



Del campo a la mesa

Automatización para el suministro de alimentos del futuro



ifm.com/es/food



06 – 13
La empresa ifm



14 – 25
Producción



“ifm quiere ayudar a conservar y hacer de nuestro planeta un buen lugar para vivir, no solo desde un punto de vista técnico”.



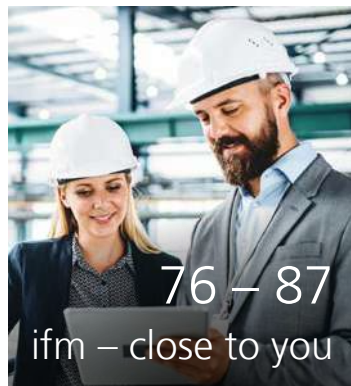
26 – 55
Procesamiento



56 – 67
Packaging



68 – 75
Cadena de frío



76 – 87
ifm – close to you

La empresa ifm	06 – 07
Sostenibilidad	08 – 09
Calidad del producto	10 – 11
Servicio de calibración	12 – 13
Producción	14 – 15
Agricultura vertical de interior	16 – 19
Robot de ordeño	20 – 21
Aplicaciones móviles	22 – 23
Sensores de posición	24 – 25
Procesamiento	26 – 27
Planta embotelladora 4.0	28 – 31
Centrifugadoras	32 – 35
Digitalización	36 – 37
Limpieza	38 – 41
Célula cerámica de medición	42 – 45
Tanques	46 – 47
Adaptadores	48 – 49
Digitalización: ¿con o sin cable?	50 – 51
Sistemas de cableado	52 – 55
Packaging	56 – 57
Producción de patatas fritas	58 – 59
Instalaciones de limpieza	60 – 63
Seguridad	64 – 67
Cadena de frío	68 – 69
Ultracongelación	70 – 71
Almacenes frigoríficos	72 – 73
Track and Trace Gate	74 – 75
ifm – close to you	
moneo	76 – 79
Gestión de la cadena de suministro	80 – 81
Venta de sistemas	82 – 85
Tienda online	86 – 87

Juntos mejor

Conocemos los retos de la alimentación y la agricultura; y nos ocupamos de ellos

Las estrategias "de la granja al consumidor" cobran cada vez más protagonismo en la industria alimentaria, subrayando la importancia de unas cadenas de valor éticas, saludables y sostenibles. Para mantener la rentabilidad y, al mismo tiempo, afrontar los nuevos retos, los productores se sienten obligados a optimizar su productividad de diversas maneras. Entre estos retos figuran mejorar la producción de alimentos, garantizar el bienestar de los animales, preservar de forma sostenible el medio ambiente y reducir la demanda de energía y agua.

Con el fin de hacer frente a estos retos, la industria necesita soluciones que aporten mejoras sustanciales en los siguientes ámbitos:

Sostenibilidad: La sostenibilidad en la producción de alimentos adopta un enfoque holístico de armonización desde el cultivo a la distribución, pasando por la producción, al tiempo que mejora el impacto ambiental y promueve el bienestar a largo plazo. Esto implica una gestión responsable de los recursos y procesos, así como el uso de técnicas innovadoras de producción para lograr mejoras continuas y duraderas a lo largo de toda la cadena alimentaria.

Eficiencia: Una mayor eficiencia en la producción de alimentos requiere un planteamiento estratégico y sistemático. El objetivo es optimizar todos los procesos y el uso de cada uno de los recursos. Esto permite lograr una mayor productividad y calidad de los productos, al tiempo que se consigue reducir los costes. Por consiguiente, la mejora de la eficiencia puede

PRODUCCIÓN



EQUIPAMIENTO PARA EL CULTIVO Y LA CRIANZA

Preparación:

Recolección y tratamiento de semillas, envasado, fertilización

Cultivo/crianza:

Preparación del suelo, plantación, alimentación/limpieza del ganado

MÁQUINAS PARA LA PRODUCCIÓN

Cosecha:

Recogida, separación, clasificación, cribado, filtración

Tratamiento previo:

Lavado/limpieza, molienda, triturado, remojo

PROCESAMIENTO



EQUIPAMIENTO PARA EL PROCESAMIENTO

Procesamiento industrial:

Procesado, clasificación, selección, calentamiento, triturado

EQUIPAMIENTO PARA EL ALMACENAMIENTO

Transporte:

Transporte, elevación, distribución

Almacenamiento:

Envasado/compactación, refrigeración/congelación

brindar a los fabricantes de alimentos una ventaja competitiva, a la vez que disminuyen su impacto ambiental, contribuyendo así a una industria más sostenible y preparada para el futuro.

Seguridad alimentaria: La seguridad alimentaria en el procesado de los alimentos significa que los sistemas, tecnologías y procesos automatizados mantienen e incluso mejoran la seguridad y la calidad de los productos finales. Los sensores inteligentes pueden controlar su propio estado para garantizar la precisión y fiabilidad en el cumplimiento de las normas de seguridad alimentaria. Las soluciones integrales de digitalización garantizan la transparencia y la calidad de la trazabilidad al registrar y rastrear con precisión el flujo de ingredientes y productos.

Desde hace más de medio siglo, ifm ofrece la solución adecuada para cada paso y cada etapa de una cadena de valor totalmente automatizada y digitalizada. En máquinas móviles y plantas de fabricación fijas para la producción, el procesamiento, el envasado y la gestión de la cadena de frío, los sensores proporcionan valores y datos relevantes que garantizan procesos eficientes y seguros. A través de una infraestructura de datos fiable se transfieren los datos al nivel informático, donde nuestras soluciones de software los transforman en información valiosa. Las necesidades de mantenimiento y las desviaciones del proceso se pueden detectar en una fase temprana y, en consecuencia, es posible dar una respuesta planificada. Esto reduce significativamente el riesgo de pérdidas de productividad y calidad.

PACKAGING



EQUIPAMIENTO PARA EL PROCESO DE ENVASADO

Llenado, encartonado/encintado, envasado en cartón, paletización

CADENA DE FRÍO



EQUIPAMIENTO PARA LA CADENA DE FRÍO

Almacenamiento en frío:
Almacenamiento, congelación

ifm.com/es/food



El grupo empresarial ifm

Desde siempre apasionados por la automatización

Desde hace más de 50 años, ifm se dedica a desarrollar tecnología de automatización fiable e innovadora para casi todos los sectores de la industria. Y así es como hoy en día se pueden ver nuestros sensores, infraestructuras de datos y software instalados en una gran variedad de máquinas e instalaciones de prácticamente cualquier país del mundo. Excepto en las áreas sensibles desde el punto de vista higiénico, nuestros productos son fácilmente reconocibles por su color naranja. Pero incluso allí donde predominan, y por buenas razones, el acero inoxidable y el plástico gris, la tecnología de automatización made by ifm sigue siendo claramente identificable: por la excelente calidad y durabilidad de sus productos.

Un principio inamovible de nuestra filosofía empresarial

Calidad, durabilidad y sostenibilidad. Algo muy en boga en nuestros días fue ya establecido de forma muy clara en 1990 por los socios fundadores de ifm como un principio incuestionable de la filosofía de la empresa. Entre otras cosas, se dice lo siguiente a este respecto: "ifm quiere ayudar a conservar y hacer de nuestro planeta un buen lugar para vivir, no solo desde un punto de vista técnico".

Siempre se puede mejorar

Una fabricación neutra en emisiones a más tardar en el año 2030 es un objetivo coherente con nuestro propósito. El otro es la constante consecución de la mejor solución técnica posible, minimizando el uso de recursos. Por ello, siempre somos tan exigentes con nuestros productos, desde la fase de desarrollo hasta la de producción. Cada día probamos, mejoramos y optimizamos con el objetivo de ofrecer siempre a nuestros clientes las mejores respuestas a cada uno de sus retos. Deseamos desarrollar una tecnología de automatización y soluciones de digitalización que les ayuden a producir de forma eficiente y respetuosa con los recursos, así como duradera y fiable; en definitiva, que sea sostenible. Desde siempre, la pasión es nuestra motivación.



8.750

empleados en todo el mundo



1.170

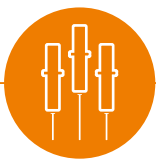
patentes activas



1.390

empleados en investigación y desarrollo

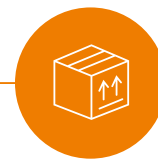




26 millones
de productos fabricados
en el año 2022



165
presentes en más
de 165 países



29
centros logísticos
en todo el mundo



¿Un poco más de optimismo? ¡Por supuesto! La actitud siempre positiva forma parte de nuestro ADN, lo cual requiere que permanezcamos activos.

"Ifm quiere ser una empresa optimista. El optimismo lleva a entrar en acción, mientras que el pesimismo es una excusa cómoda para cruzarse de brazos", así lo enuncia nuestra filosofía de empresa. ¿Puede haber un mandato más claro para no tolerar la situación existente y para trabajar activamente por un desarrollo más positivo? Escasez de agua, escasez de alimentos, extinción de especies, calentamiento global o incluso escasez de personal cualificado: asuntos de tanta importancia como estos y sus consecuencias asociadas pueden hacer que cualquiera de nosotros se resigne rápidamente. Pues como individuos aislados no podemos afrontar estos retos, pero juntos siempre podemos lograr una mejora.

Apoyamos a los pioneros de cualquier sector

Es frecuente que una vez que alguien se atreve a dar el primer paso, muchos le sigan y hagan lo mismo. En estos tiempos se necesitan más que nunca pioneros que con su ejemplo ayuden a salvar el planeta del agotamiento total. Como especialistas en automatización y digitalización, estamos dispuestos a apoyar a los pioneros de cada sector en cada paso del camino. En

la actualidad, nuestros productos ayudan a reducir el consumo de energía, hacer un uso más eficiente del agua, minimizar los residuos de la producción y garantizar la calidad de los productos en muchas regiones del mundo.

Paso a paso hacia la meta

Pero nosotros también queremos y debemos ser pioneros. Queremos hacer un uso lo más eficiente posible de cada uno de los recursos, minimizando al máximo nuestra huella ecológica. Esto empieza con la compra de electricidad verde y continúa con la instauración de fábricas ecológicas: en mayo de 2023 inauguramos en Rumanía la primera fábrica del mundo con el certificado en oro de la Sociedad Alemana de Construcción Sostenible DGNB e.V. Con ello, se ha hecho realidad otro factor importante en nuestro camino hacia la neutralidad de emisiones en la fabricación para 2030.

Hasta entonces nos esperan muchos más retos. Pero seguimos siendo optimistas y estamos seguros de que alcanzaremos nuestro objetivo. Nuestro ADN no nos permite otra cosa.

Hoja de ruta para 2030

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como referencia

Un marco perfecto

Los objetivos mundiales de sostenibilidad elaborados por las Naciones Unidas como parte de la Agenda 2030, también conocidos como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son una valiosa guía para nuestro objetivo de ser neutros desde el punto de vista climático en nuestras operaciones, a más tardar en el año 2030. Además, estos objetivos nos ayudan a desarrollar una visión integral del desarrollo sostenible, abarcando tanto aspectos económicos, ecológicos como sociales.

Como empresa, podemos influir directamente y lograr resultados en algunos de los 17 objetivos clave. Además, el marco establecido por las Naciones Unidas también nos ayuda a identificar claramente los ámbitos de actuación de relevancia para nuestros clientes y a brindarles apoyo en la meta de alcanzar sus objetivos con las correspondientes soluciones a medida.



Como director de desarrollo sostenible de ifm, **Andreas Thürer** tiene el claro objetivo de lograr una transformación hacia una empresa cuyas operaciones tengan el mínimo impacto sobre el clima. Además, como director general de tecnología, se encarga de garantizar que en el futuro cada vez más productos de ifm se puedan evaluar en función de su impacto ecológico.



Más información sobre ifm y sostenibilidad en [ifm.com](https://www.ifm.com)



La fábrica verde en Sibiu (Rumanía)

En el futuro, ifm combinará desarrollo, producción y ventas en una superficie de 13 000 metros cuadrados. El edificio ha sido reconocido con el certificado en oro de la Sociedad Alemana de Construcción Sostenible (DGNB). Además de la sostenibilidad económica y ecológica, esta iniciativa también evalúa el uso del edificio durante su funcionamiento. Para ello, la fábrica verde de ifm genera electricidad mediante módulos fotovoltaicos y cubre las necesidades térmicas con bombas de calor. Además, se utilizaron materiales y tecnologías de última generación para hacer realidad un edificio duradero. La fábrica de Sibiu es un modelo a seguir: ifm se esforzará por cumplir siempre las elevadas exigencias de la DGNB en sus edificios.

