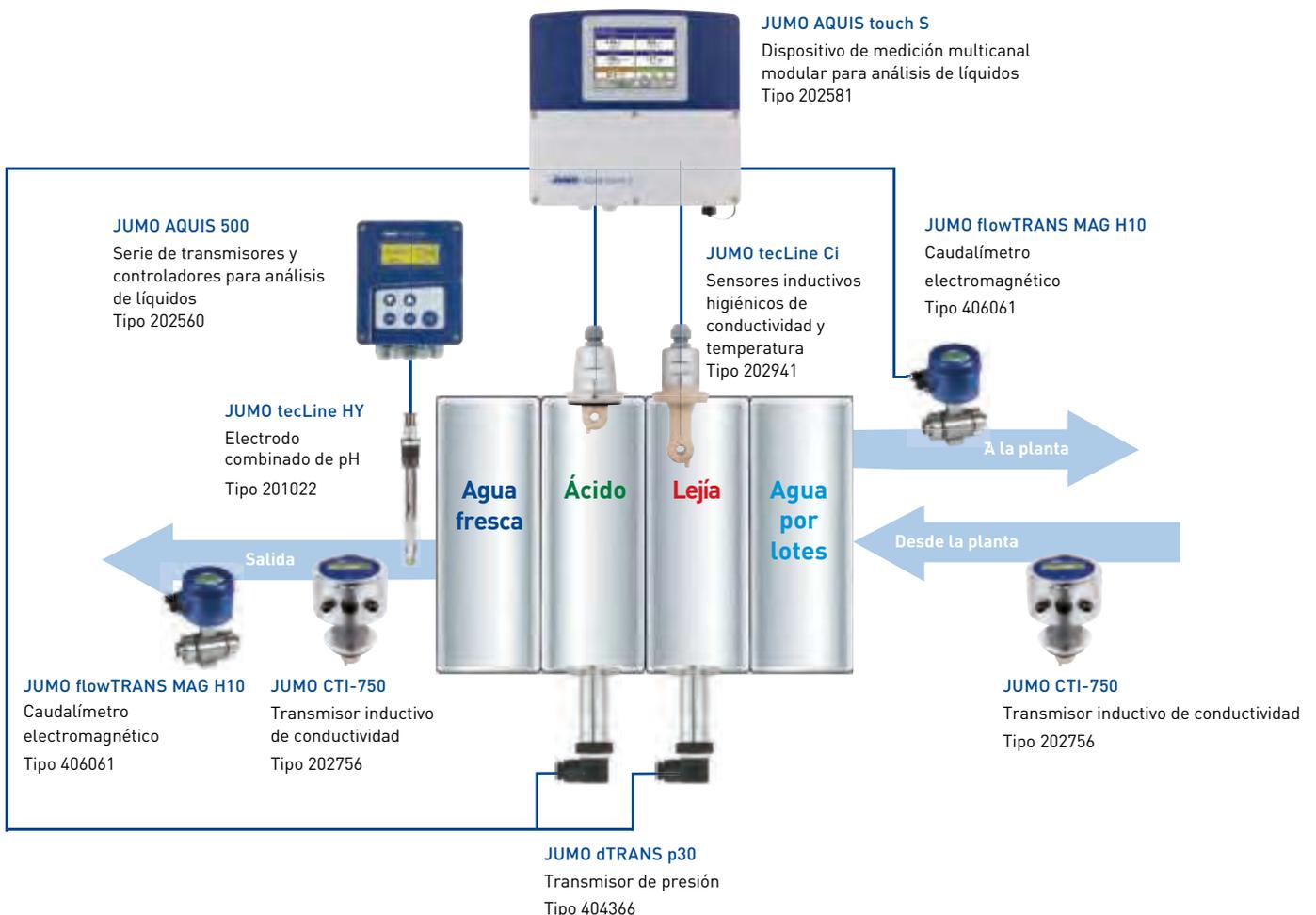


El sensor de conductividad JUMO tecLine CR-4P garantiza la seguridad y limpieza de su planta

Hoy en día, la CIP se aplica en todas las plantas comunes. Esto ahorra tiempo y dinero. El sensor de conductividad de cuatro electrodos JUMO tecLine CR-4P apoya este proceso con mediciones precisas para garantizar que la limpieza se realiza de forma rápida y fiable. El sensor de medición cubre un amplio rango de medición, permitiéndole medir la conductividad desde $1\mu\text{S}/\text{cm}$ hasta $600\text{ mS}/\text{cm}$.

Conservar los recursos: reducir los costes de mantenimiento

El JUMO AQUIS touch S es un dispositivo de medición multicanal modular para análisis de líquidos. Por ejemplo, puede medir, controlar y visualizar, así como registrar in situ, el ajuste de concentración de las soluciones ácidas y de lejía, el nivel de ambos tanques y la velocidad de flujo, todo ello con un único dispositivo. Se pueden medir y gestionar al mismo tiempo un máximo de 4 sensores de análisis analógicos y un total de hasta 10 parámetros.



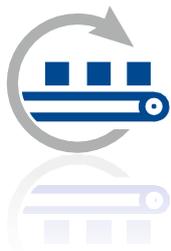


Servicios y asistencia

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