Más allá de las normas

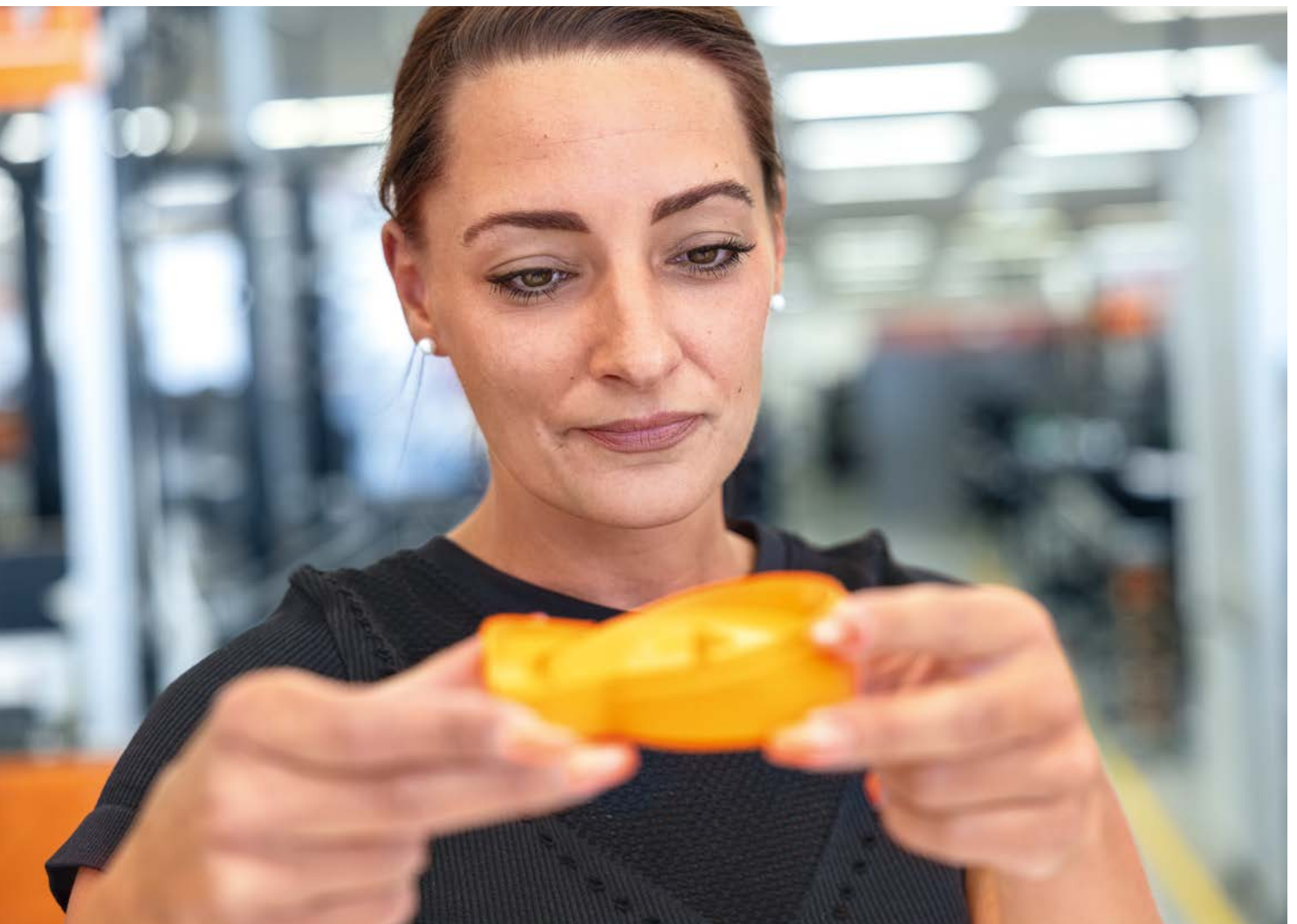
Para que los sensores funcionen de forma fiable a largo plazo, son sometidos a rigurosas pruebas previas

“La alta calidad de los productos y la fiabilidad de los datos técnicos son valores sagrados de ifm”. Todos los empleados viven apasionadamente este principio rector de la filosofía empresarial de ifm, lo que se manifiesta en la garantía de 5 años que ofrecemos para todos nuestros productos de fabricación propia. ¿Suena a seguridad en nosotros mismos? Evidentemente, sí. Y es que somos conscientes de nuestra garantía de calidad superior, que asegura que cada producto funcionará como debe a largo plazo. ¿Gestión de calidad según ISO 9001? Para nosotros es un buen punto de partida para establecer nuestras propias normas, criterios de calidad y procesos de inspección.

Para garantizar que el resultado final sea el correcto, es crucial que estos criterios, procesos y requisitos se salvaguarden de forma continua de principio a fin. Empezando por las

compras, pasando por las inspecciones de recepción de mercancías, las pruebas de resistencia a largo plazo previas a la producción en serie, las muestras aleatorias del proceso de fabricación hasta la inspección final. Y las opiniones de nuestros clientes se incorporan constantemente a la evaluación de la calidad y la mejora continua.

No se puede crear y garantizar la calidad tan fácilmente. Además del mejor equipo de producción posible y un laboratorio de pruebas de última generación, el factor humano también desempeña un papel decisivo: nuestra experiencia, un intercambio regular de información y muchos años de conocimientos garantizan que cada uno de los productos que compre a ifm también le convencerá plenamente a usted. Desde el primer día y durante toda la vida útil del sensor.



La prueba de las 1000 horas

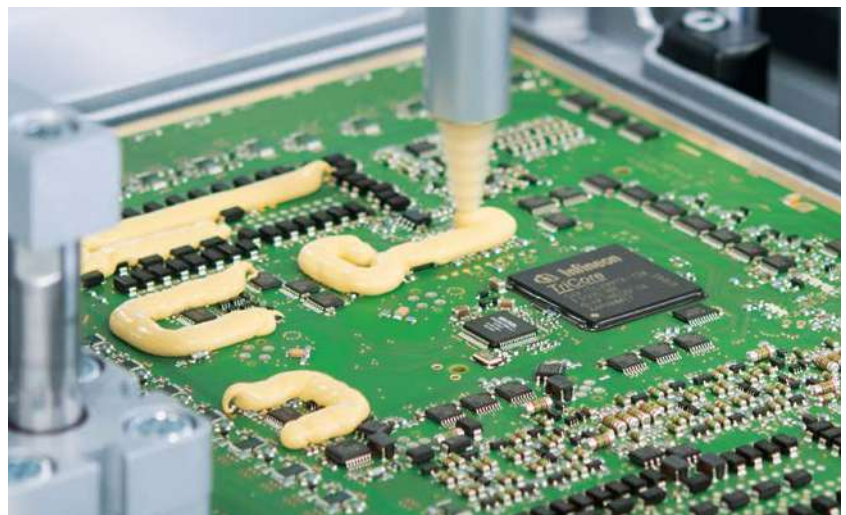
Cómo ifm garantiza la calidad permanente de sus productos

¿Cómo sería el mundo sin normas? Pues menos comparable, menos fiable y menos preciso. Es cierto. Pero, ¿y si quiere ser mucho más que comparable, fiable y preciso? Pues bien, en ese caso, usted pondrá su propio listón bastante más alto de lo que exigen las especificaciones generales y, de este modo, creará un sensor que ofrecerá un rendimiento máximo en todas las aplicaciones imaginables (y, a veces, ni siquiera imaginables). De forma permanente.

¿Cómo preparamos nuestros sensores para lograr este objetivo? Comenzamos con una intensa prueba de esfuerzo. Antes de recibir el sello de aprobación para la producción en serie,

todos los sensores de nuevo desarrollo deben resistir 1000 horas sin sufrir daños en una montaña rusa de temperaturas. Durante la propia producción, también se realizan repetidas pruebas de rendimiento en condiciones normales y extremas. Probamos su resistencia tanto en línea como de forma aleatoria, pero luego, de forma más intensa, con máquinas especiales. De este modo, nos aseguramos continuamente de que nuestros productos cumplen con creces las exigencias que les imponemos y están listos para demostrarle su valía. Así nos aseguramos continuamente de que nuestros productos cumplirán con éxito los requisitos que les imponemos y le convencerán de sus altas capacidades.

5 AÑOS
Garantía
en productos ifm





Vuelta a la normalidad

El servicio de calibración de ifm garantiza la fiabilidad de los procesos y la calidad de los productos

Un bar es un bar, once grados son once grados y cuatro coma tres litros son cuatro coma tres litros. Si los sensores de proceso midieran durante toda su vida útil con la misma exactitud y precisión que el primer día, todo sería mucho más fácil. Pero la realidad es que con el tiempo los sensores se vuelven imprecisos debido al continuo esfuerzo al que están sometidos. El grado de desviación se determina y documenta en el proceso de calibración. Seguidamente, el sistema de control podrá tener en cuenta la información resultante (siempre que siga estando dentro del rango de tolerancia), de modo que los valores de temperatura, presión, caudal, etc., se mantengan correctamente hasta el final del proceso y la calidad del producto quede garantizada.

Corrección, precisión y exactitud

¿Qué ocurre exactamente durante este proceso de calibración? Pues bien, se determina el grado de corrección, precisión y exactitud con que un sensor sigue cumpliendo su cometido original: medir. ¿Correcto? ¿Preciso? ¿Exacto? ¿No es lo mismo? En este caso, no. Si quiere saber las diferencias entre estos términos, se lo podemos explicar detalladamente. O puede echar un vistazo a nuestro sitio web. Ahí encontrará una descripción comprensible de estos tres criterios.

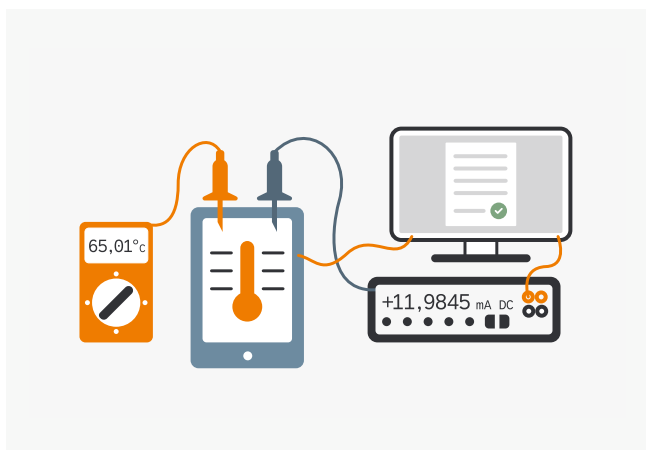
Competencia acreditada para calibraciones trazables

¿Por qué nos fijamos con tanta insistencia en estos tres criterios? Porque, precisamente, es uno de los servicios que ofrece ifm. Es decir, nosotros calibramos por usted sus sensores de ifm y examinamos exhaustivamente la precisión, corrección y exactitud de las mediciones. Específicamente, nos referimos

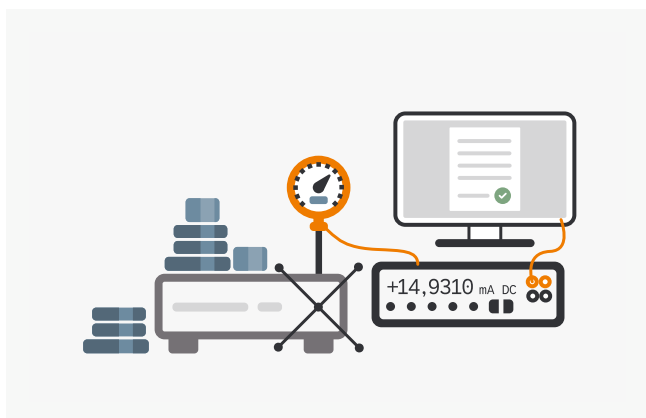
a los sensores de presión, temperatura, caudal y análisis. Y, como laboratorio acreditado, lo hacemos de forma trazable hasta la magnitud normalizada de mayor jerarquía. En Alemania, por ejemplo, es el Physikalisch Technischen Bundesanstalt quien se encarga de custodiar estas magnitudes. Conocimientos técnicos aparte, las magnitudes normalizadas son válidas a escala internacional y todavía se siguen perfeccionando en la actualidad. (Si desea más información al respecto, puede buscar en Internet el proyecto Avogadro o la constante de Boltzmann).

¿Fuera de tolerancia? ¡Mínima pérdida de tiempo!

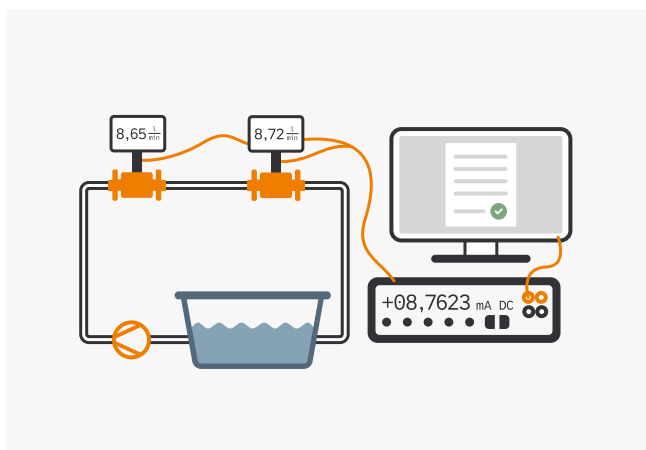
Pero antes de seguir divagando sobre las magnitudes normalizadas, volvamos a nuestra oferta. Siempre que desee calibrar su sensor de proceso de ifm, póngase en contacto con nosotros. Disponemos de las instalaciones precisas necesarias para calibrar con exactitud sus sensores. Por cierto, ofrecemos un certificado de fábrica gratuito para muchos de nuestros sensores de proceso, al que podrá acceder incluso antes de que reciba el pedido. Este certificado muestra si los sensores funcionan dentro del rango de precisión especificada. Esto le permitirá utilizar los sensores en su proceso con total confianza. Además, conocemos nuestros sensores y tenemos preparado un equipo de sustitución en caso de que su sensor no supere la recalibración. En este caso, el tiempo de inactividad de su instalación se reducirá al mínimo.



Calibración de temperatura en baño líquido



Calibración de instrumentos de medida de presión mediante balanzas de presión



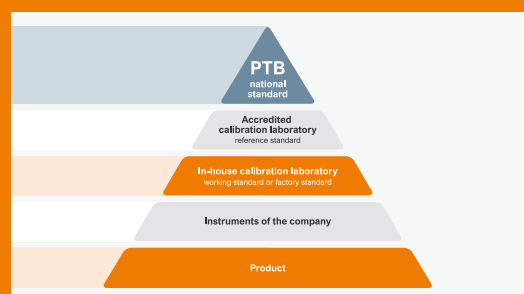
Calibración de sensores de caudal para fluidos a base de agua

¿Qué significa "calibración"?

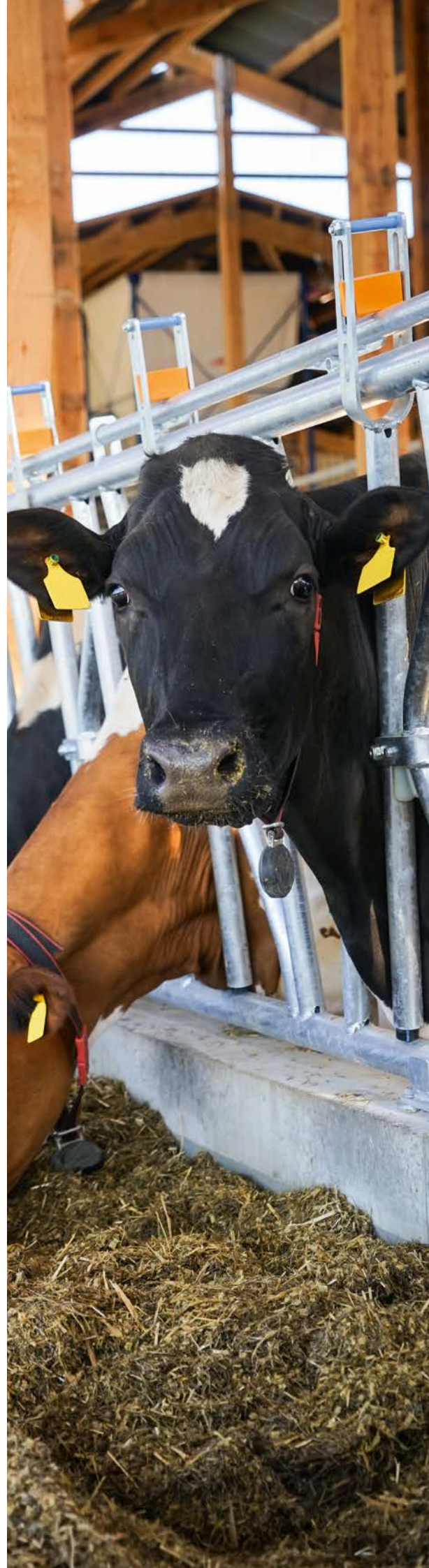
En una calibración, se determina y documenta de forma trazable la desviación de un instrumento de medida, el denominado equipo de prueba, respecto a un equipo de referencia, el denominado patrón.

El resultado de esta comparación proporciona información sobre la desviación de la variable medida en diferentes puntos de medición y se puede reproducir en forma absoluta o relativa. La calibración periódica del instrumento de medida permite garantizar la precisión y la reproducibilidad de los datos de medición. La medición comparativa se realiza con un equipo de referencia.

La trazabilidad designa la cadena ininterrumpida de mediciones comparativas del resultado de la medición de un instrumento de medida con una norma nacional respectiva de rango superior.



Más información sobre el servicio de calibración en ifm.com





Producción

Por un crecimiento sostenible, una producción eficiente y el bienestar animal

El agua dulce es un recurso valioso cuya disponibilidad es limitada. Alrededor del 70 % del agua se emplea para regar campos e invernaderos. La agricultura vertical y la acuicultura en tierra ahorran más del 90 % del agua y permiten una distribución y conservación eficientes de cara a la sostenibilidad. Los productores están sometidos a la presión de mejorar la productividad, y al mismo tiempo salvaguardar el bienestar animal, la sostenibilidad y la rentabilidad.

Las soluciones de ifm son adecuadas para cultivos herbáceos y de interior, ganadería, acuicultura y producción de proteínas alternativas, y ofrecen aplicaciones para su uso en la producción y almacenamiento de materias primas. Apueste por una agricultura inteligente con las soluciones digitales de ifm. Por un futuro sostenible, productivo y eficaz en el uso del agua.





Urban Crop Solutions

Soluciones integrales para la agricultura vertical de interior

“Nos consideramos un proveedor de soluciones integrales para la agricultura vertical de interior”, afirma Maarten Vandecruys, fundador y director técnico de Urban Crop Solutions.

En concreto, esto significa que Urban Crop Solutions no solo ofrece el hardware y el software técnicos para el cultivo optimizado de plantas, sino que también identifica los parámetros individuales que influyen en el crecimiento de las plantas en su propio centro de investigación: temperatura, condiciones de luz, riego y fertilización. Para un cultivo óptimo de las plantas, es preciso determinar y cumplir exactamente los requisitos individuales.

Cómo alimentar (parcialmente) a 8 000 millones de personas.

Urban Crop Solutions y PLNT acortan las cadenas de suministro con la agricultura de interior.

El 15 de noviembre de 2022 la población mundial superó oficialmente la barrera de los 8 000 millones de habitantes y la tendencia sigue al alza. Alimentar a la humanidad, un reto en constante crecimiento. Un desafío que las empresas innovadoras también están afrontando cada vez más. Urban Crop Solutions, con sede en Waregem (Bélgica), es una de ellas.

Solo el 5% del consumo de agua convencional

Teniendo esto en cuenta, la agricultura de interior puede llevarse a cabo de forma extremadamente eficiente. *“Se pueden cultivar plantas con una demanda de agua equivalente al cinco por ciento del agua necesaria en el cultivo convencional. Además, las plantas pueden cultivarse cerca del usuario final, lo que reduce aún más el impacto ambiental. Por último, la agricultura de interior no requiere pesticidas, lo que aumenta considerablemente el valor nutritivo del producto”*, afirma Vandecruys.

Agricultura de interior: ampliable en tres dimensiones

Con “ModuleX”, Urban Crop Solutions ofrece el hardware técnico necesario para una agricultura de interior eficiente. *“ModuleX es la fase actual de desarrollo de nuestra solución de agricultura vertical de interior”*, afirma Vandecruys.

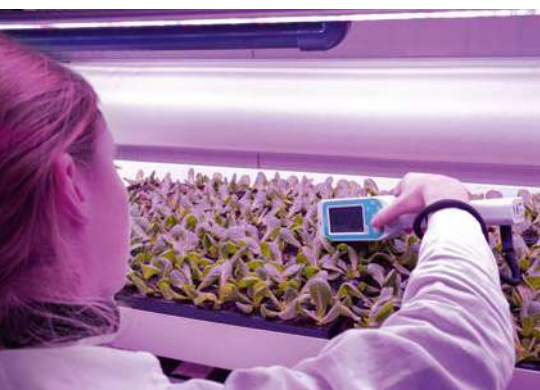
En dos niveles, las plantas se desplazan en bancos de transporte mediante un sistema de carrusel con iluminación LED y sistema de riego. En total, 64 de estos bancos ofrecen espacio para plantas con una altura de crecimiento de hasta 26 centímetros. En función de las necesidades, el concepto puede ampliarse en las tres dimensiones.

“Al mismo tiempo, cada unidad sigue siendo un sistema autónomo”, afirma el fundador de Urban Crop Solutions. *“Esto tiene la ventaja de que, por ejemplo, en caso de plaga, solo habría que limpiar una unidad. El resto del cultivo no se vería afectado, por lo que las pérdidas de plantas cosechables se reducirían considerablemente”*.

Hierbas y ensaladas de alta calidad para Amberes

Una de las empresas que pone en práctica con éxito el concepto de Urban Crop Solutions es PLNT. El equipo del cofundador Hans Snijder abastece a los clientes locales con lechugas y hierbas frescas desde su ubicación en el puerto de Amberes. *“Nuestra aspiración es producir y transportar nuestros productos con la máxima calidad y sostenibilidad”*, afirma Snijder.

Los clientes son hogares particulares y restaurantes de Amberes que comparten exactamente estos valores. Mientras que los particulares pueden abastecerse de diversas variedades de ensaladas frescas mediante un modelo de suscripción, PLNT produce para los restaurantes en función de la correspondiente demanda. La selección y el cultivo de las plantas suele hacerse en estrecha colaboración con los chefs de los restaurantes. En total, PLNT cultiva unas 35 variedades diferentes de plantas para sus clientes en el ModuleX.



En Urban Crop Solutions, identifican los parámetros óptimos para un cultivo eficiente de las plantas.



Los sensores de ifm supervisan el nivel de llenado, la temperatura y el caudal, tres factores que determinan la calidad de las plantas.



” Para los sensores hemos elegido muy conscientemente a ifm como socio. Los sensores han demostrado su eficacia en pruebas intensivas y hasta la fecha no hemos tenido ningún fallo.

Solo se produce lo que realmente se demanda

“Además de la calidad, la cantidad también es crucial para nosotros. Nuestra filosofía de cero residuos también afecta a nuestro rendimiento. Producimos únicamente la cantidad necesaria para cubrir la demanda existente y no más”.

PLNT tiene actualmente un ModuleX en funcionamiento.

“La decisión de optar por Urban Crop Solutions se debió a varios factores”, afirma Snijder. “Por un lado, la posibilidad de ampliación vertical es una ventaja para nosotros, sobre todo aquí en Amberes, porque el espacio es muy escaso y, por tanto, caro. Por otro lado, nos convenció el sencillo manejo y la alta calidad de la solución”.

Valor añadido gracias a la calidad hasta el último detalle

Para llevar la calidad del ModuleX al nivel confirmado, Urban Crop Solutions también se centra en la máxima calidad y fiabilidad a la hora de elegir los componentes individuales, como confirma Pieter-Jan Devos, director del proyecto:

“Seleccionamos cada uno de los componentes para ofrecer a nuestros clientes el máximo valor añadido con nuestra solución global”.

Esto también se aplica a los sensores, cuya calidad repercute directamente en la calidad de las plantas y, por tanto, también en el rendimiento del operador y en la rentabilidad de la agricultura de interior.

Calidad del proceso garantizada por los sensores

Un total de cinco puntos críticos son supervisados por sensores para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro del sistema de cultivo interior vertical. Un detector inductivo determina si la puerta del ModuleX está abierta o cerrada.

“Por supuesto, el programa automático no debe funcionar mientras la puerta esté abierta, por ejemplo para cosechar o colocar nuevas plantas en los bancos”, dice Devos.

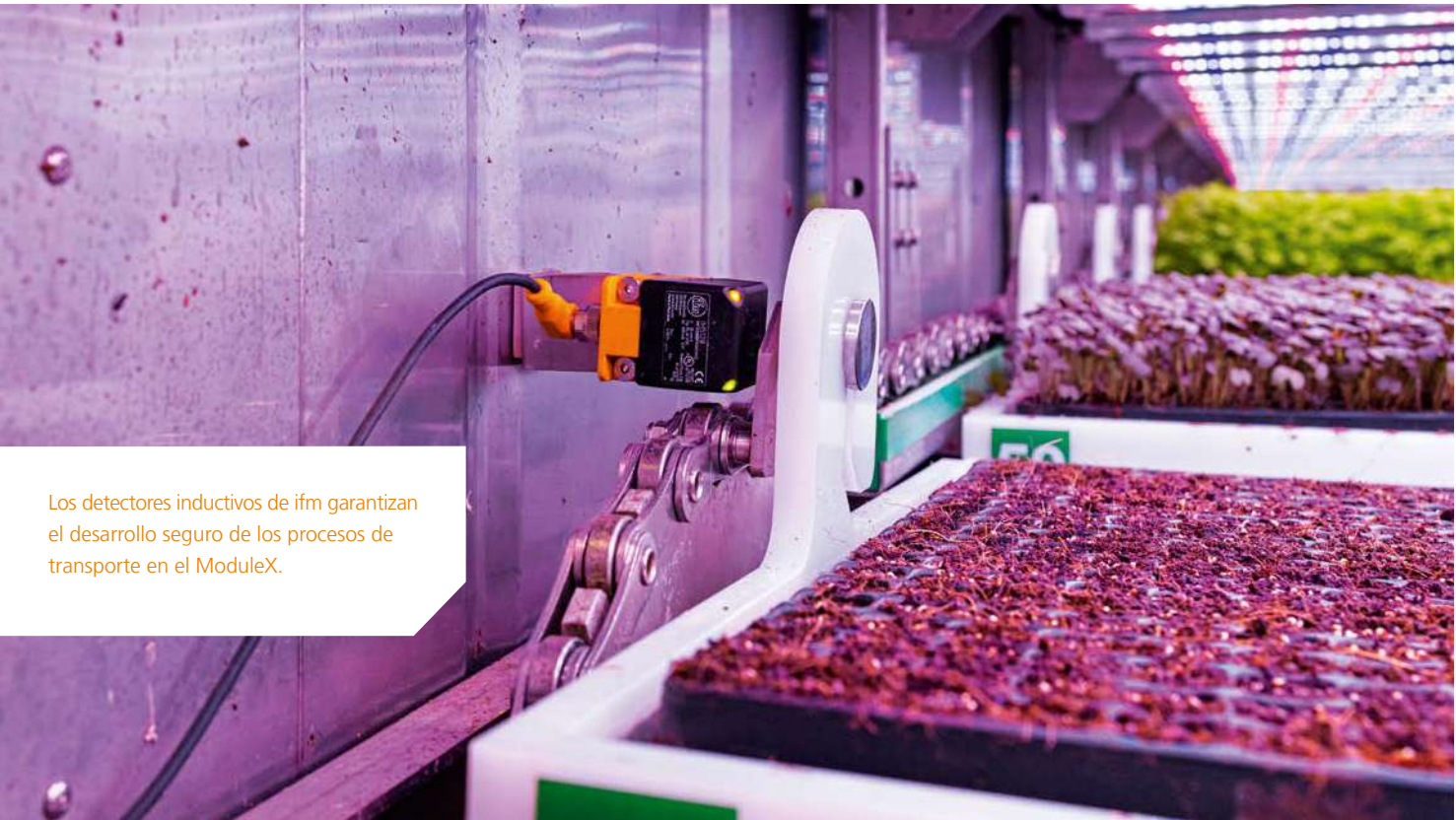
La posición de los bancos también se supervisa con sensores. “Si un banco ya no está correctamente colocado en el sistema de transporte, las plantas y todo el sistema podrían resultar dañados, por lo que es importante asegurarse de que el carrusel funciona sin problemas”.

Factores de calidad de las plantas: cantidad y temperatura del agua

Un caudalímetro mide el caudal de agua para garantizar un riego selectivo de las plantas.

“De este modo, también podemos determinar si la bomba funciona como debería o si necesita mantenimiento”, afirma Devos.

La temperatura del agua también influye en el crecimiento y la calidad, por lo que se controla permanentemente mediante un sensor de temperatura. Un sensor de nivel mide también el nivel de agua en el depósito.



Los detectores inductivos de ifm garantizan el desarrollo seguro de los procesos de transporte en el ModuleX.

“Reutilizamos el agua para minimizar el consumo. No obstante, debemos asegurarnos de que haya agua suficiente en todo momento para evitar que las plantas se sequen”.

Una decisión consciente a favor de ifm

“Para los sensores hemos elegido muy conscientemente a ifm como socio. Los sensores han demostrado su eficacia en pruebas intensivas y hasta la fecha no hemos tenido ningún fallo. Sin embargo, si alguna vez nos vemos en la situación de tener que sustituir un sensor en la instalación de un cliente, sabemos que podemos conseguir piezas de repuesto muy rápidamente. Y no solo aquí en Bélgica, sino en todo el mundo. Este excelente servicio nos convenció, además de la calidad del producto”.

¿Es la agricultura vertical el futuro del sector agrícola?

La calidad del producto obtenido de plantas cultivadas en interior es correcta, lo que demuestra la popularidad de la oferta de PLNT. La empresa quiere expandirse y hacer que la producción local de calidad esté disponible también en otros centros urbanos.

“La agricultura de interior está todavía en sus inicios”, afirma Hans Snijder evaluando la situación.

“Por eso nos consideramos pioneros, un papel que nos viene muy bien. Y aunque la tecnología está en constante desarrollo, no creo que el cultivo de interior sustituya por completo a la agricultura tradicional en un futuro próximo. Todavía no es lo suficientemente eficiente para ello. Y al menos en nuestras latitudes, el clima sigue siendo lo suficientemente bueno como para cosechar cultivos de alto rendimiento de forma tradicional con el fin de cubrir las necesidades básicas”.

Maarten Vandecruys lo ve de forma similar:

“Por un lado, la agricultura de interior será fundamental para acortar las cadenas de suministro y producir alimentos sanos y nutritivos de forma más local y, por tanto, menos dependiente de los avances mundiales. Al mismo tiempo, seguiremos necesitando el sector agrícola tradicional para satisfacer la creciente demanda de alimentos. Aquí es donde la agricultura de interior puede desempeñar un papel en el cultivo de plántulas que posteriormente se pueden plantar en el campo. Para garantizar que las plantas proporcionen un buen rendimiento incluso en condiciones climáticas cada vez más estresantes, en Urban Crop también estamos aplicando nuestros conocimientos para investigar y desarrollar tipos de plantas más robustas para el cultivo al aire libre”.



Conclusión

Con fiabilidad y calidad, los sensores de ifm contribuyen a crear soluciones eficientes y económicas para la agricultura de interior. Estas muestran sus puntos fuertes en el abastecimiento local sostenible, pero, en el futuro, también podrían desempeñar un papel importante en el cultivo de plántulas para la agricultura tradicional al aire libre y, por tanto, en la seguridad alimentaria de la población mundial.

Agricultura de interior ampliable en tres dimensiones: esto es posible gracias al ModuleX de Urban Crop Solutions.

Garantía de una cantidad y calidad de leche óptimas

El sensor 3D garantiza el control preciso y fluido de un sistema de ordeño totalmente automático



Nuestro cliente

Un fabricante (OEM) internacional de una amplia gama de equipos para la industria alimentaria fabrica sistemas de ordeño completamente automáticos, que permiten ordeñar las vacas de forma autónoma sin necesidad de ninguna ayuda adicional. Este sistema es utilizado por numerosas granjas en todo el mundo. Entre los clientes también se encuentran empresas tradicionales con más de 100 años de existencia.

El reto

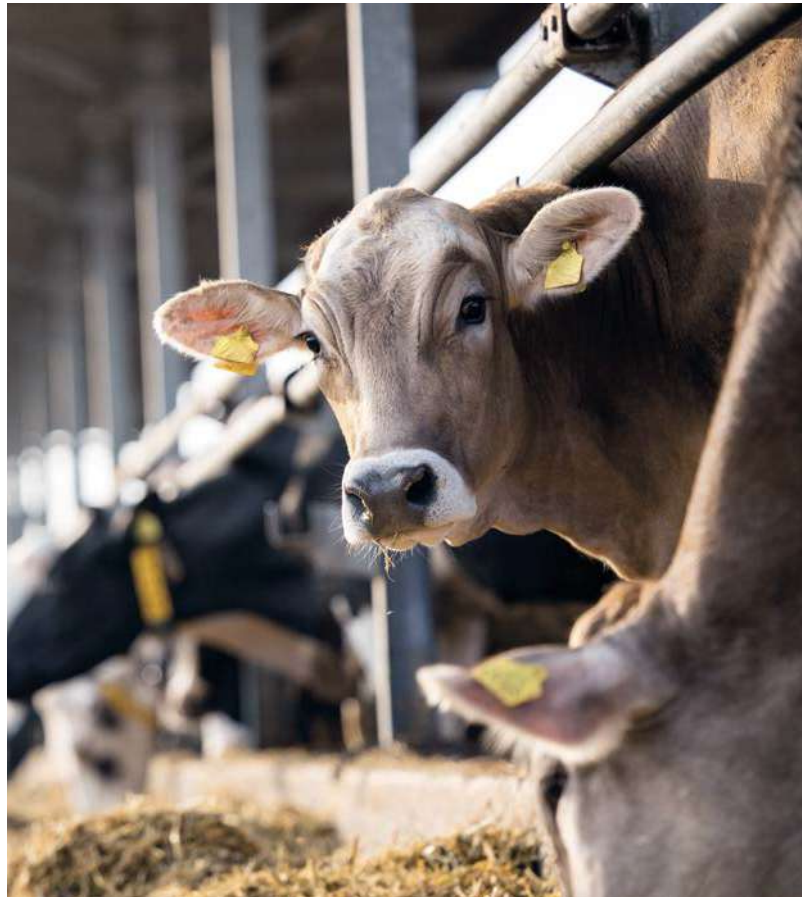
Atrás quedaron los días en que el granjero ordeñaba sus vacas sentado en un taburete. Pues en la cantidad y calidad de la leche no solo influye la ausencia de estrés en el proceso de ordeño, sino también el momento en el que se realiza. Si el proceso de ordeño no se completa con prontitud, se puede producir contaminación a causa de una inflamación. Por lo tanto, las granjas lecheras modernas están totalmente automatizadas y no dejan nada al azar. Pero además de la productividad, el bienestar de los animales también es una prioridad. Esto debe estar garantizado por los sistemas totalmente automáticos que se encargan de la extracción de leche de los pezones de las vacas. Asimismo, las condiciones de funcionamiento en lugares oscuros, húmedos y cálidos o fríos plantean un reto adicional.

La solución

Un sofisticado sistema de ordeño que utiliza los modernos sensores 3D de ifm garantiza un ordeño suave y agradable. Es bien sabido que solo las vacas felices dan la mejor leche. Resulta sorprendente observar cómo las vacas del establo se dirigen voluntariamente a la estación de ordeño. Después de la identificación de la vaca por medio de un chip de radio, se activa el movimiento del brazo del robot de ordeño en dirección a las ubres de la vaca desde un lado. El corazón de este brazo de ordeño es su "ojo electrónico": la cámara 3D de ifm electronic. Esta cámara está instalada en el brazo de ordeño y captura la "escena" debajo de la vaca en una fracción de segundo, es decir, la posición exacta de los cuatro pezones. De esta manera, las cuatro pezoneras se pueden deslizar con precisión sobre los cuatro pezones de forma sucesiva desde abajo. Cuanto más preciso y suave sea este proceso, menor estrés sufrirá la vaca. Y esto, en última instancia, también afecta a la cantidad y la calidad de la leche. Antes de colocar las pezoneras, los pezones se limpian con un espray desinfectante. En este caso, la cámara 3D también proporciona al sistema de control una imagen 3D exacta con toda la información

"Además de la productividad, el bienestar de los animales también es una prioridad".

espacial necesaria para que las boquillas de limpieza se acerquen con precisión a cada uno de los pezones. La cámara 3D compacta detecta de un vistazo escenas y objetos en sus dimensiones espaciales y los reproduce en una imagen 3D. El principio de funcionamiento, la medición del tiempo de vuelo (ToF), es comparable al de un escáner láser. Pero en lugar de uno solo, la cámara PMD tiene 23 232 elementos receptores dispuestos en el chip en forma de matriz. Cuatro LED de infrarrojos de alta potencia iluminan todo el campo visual del O3D con un alcance de 0,3 m a 5 m. La particularidad de la tecnología PMD es que la medición es independiente del tipo y color de la superficie, por lo que se evitan los problemas por fuentes de luz que causan interferencias, por las superficies reflectantes o húmedas u objetos muy oscuros.



O3D: Sensor de visión 3D

- Funcionamiento fiable gracias a la medición del tiempo de vuelo
- Sistemas de medición y evaluación en un solo equipo
- Hasta 23 232 valores de distancia por medición para una evaluación detallada de las aplicaciones
- Dos salidas de conmutación, una de ellas programable como salida analógica
- Carcasa de aluminio o acero inoxidable

Uso de sensores 3D en el robot de ordeño





O2M: cámara analógica

- Salida de vídeo analógica para el control de la parte trasera
- Carcasa de aluminio encapsulada protegida de los agentes atmosféricos
- Muy resistente a choques y vibraciones
- Sistema calefactor de la lente en función de la temperatura
- Homologación de tipo CE E4



CR31: pasarela CAN mobile IoT

- Transmisión global de datos a través de la red móvil 4G/LTE
- Registro de datos de posición y transmisión a la nube
- Comunicación segura TLS de extremo a extremo
- Almacenamiento de datos en el búfer de forma segura incluso con conexiones de radio inestables
- Conexión al sistema de control de la máquina mediante la interfaz CAN

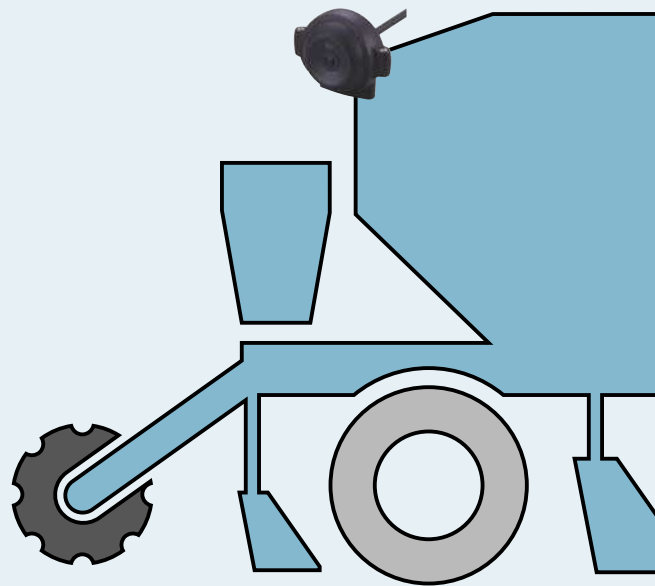


CR1: ecomatDisplay

- Moderna arquitectura de 64 bits
- Botones de función retroiluminados RGB con respuesta táctil
- Interfaz USB de alto rendimiento para el registro de datos
- Interfaces Ethernet y CAN de alto rendimiento para diversas tareas de comunicación, compatible con cámaras Ethernet
- Programable según IEC 61131-3 con CODESYS 3.5



Más información
sobre ecomatmobile
en ifm.com



CR20: ioControl

- Conexión descentralizada de sensores y actuadores
- Con muchos canales multifunción de entrada y salida configurables
- Potente interfaz CAN para diversas tareas de comunicación
- Programable con CODESYS según IEC 61131-3
- Grado de protección elevado para cumplir los requisitos de las aplicaciones móviles



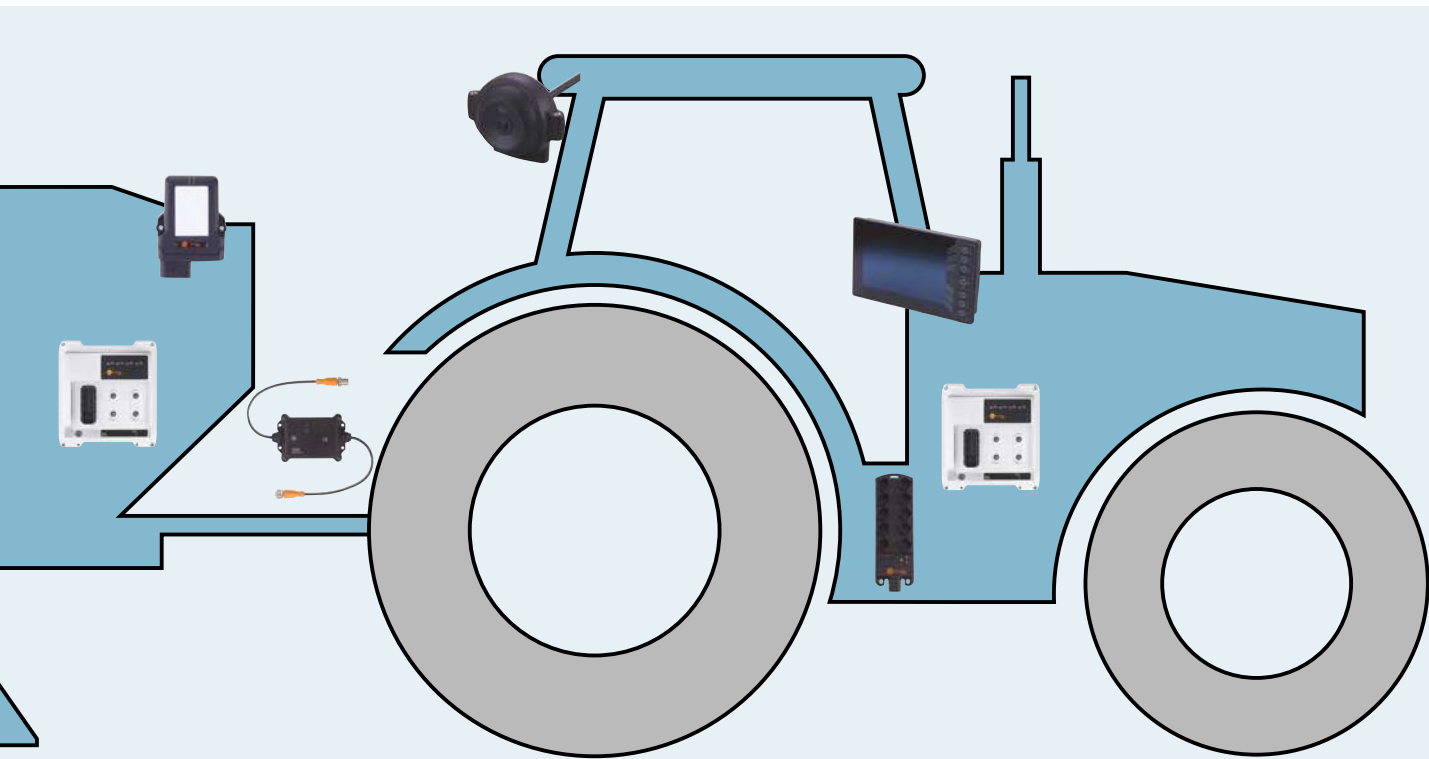
Siempre la primera opción. Robusto, flexible, fiable ecomatmobile: sistemas para aplicaciones móviles

El trabajo en campos expone a las máquinas a influencias externas y condiciones ambientales extremas. La gama de productos ecomatmobile, entre los que se incluyen robustos controladores, pantallas HMI, módulos de E/S, mobile IoT y sensores para aplicaciones móviles, se ha desarrollado para hacer frente a

estas exigencias. El diseño mecánico de los sistemas de control y los módulos se ha concebido para soportar continuos golpes y vibraciones.

Los equipos con componentes ecomatmobile y sensores para aplicaciones móviles de ifm son un requisito

fundamental para un funcionamiento fiable, económico y ecológico. Estos equipos permiten un control fiable y preciso de los procesos, así como una óptima dosificación de los productos que se van a esparcir, por ejemplo, semillas o fertilizantes.



CR312: pasarela ISOBUS

- Comunicación segura entre el implemento y el tractor
- Conjunto de objetos ISOBUS preinstalado para la indicación en el Terminal Universal (UT)
- Configuración sencilla a través de CODESYS utilizando bibliotecas ISOBUS
- Implantación rápida y sencilla sin costes adicionales de licencia
- Certificado por la asociación AEF (Agriculture Industry Electronics Foundation e.V.)



CR7: ecomatController

- Potentes controladores de triple núcleo de 32 bits con gran memoria de aplicaciones
- Certificado como controlador de seguridad con compatibilidad CANopen Safety
- Entradas y salidas escalables para aplicaciones estándar y de seguridad
- Interfaces Ethernet y CAN de alto rendimiento para diversas tareas de comunicación
- Programable según IEC 61131-3 con CODESYS 3.5



Multiherramienta sin contacto

Una charla sobre la evolución de los sensores de posición



Bernd Bruckmann, responsable principal de gestión de productos del área de sensores inductivos de posición

“Para los sensores de posición, la regla es: instala y olvídate”.

La historia de éxito de ifm comenzó hace más de 50 años con el interruptor de proximidad inductivo. Y no solo la propia empresa se ha desarrollado con fuerza en las últimas décadas. Hoy en día, la detección de posición sin contacto también permite hacer mucho más de lo que antes era capaz de hacer el interruptor original.

Bernd Bruckmann, hoy es difícil imaginar la automatización sin detectores inductivos. ¿Cuál era la idea original del proyecto?

“El objetivo era ofrecer al cliente industrial una alternativa fiable y duradera a los interruptores mecánicos. Por un lado, tienen una vida útil más corta si el entorno de trabajo no se mantiene constantemente limpio y, además, la suciedad se acumula en las piezas móviles, reduciendo su movilidad poco a poco. Por otra parte, el contacto del relé también deja de conmutar correctamente después de un cierto número de conmutaciones, lo que, a su vez, provoca fallos de funcionamiento o la paralización del proceso. Por tanto, la suciedad y el desgaste eran los principales obstáculos de la automatización en este tipo de aplicaciones”.

Estos problemas ya se superaron con el primer detector inductivo. Pero ahí no acaba la historia, ¿verdad?

“Correcto. Eso fue solo el principio. Si observamos la gama de nuestros sensores de posición en la actualidad, encontramos detectores inductivos en una amplia variedad de diseños y tamaños, fabricados con diversos materiales. Esta amplia gama refleja los requisitos individuales de nuestros clientes, que necesitan sensores de posición para cualquier tipo de aplicación. Ya sea en la industria pesada, en entornos con elevados requisitos higiénicos, en instalaciones fijas o móviles.

El principio básico de los sensores de posición sigue siendo hoy el mismo: detectar el objeto sin contacto. Sin embargo, el desarrollo técnico ha influido en las distancias de conmutación que se pueden registrar y en la consiguiente precisión requerida: hoy se pueden detectar objetos de menos de un milímetro y hasta un rango de un centímetro”.

El resultado es una gran variedad de sensores con características diferentes. ¿No se podría simplificar la elección a los clientes ofreciendo, por ejemplo, sensores con rangos de detección más amplios?

“A primera vista, la variedad parece muy grande, pero lógicamente cada sensor tiene su razón de ser. Y analizando detenidamente la propia aplicación, el entorno y el objetivo, el abanico de opciones adecuadas queda claro enseguida. La frecuencia de conmutación, el alcance, el entorno de la instalación, el contacto con fluidos... todo esto y mucho más debe tenerse en cuenta para conseguir al final el resultado adecuado: una detección fiable de los objetos. Para los sensores de posición, la regla es: instala y olvídate”.

¿Qué significa eso?

“Un sensor con un gran alcance puede detectar perfectamente objetos grandes justo a esa distancia, pero tiene puntos débiles, por ejemplo, a la hora de detectar objetos más pequeños a corta distancia. En ese caso, se necesita un sensor con otras características que se ajusten mejor. Trabajamos en ello día tras día. Probamos con nuestros clientes qué sensores funcionan mejor en aplicaciones específicas. Si no encontramos una solución satisfactoria en nuestra gama, la desarrollamos, y añadimos una nueva familia de productos a nuestro catálogo”.

Hasta aquí la tarea original de los sensores de posición. Si se observa la gama de productos de ifm, se aprecia que ahora son mucho más que meros interruptores sin contacto.

“Yo diría que puede ser más que un interruptor si la aplicación lo requiere o el cliente lo desea. Seguimos teniendo los

sensores clásicos de la gama que actúan como puros interruptores. Pero también hay variantes equipadas con IO-Link. Estos equipos siguen cumpliendo la tarea de detección de objetos y emiten señales de conmutación al sistema de control. Sin embargo, también suministran más información al nivel informático, por ejemplo sobre la temperatura ambiente, las horas de funcionamiento, los ciclos de conmutación y la distancia absoluta al objeto. Los sensores de posición han evolucionado hasta convertirse en multiherramientas sin contacto”.

¿Qué valor añadido se puede conseguir con esta información adicional?

“Todos estos datos ofrecen información sobre el estado de la máquina y la calidad del proceso. Los ciclos de conmutación y las horas de funcionamiento permiten hacerse una idea del funcionamiento general y del tiempo de trabajo de la máquina. Una temperatura ambiente excesivamente cambiante puede ser un indicador de un aumento de la fricción o de una refrigeración insuficiente, dos factores que pueden provocar la parada de la instalación. Si la distancia absoluta al objeto cambia, también puede ser un indicio de cambios imprevistos en las secuencias del proceso. En todos los casos, el operador de la planta puede reaccionar con rapidez y mantener así la disponibilidad de la instalación y la calidad del proceso. La última generación del sensor de posición permite iniciarse en la digitalización con unos sencillos pasos y en los espacios más reducidos”.



Detectores inductivos M8 en una máquina peladora de zanahorias



Panel de puenteo en una central lechera



Supervisión del eje de sembrado con detector inductivo





Procesamiento

Seguridad alimentaria: el punto clave de la producción alimentaria

Quien quiere fabricar productos seguros y de alta calidad, necesita procesos de producción que sean igualmente seguros y de alta calidad. IO-Link permite una transmisión perfecta y sin fisuras de los datos del proceso y la información de la instalación. Esto proporciona seguridad en el proceso y en la planificación del mantenimiento, a la vez que reduce las paradas imprevistas. Con una amplia gama de componentes, desde sensores hasta software, ofrecemos soluciones integrales para una supervisión continua de los valores críticos de producción. Así garantiza que sus productos alimenticios cumplan siempre las normas de calidad más estrictas, se eviten pérdidas y se aproveche al máximo la materia prima.





Moderna, eficiente, transparente: la planta embotelladora 4.0

ifm apoya a Refresco y Tetra Pak en la digitalización
de una nueva construcción

Hoja en blanco para un nuevo proyecto de digitalización

“Desde el principio hemos tenido claro que queríamos construir un nuevo edificio adaptado al estado actual de la técnica y, más concretamente, aprovechar las ventajas que nos ofrece la digitalización”, afirma **Joseph Kerdo**, director de proyectos de Refresco en Francia y responsable de la planificación de la nueva planta.

Para la materialización de esta fábrica interconectada, la empresa colaboró estrechamente con ifm como socio de digitalización, así como con Tetra Pak, como responsable de la construcción de las plantas embotelladoras. “ifm nos ha apoyado en este proyecto desde el principio, siempre nos ha propuesto las soluciones adecuadas y ha respondido a todas nuestras preguntas”, afirma **Grégory Croizier**, jefe del equipo de automatización de Tetra Pak.

El grupo Refresco es la principal empresa embotelladora de refrescos de Europa. Como coenvasadora, la empresa envasa bebidas no alcohólicas de numerosos fabricantes de reconocidas marcas en botellas y envases de cartón. Solamente en Francia, la empresa explota cuatro plantas embotelladoras, entre ellas la planta ubicada en Le Quesnoy. Para satisfacer con mayor eficiencia la creciente demanda de ambos tipos de envases, Refresco decidió construir una nueva fábrica en este lugar, en el norte de Francia, con una capacidad para llenar hasta 30 000 botellas de PET y 8000 cajas de cartón por hora.

” Para nosotros, AS-i ofrece la ventaja de una planificación sencilla y bien preparada, así como de una implementación sin problemas.

Transmisión digital de los datos con AS-i e IO-Link

Para el intercambio digital y fiable de los datos se diseñó una infraestructura formada por IO-Link y AS-Interface. La ventaja de IO-Link frente al cableado analógico es su capacidad para reunir la información de los sensores de forma descentralizada a través de maestros IO-Link instalados sobre el terreno y conectados a los sensores mediante cables estándar de 5 polos y sin apantallar. Gracias a esta tecnología, se simplifica el cableado y se reduce el riesgo de errores a la hora de conectar los sensores. Dado que la transmisión de datos se desarrolla de manera exclusivamente digital, no se producen fallos de medición a causa de los procesos de conversión. Además, la información no se ve afectada por la compatibilidad electromagnética.

“IO-Link y AS-i simplifican enormemente la arquitectura de datos”, afirma **Grégory Croizier**. “Se obtienen datos fiables y el cliente se beneficia de un mantenimiento sencillo y seguro, ya que las opciones de diagnóstico disponibles son mucho mejores que antes. Otra ventaja es la fácil intercambiabilidad de los componentes sin necesidad de reprogramación”.

Sencillo, flexible, versátil

AS-i se utiliza para la conexión de las válvulas y el nivel de proceso. **Grégory Croizier** explica las razones: “Para nosotros, AS-i ofrece la ventaja de una planificación sencilla y bien preparada, así como de una implementación sin problemas”.

Gracias a la técnica de perforación, es posible un conexión sencilla y fiable de cada válvula a la infraestructura AS-i mediante las tomas para cable plano AS-i fabricadas en acero inoxidable y aptas para aplicaciones asépticas.



” *ifm nos ha apoyado en este proyecto desde el principio, siempre nos ha propuesto las soluciones adecuadas y ha respondido a todas nuestras preguntas.*

Las ventajas de AS-i quedan más patentes en el momento de conectar puntos de datos ampliamente distribuidos. Solo se necesita un cable plano de dos hilos para la transmisión de datos y la alimentación de los sensores conectados. La longitud de los cables puede alcanzar hasta 1000 metros si se utilizan cables estándar y repetidores. También se pueden salvar distancias más largas, de hasta 3000 metros, mediante el uso de fibras ópticas. Los sensores y maestros se pueden conectar al cable AS-i de forma flexible y precisa en cualquier punto por medio de la técnica de perforación.

Otra ventaja: AS-i se puede combinar con IO-Link, como se muestra en el ejemplo de Refresco. Los sensores descentralizados de los distintos componentes de la instalación se agrupan a través de maestros IO-Link compatibles con AS-i y, a continuación, se transmiten al PLC y al nivel informático mediante la infraestructura AS-i. Incluso las aplicaciones de seguridad, como la supervisión de pozos de registro, se pueden implementar a través de AS-i gracias a la gama de productos de seguridad.



Los detectores de seguridad codificados por RFID supervisan el estado de los pozos de registro, garantizando así el funcionamiento seguro de la instalación.

Conclusión

Gracias a las posibilidades flexibles y al fácil manejo de IO-Link y AS-Interface, Tetra Pak pudo planificar e implementar de forma rápida y sencilla la digitalización de las plantas embotelladoras en el marco del proyecto Refresco Bluebird. También Refresco se ha beneficiado: tanto de la mayor precisión de la información de los sensores y de las mejores opciones de diagnóstico como de un mantenimiento más sencillo.



Las válvulas se conectan a la infraestructura digital de datos a través del cable AS-i, claramente visible.



Los maestros IO-Link y los módulos AS-i para aplicaciones de campo permiten la conexión descentralizada de los sensores, lo cual reduce considerablemente el esfuerzo de cableado.

Monitorización de centrifugadoras

Por qué el decantador y el separador están en el punto de mira

Existe más de una respuesta a esta pregunta. Por un lado, son cruciales para asegurar la eficiencia, la calidad, la disponibilidad y la seguridad de la producción. Por otro lado, la centrifugadora es un componente de proceso costoso que se debe reparar in situ en caso de avería, ya que no se suele disponer de repuestos de reserva, a diferencia de otros componentes como las bombas o las válvulas. Además, una centrifugadora también depende de un óptimo desarrollo del suministro del proceso anterior. Lo que esto significa fundamentalmente es que la más mínima desviación de los valores óptimos tiene un efecto negativo en el comportamiento de una centrifugadora y deteriora la calidad del producto separado.

Por último, pero no por ello menos importante, la centrifugadora está en el punto de mira porque se utiliza a menudo en importantes ámbitos de la alimentación, las ciencias naturales y el medio ambiente. Estos tres sectores siempre han estado estrechamente relacionados con el abastecimiento alimentario básico de la población, y esto con una población mundial en constante crecimiento.



**Más información
sobre centrifugadoras
en [ifm.com](https://www.ifm.com)**



Disponibilidad y rendimiento de las máquinas

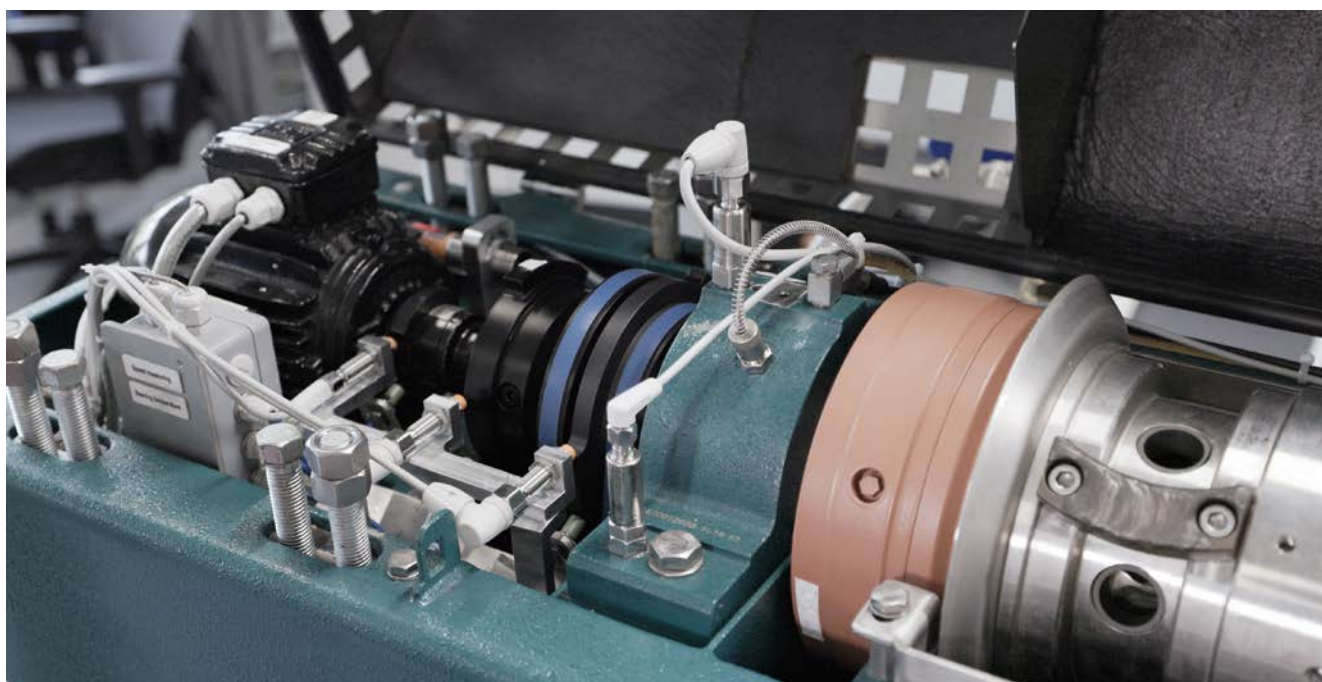
El coste resultante de las paradas de todas las centrifugadoras del mundo en los últimos años asciende a más de 32 200 millones de euros al año, lo que equivale a unos 1055 euros por hora.

La sobrecarga de la máquina y la conservación del material son los dos aspectos de utilización que se deben tener en cuenta en este caso. Un uso más prolongado de los componentes supone, por un lado, una reducción de la demanda de piezas de repuesto y, por otro, una optimización de los intervalos de mantenimiento.

Solo así es posible planificar los costes de reparación y mantenimiento, y también evitar paradas imprevistas, maximizando así la disponibilidad de la instalación.

Basándose en más de 50 años de experiencia en tecnología de automatización, en el estrecho contacto con los clientes y en los resultados de sus propias investigaciones, ifm es capaz de establecer nuevos estándares en el diagnóstico continuo de centrifugadoras. Con tecnologías acordes con los principios de la Industria 4.0, los daños se pueden detectar incluso mucho antes de que se produzcan.

Los puntos de funcionamiento no óptimos se detectan directamente para poder tomar las medidas correctivas de inmediato. De este modo, los operadores de la instalación tienen la tranquilidad de estar protegidos de forma fiable frente a fallos repentinos de la instalación.
ifm – close to you!



Paquetes de diagnóstico listos para usar

En el centro de competencias de la propia empresa en Rosenheim, en la RTM Academy, ifm se dedica intensamente desde hace 20 años a la supervisión de los sensores en centrifugadoras y a la evaluación de los datos registrados. El resultado son paquetes adaptados para una supervisión continua e integral de los decantadores.

También nos complace transmitir nuestros conocimientos adquiridos a lo largo de estas dos décadas. Respondemos a sus preguntas y le apoyamos con cursos de formación.





Otros sensores para la monitorización de condiciones

Mediante el control de la velocidad óptima, por ejemplo, con ayuda de un detector inductivo, se minimizan o, en el mejor de los casos, incluso se suprimen por completo los puntos de funcionamiento que favorecen las vibraciones (frecuencias de resonancia). Los sensores de temperatura controlan la temperatura del aceite en los rodamientos y el engranaje.



IFS: Detector inductivo

- Factor de corrección 1: misma distancia de conmutación en todos los metales
- Frecuencia de conmutación muy alta
- Resistente a vibraciones y choques



TA1: Transmisor de temperatura

- También para tuberías de pequeño diámetro nominal y espacios de instalación reducidos
- Tiempo de respuesta muy rápido
- Certificado de fábrica de 3 puntos gratuito, disponible online
- Salida analógica precisa y comunicación cómoda a través de IO-Link

Análisis de los valores de medición

Solamente un análisis integral de todos los valores medidos permite diagnosticar a tiempo el más mínimo cambio en el "estado de salud". ifm ofrece la plataforma perfecta para ello gracias a moneo. En esta herramienta se reúnen todos los valores de medición transmitidos a través de IO-Link. La instalación se puede representar a través de un gemelo digital virtual. Los algoritmos inteligentes detectan las más mínimas distorsiones del estado de funcionamiento y son capaces de advertir al operador de la instalación de daños inminentes con suficiente antelación. De este modo, el mantenimiento se puede realizar cuando sea necesario y con una precisión milimétrica.



DV25: Torre de señalización LED de 5 segmentos

- Extraordinaria visibilidad
- Tecnología LED RGB, larga vida útil, reducción de stock
- Diversos modos configurables a través de IO-Link o del menú de ajuste



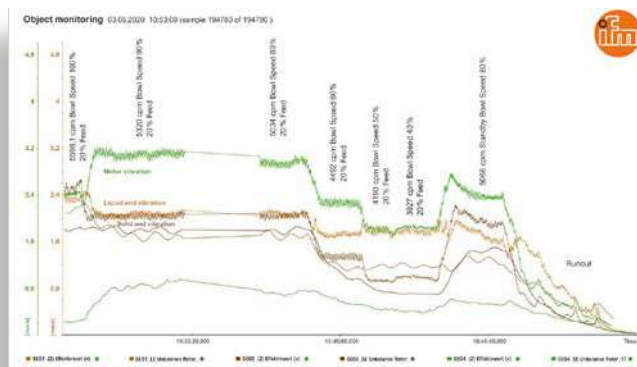
AL13: Maestro IO-Link con interfaz PROFINET

- Separación entre la red de IT y la de automatización
- Transmisión fiable de datos de máquinas, parámetros del proceso y datos de diagnóstico al controlador
- Con interfaz PROFINET e interfaz MQTT JSON independiente

Control permanente de los valores vitales de la centrifugadora

El diagnóstico de vibraciones es el proceso de supervisión más importante de la centrifugadora, puesto que es fundamental una detección fiable de los estados de funcionamiento "no críticos".

Existen hasta 80 frecuencias básicas en el decantador, entre ellas, frecuencias de desequilibrio, frecuencias de rodamientos, frecuencias de engranajes, vibraciones de líquidos, vibraciones relacionadas con el proceso y resonancias de la máquina, las cuales son detectadas por los precisos sensores de vibración de la máquina y analizadas, separadas y supervisadas por la electrónica de diagnóstico VSE de alta resolución.



Ejemplo de vibraciones a diferentes velocidades de funcionamiento: las vibraciones de los distintos componentes se pueden separar del espectro de frecuencias, así como visualizar y evaluar de forma independiente

Los sensores optimizan los procesos y el uso de los recursos, al tiempo que garantizan la calidad de los productos

Los decantadores se utilizan en la industria alimentaria principalmente en el procesamiento de materias primas para sustitutos de la carne, almidones, proteínas y alternativas lácteas vegetales. En esta nueva tendencia, el agua en particular desempeña un papel decisivo, ya que es un recurso que se utiliza en grandes cantidades. El uso eficiente de los recursos (agua y electricidad) y la calidad óptima del producto solo se pueden garantizar si los parámetros del proceso en el decantador, como el caudal, la presión y la temperatura en la entrada y la salida, se ajustan de forma óptima.

LDL: Sensor de conductividad inductivo

- Reduce las imprecisiones de los procesos de limpieza basados en tiempo
- Aumento del rendimiento del proceso gracias a la alta flexibilidad del punto de medición
- El diseño compacto y de alta calidad evita fallos y paradas imprevistas



IO-Link

- Sencilla instalación y puesta en marcha
- Transmisión digital sin pérdidas de los valores de medición

SA: Sensor de caudal

- Medición simultánea del caudal y de la temperatura
- Con curvas de fluidos integradas para agua, aceites y aire
- Indicación variable rojo-verde para la señalización inequívoca de rangos correctos
- Con salidas de conmutación, señal analógica e IO-Link
- Orientación óptima gracias a la conexión de proceso orientable



SM: Caudalímetro magneto-inductivo

- Medición precisa del caudal, del consumo y de la temperatura de los fluidos
- Precisión, reproducibilidad y dinámica de medición elevadas
- Detección precisa de tubería vacía
- Con salida de conmutación, analógica y de impulsos
- Pantalla con LED de 4 dígitos de fácil lectura



VSE: Electrónica de diagnóstico para sensores de vibración

- Mantenimiento en función del estado gracias al control de desequilibrio y del estado de los rodamientos o el engranaje
- Entradas dinámicas para la detección simultánea de hasta cuatro sensores de vibración
- Dos salidas de conmutación para alarma previa y alarma principal



VSP: Acelerómetro

- Amplio rango operativo de temperatura y elevado grado de protección para los requisitos de los duros entornos industriales
- Carcasa de acero inoxidable compacta y robusta con una elevada resistencia mecánica a sobrecargas
- Muy buena repetibilidad y escasa desviación de la linealidad



“Estas preocupaciones suelen disiparse rápidamente”

Sobre las ventajas de la digitalización y por qué a menudo lo que parece un obstáculo no lo es



Gregor Schwarz, ingeniero sénior de ventas en el área de especialización de bebidas del sector Food & Beverage

“Detrás de esto hay una tecnología estándar muy extendida y bien desarrollada”.

Gregor Schwarz, ¿cuánto ha avanzado ya la digitalización en la industria alimentaria?

“Está bastante claro que hay movimiento en este sentido. Cada vez más empresas son conscientes de las oportunidades que la digitalización y el uso de IO-Link tienen para ellas”.

¿Cuáles son exactamente las ventajas?

“Yo veo tres ventajas de especial relevancia. En primer lugar, está la precisión en el proceso de producción y limpieza. Gracias a una vía de transmisión puramente digital, ya no tengo desviaciones imprevisibles de los valores de medición, puesto que las influencias de CEM o las pérdidas por conversión ya no desempeñan ningún papel. Esto significa que puedo controlar con precisión los procesos de producción y limpieza de forma continua y fiable. Así se ahorran costes derivados de materias primas, productos químicos, agua y energía.

Otra ventaja importante es la transparencia que se obtiene gracias a la digitalización: si existe un registro permanente de toda la información y todos los datos de medición relevantes con referencia a los procesos de fabricación y limpieza, es muy fácil aportar pruebas de que, por ejemplo, se han cumplido todas las normas de higiene, o de que se han mantenido las temperaturas correctas durante el tiempo especificado.

Ambas conducen a la tercera ventaja relevante: la garantía de calidad permanente. Todos los datos de medición sensibles están disponibles de forma continua y precisa. De este modo puedo supervisar cada proceso minuciosamente y de forma automática. Y ahora, incluso con ayuda de la inteligencia artificial. Si algo falla, puedo reaccionar rápidamente y minimizar el descarte de productos, y en muchos casos evitar la costosa retirada de artículos”.



Sin embargo, para ello es necesario que los sensores estén calibrados correctamente. ¿Qué hay que tener en cuenta al utilizar sensores IO-Link?

“Aquí también hay bastante menos por lo que preocuparse en comparación con los sensores analógicos. Gracias a la transmisión de datos puramente digital, los valores de medición desde el sensor hasta el PLC o el nivel de IT permanecen inalterados, por lo que los sensores pueden retirarse fácilmente para el proceso de calibración y calibrarse directamente desde el ordenador. La infraestructura de datos subordinada no tiene ninguna influencia en este caso. Por consiguiente, se puede hacer un uso continuo de los sensores sin que sea necesario detener la producción para la ejecución de la calibración”.

¿Es complicado pasar de una comunicación de datos analógica a una digital en el caso de los sensores?

“He constatado una y otra vez que a los clientes les asusta la palabra 'digitalización'. Muchas personas siguen asociando este cambio con grandes obstáculos y nuevas complicaciones. Pero estas preocupaciones suelen disiparse rápidamente”.

¿Cómo?

“Comparando el esfuerzo previsto con los conocimientos técnicos disponibles. Pues a menudo los técnicos ya trabajan con sistemas de control complejos, en los que integran a los nuevos participantes. Esto significa que se dispone de conocimientos más que suficientes para llevar a cabo la digitalización con IO-Link. Para que quede claro: IO-Link no es un complejo sistema patentado, sino una tecnología estándar muy extendida y bien desarrollada, que también es perfectamente combinable con estructuras analógicas. Así que no hay una cosa o la otra, sino que puedo entrar en el mundo de la digitalización a mi ritmo, paso a paso, máquina a máquina, instalación a instalación. Y nosotros siempre estamos a disposición de nuestros clientes para acompañarlos en la planificación y desarrollo de estos pasos.



Certificado ECOLAB

Ecolab® es líder internacional en el desarrollo de productos de limpieza, desinfección e higiene de alta calidad para los sectores de procesamiento de alimentos, industria de bebidas, productos lácteos y la industria farmacéutica.

La resistencia y calidad de los sensores, conectores y cables de ifm para zonas con salpicaduras han sido probadas según los elevados requisitos Ecolab.

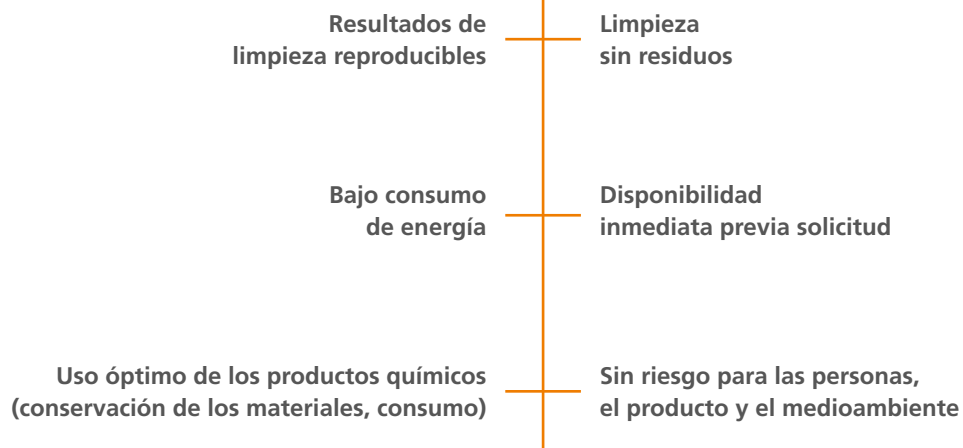
Mediante tests independientes, los detectores inductivos, los maestros IO-Link y los módulos para zonas asépticas, los cables de la gama EVF y los módulos ProcessLine AS-i de ifm han sido probados y certificados por Ecolab, garantizando así su resistencia a las sustancias químicas de los productos de limpieza utilizados en los tests.

Una limpieza con la máxima seguridad Soluciones eficaces y eficientes para los procesos de limpieza

La eficacia de los procesos de limpieza es un factor esencial para garantizar la calidad y la seguridad en el sector de la producción de alimentos. Ya se trate de una limpieza CIP, SIP o manual: únicamente se podrá obtener el resultado final deseado si se puede garantizar la completa eliminación de todos los residuos correspondientes al ciclo de producción anterior de las tuberías, grupos de válvulas, unidades de mezcla y otros equipos de proceso antes del siguiente ciclo de producción.

Las soluciones de alta calidad de ifm logran reunir la eficiencia y la eficacia incluso en estos pasos tan delicados del proceso. Gracias a la sensibilidad y precisión de nuestros sensores y sistemas, es posible una supervisión precisa del uso del agua, el calor y los productos químicos de limpieza, así como la limitación de la demanda a lo estrictamente necesario. Esto genera fiabilidad en la producción, rentabiliza la fabricación de lotes más pequeños y simplifica la documentación de un adecuado proceso de limpieza.





SBZ: Detección precisa en aplicaciones de limpieza a alta presión

El principio de medición mecatrónico se caracteriza por su tiempo de respuesta extremadamente rápido. Esto permite detectar incluso la cantidad precisa de chorros cortos durante la limpieza a alta presión.

No se requieren distancias mínimas de instalación en tramos de tubería. Las turbulencias y las burbujas de aire no influyen en la medición. Esto permite instalar el sensor en cualquier punto del sistema de tuberías.

Gracias a IO-Link, es posible implementar la supervisión de un sistema de limpieza a alta presión, incluida la documentación de los procesos de limpieza, por ejemplo, en los mataderos modernos, de forma sencilla y rápida, y sin necesitar apenas hardware. Para ello, ifm ofrece todos los componentes de hardware y software necesarios para que, por ejemplo, las cadenas de supermercados puedan lograr la transparencia que requieren sus procesos.

CIP/SIP

Diversos productos químicos:

Lejías

Grasa, residuos orgánicos

Ácidos

Cal, sosa cáustica, tártaro de cerveza, crémor tártaro

Limpiadores enzimáticos

Descomposición en componentes más solubles

Tensioactivos

Desengrasantes (jabón)

Blanqueantes

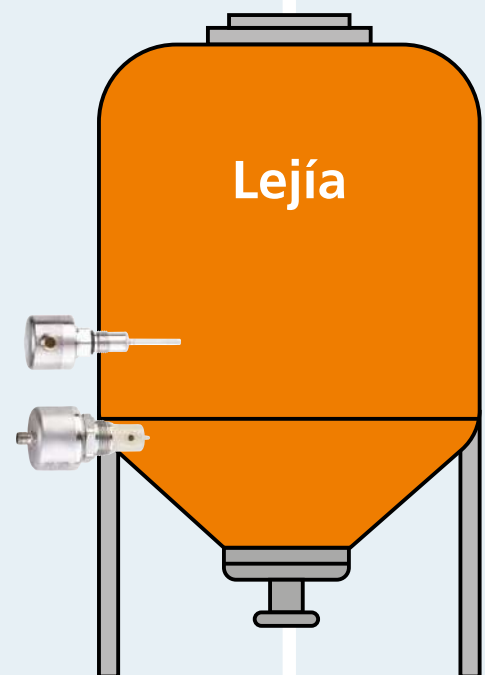
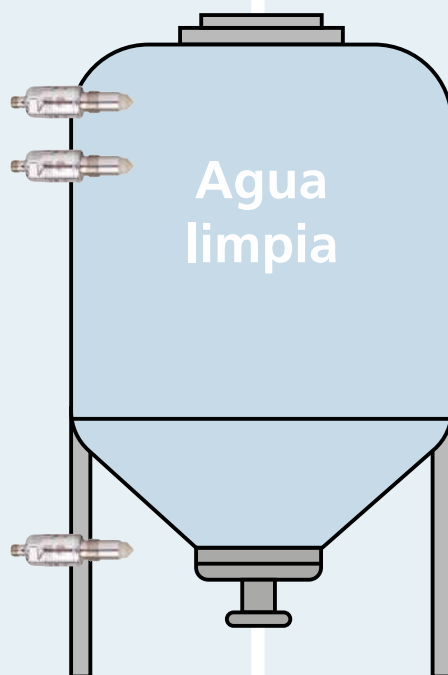
Oxidantes y reductores (ácido peracético/ peróxido de hidrógeno/hipocloritos)

Desinfectantes

Cloro, agua ECA, alcohol, oxígeno activo

Cambios constantes:

Prevención de resistencia, cada vez menos productos químicos autorizados, multitud de requisitos, presión de los costes



LMT: Sensor para la detección de nivel

- Elevada resistencia a la adherencia
- No depende de la densidad, la viscosidad ni el valor de constante dieléctrica
- Ocupa una superficie muy pequeña del producto
- Detección de espumas, gases y líquidos
- Disponible con homologación WHG



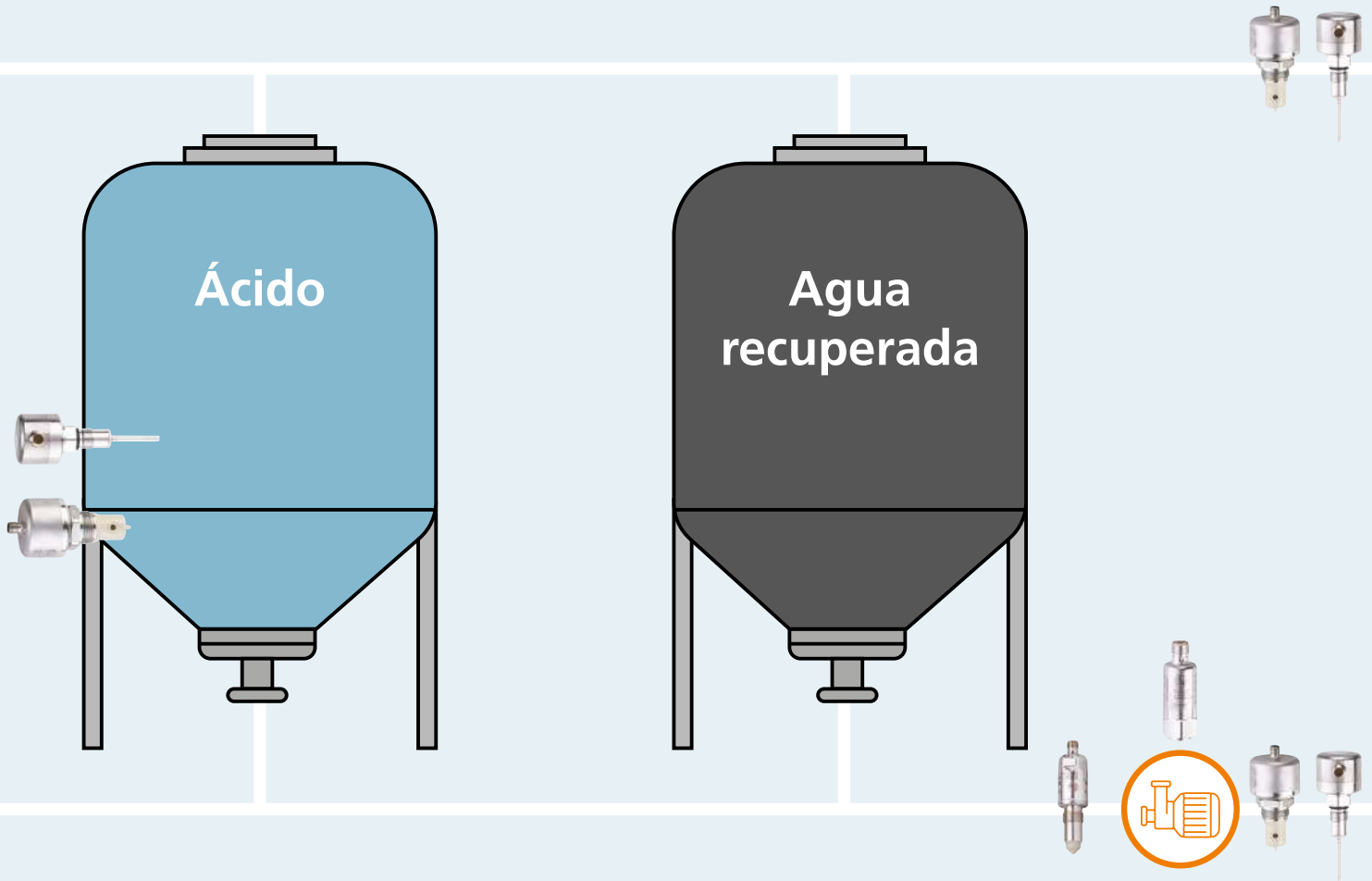
LDL: Medición de la conductividad con sistema de evaluación integrado

- Monitorización y regulación de la concentración en los depósitos
- Separación de fluidos y control de procesos en las tuberías de avance y retorno
- Máxima resolución sin cambio del rango de medición
- Diagnóstico exhaustivo
- Sencilla integración



Digitalización eficiente de las instalaciones CIP/SIP

La tecnología de medición inteligente ahorra recursos



TD2: Transmisor de temperatura con pantalla

- Dinámica de respuesta muy buena y tiempo de retardo a la disponibilidad muy corto
- Pantalla con LED y 4 dígitos de gran legibilidad
- Salida analógica precisa y comunicación cómoda a través de IO-Link
- Alto grado de protección y alta resistencia a la presión
- También como tipo TA2 sin pantalla
- Documentación sistemática



VVB: Supervisión inteligente de bombas con un sensor de vibración

- Mantenimiento en función del estado gracias al control de desequilibrio y del estado de los rodamientos o el engranaje
- Supervisión de procesos: detección de cavitación y formación de gas
- Integración en sistemas de Ethernet Industrial sin armario eléctrico ni cableado complejo
- Transmisión asíncrona de datos brutos (BLOB) y contador de horas de funcionamiento integrado



“Volvemos a subir el nivel”

Robert Mönning habla de las ventajas de la medición de presión con célula cerámica capacitiva



Robert Mönning, responsable principal de gestión de productos en el área de sensores de presión

“Queremos desarrollar productos que se adapten a la perfección a las necesidades de nuestros clientes”.

Robert, eres el principal responsable en materia de sensores de presión. ¿Qué papel desempeña la industria alimentaria en este grupo de productos en ifm?

“Los orígenes de los sensores de presión en ifm se encuentran en la industria del automóvil. Gracias a las aplicaciones implementadas en ese sector, sobre todo en máquina-herramienta, el grupo de productos ha podido evolucionar. Allí también utilizamos por primera vez sensores con células de medición cerámico-capacitivas, que siguen caracterizándose por su altísima resistencia en caso de picos de presión. Hace más de 20 años, hicimos accesible este principio de medición a la industria alimentaria, que es ahora nuestro sector de mayores ventas”.

Comentas que hicisteis accesible el sistema de medición. ¿Fueron necesarias modificaciones específicas para esta industria?

“No en la célula de medición en sí. Pero sí, por ejemplo, revisamos de nuevo el sistema de estanqueidad para que la conexión de proceso fuera aséptica. Así nos aseguramos de que el fluido del proceso no pudiera entrar en la rosca y quedarse adherido en ella. Durante esta adaptación, también nos decidimos por un concepto sin junta de elastómero. En su lugar, utilizamos juntas que no requieren mantenimiento”.

Parece una solución práctica.

“¡Lo es! Aunque de vez en cuando tenemos que hacer alguna labor de persuasión. Pero no conozco ni un solo caso en los 20 años que llevamos ofreciendo este sistema de estanqueidad en el que la junta no haya aguantado. Funciona perfectamente, y además sin tener que preocuparse de nada después de la instalación”.

¿Cómo ha aceptado en general la industria alimentaria el nuevo principio de medición?

“Desde un inicio hemos insistido mucho en el tema, porque estábamos y estamos plenamente convencidos de las ventajas en comparación con los principios convencionales. En particular, los clientes que siempre han tenido problemas con las vulnerabilidades de la tecnología de la junta de diafragma metálica se alegraron mucho de disponer de una alternativa sólida y fiable. Pero incluso los que no han tenido estos problemas recurren cada vez más a la célula cerámica. Por un lado, esto se debe a que cada vez más competidores ofrecen

productos equivalentes; por otro, los grandes fabricantes de instalaciones para la producción de alimentos, en particular, aprecian la fiabilidad y durabilidad de esta tecnología y confían plenamente en ella”.

Entonces, ¿la célula cerámica es prácticamente indestructible?

“Sin duda es muy robusta. Mucho más que las juntas de diafragma. Es normal, porque la superficie metálica enrasada de la junta de diafragma solo tiene unos micrómetros de grosor. Si, por ejemplo, un hueso de cereza la golpea con fuerza suficiente, en el mejor de los casos se crea una abolladura que provoca una inexactitud en la medición. En el peor de los casos, la cubierta se puede rasgar, el sensor sigue midiendo y en el espacio muerto resultante pueden depositarse residuos que contaminen el producto. En este caso, puede pasar un tiempo antes de que se detecte el aumento de la concentración de bacterias. El lote que no se puede vender es, por consiguiente, grande.

Si la célula cerámica sufre un defecto, el sensor lo notifica directamente, por lo que el tiempo de reacción es significativamente más corto. Pero como ya he dicho: para destruir la cerámica, se necesita mucha más energía que con la junta de diafragma metálica”.

Parece como si el concepto de la célula cerámica capacitiva estuviera muy desarrollado desde el principio. ¿Existe o existía algún potencial de optimización?

“Creo que hay pocos productos, incluso al margen de la tecnología de sensores, que ya estén totalmente desarrollados cuando salen al mercado. No obstante, en los últimos años hemos alcanzado un nivel de rendimiento muy alto con los sensores de presión para la industria alimentaria, pero ahora elevaremos el nivel aún más”.

¿Qué mejorará?

“Vamos a realizar dos actualizaciones significativas del software. Una mejorará la capacidad de respuesta de los sensores a los choques de temperatura y la otra es para mejorar la seguridad”.



Nuestras gamas de productos con célula cerámica capacitiva para la industria alimentaria



PG27/PG28: Sensor de presión con membrana enrasada y pantalla analógica

Indicación analógica, sensor y transmisor de presión en un solo equipo



PI: Sensor de presión con membrana enrasada y con pantalla



PM: Sensor electrónico de presión



Más información sobre la célula cerámica capacitiva en ifm.com

¿Qué significa eso en concreto?

“Si, por ejemplo, la leche pasa por un tramo del proceso a 10 grados, pero luego se limpia a 85 grados, la junta de diafragma metálica hace frente muy rápidamente a este rápido cambio de temperatura. La célula cerámica de medición se estabiliza al cabo de unos 3 minutos. Evaluando ahora la señal bruta de la cerámica, podemos determinar rápidamente cuándo cambia la presión debido exclusivamente a la temperatura y podemos compensar la desviación en unos pocos milisegundos”.

¿Y la segunda mejora?

“La segunda optimización se refiere a un defecto muy poco probable en la célula de medición. Hasta ahora, nuestros sensores solo indicaban un defecto en general, pero no si este estaba en la cerámica o, por ejemplo, en una pieza del sensor en el lado del proceso. En el futuro, esta diferenciación estará disponible para que, en caso de incidencia, se pueda registrar rápidamente el alcance para el lote de productos”.

Sensores con célula cerámica capacitiva utilizados en la quesería Wildberg



Componente central de la instalación: intercambiador de calor de placas para una regulación exacta de la temperatura de la leche cruda



Compacto y apto para aplicaciones asépticas: sensor de presión de la gama PM15 con célula cerámica enrasada

El sensor de presión tipo PM15 controla las condiciones de presión en el intercambiador de calor. Si se forman depósitos en la placa del intercambiador de calor, la presión aumenta con un caudal que normalmente es constante. Los sensores miden este aumento de presión y transmiten los valores al sistema de control. Allí, la presión se reajusta según corresponda o se inicia un intervalo de mantenimiento. El sensor tiene un exclusivo sistema de sellado enrasado con PEEK. Gracias a la

rosca G $\frac{1}{2}$, la instalación también puede realizarse en tuberías pequeñas a partir de DN25 sin necesidad de adaptador. Esto permite una adaptación sin espacios muertos y con certificado aséptico. De este modo se evitan los depósitos y se garantiza una limpieza óptima durante el proceso CIP. Como no se utiliza ningún líquido de sellado de diafragma, se elimina el riesgo de que se liberen líquidos críticos en el fluido.

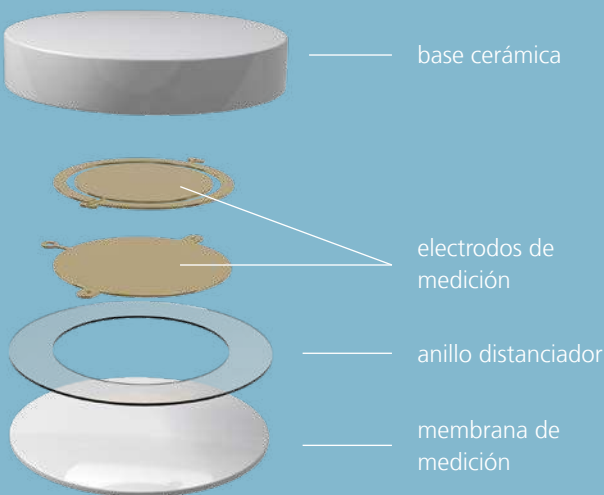
¿Qué importancia tiene la comunicación con los clientes durante estas optimizaciones continuas?

“Los comentarios de los clientes son siempre muy importantes antes, durante y también después del desarrollo de una nueva tecnología. Nuestro lema “close to you” no son palabras vacías. Queremos desarrollar productos que se adapten a la perfección a las necesidades de nuestros clientes. Si esto tiene éxito en el primer diseño, está muy bien. Pero siempre puede ocurrir que en la práctica surjan nuevos campos de aplicación que nos lleven a optimizar aún más los productos”.

¿Puedes dar un ejemplo?

“En el nuevo sensor de presión PI, por ejemplo, hemos desplazado 90 grados la posición de la toma de venteo para evitar que se acumule agua cuando se instala en alto, como ocurre, por ejemplo, en los tanques. Además, hemos incorporado un borde de goteo a la toma de venteo. De este modo, gracias al diálogo con el cliente y a la colaboración con nuestro departamento de desarrollo, hemos conseguido realizar una mejora pequeña pero muy eficaz, que a su vez beneficia a todos nuestros clientes”.

La célula cerámica capacitiva en detalle



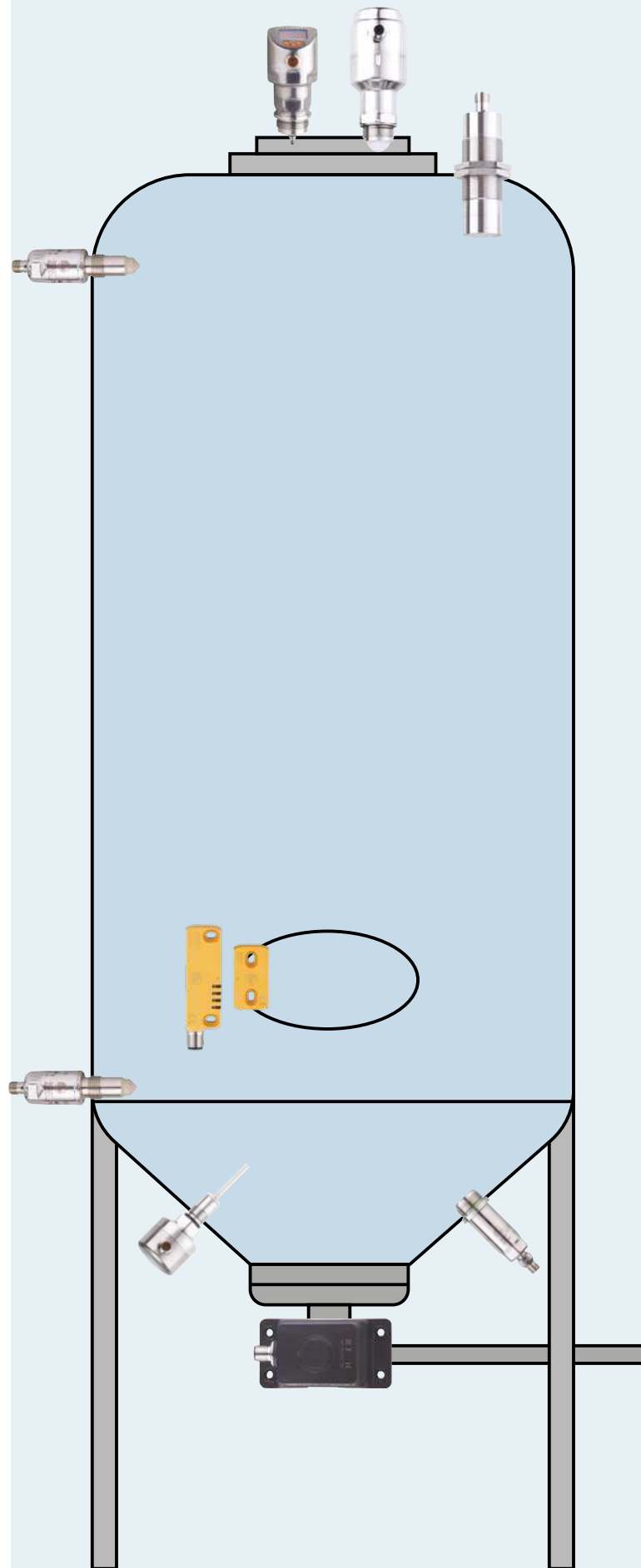
Muchas de las ventajas de la célula cerámica capacitiva se derivan del propio componente principal: la cerámica. La cerámica se caracteriza por una elevada dureza del material y, al mismo tiempo, por su elasticidad, lo que repercute positivamente en la robustez y la resistencia. Ni la fricción de los fluidos abrasivos ni los picos de presión suponen un problema. En caso de picos de presión o sobrepresión, la membrana de medición entra en contacto de forma fiable con la base cerámica. El resultado: una gran capacidad de sobrecarga.



Tanques

Todoterrenos que pasan desapercibidos

Ya sean grandes o pequeños, individuales o en grupo, completamente de acero inoxidable o IBC: en todos los sectores de la industria alimentaria se utilizan tanques. Aunque los tanques suelen pasar desapercibidos, en su interior pueden estar pasando muchas cosas. La espuma, las altas temperaturas, los agitadores y los componentes de limpieza, como los cabezales de chorro, crean un entorno exigente para cualquier sensor. ifm ofrece soluciones de medición y diagnóstico adecuadas, que se adaptan a los distintos escenarios de aplicación.



La conexión adecuada para cada tanque

ifm dispone de los conocimientos técnicos y los productos necesarios para un montaje aséptico: desde los adaptadores y los mandriles de soldadura hasta las juntas de estanqueidad.



LR2: Sensor de nivel continuo (ondas radar guiadas)

- Pantalla con LED y 4 dígitos de gran legibilidad
- Sistema modular compuesto por una electrónica de evaluación y una sonda
- Adaptación a distintas alturas de depósito acortando la sonda



LW2: Sensor de nivel continuo (sin contacto, radar)

- Permite medir el nivel hasta 10 metros con precisión milimétrica
- Principio de medición sin contacto: no se producen fallos de funcionamiento por adherencias o desgaste
- Instalación sencilla a través de IO-Link
- Funcionamiento sin mantenimiento
- Parametrización de sensores y supervisión del nivel a distancia a través de conexión informática



LMT: Sensor para la detección de nivel

- Uso en fluidos líquidos y viscosos, así como en productos a granel
- Distinción de fluidos mediante la programación de las salidas de conmutación
- Supresión fiable de sustancias adheridas o de espuma



UIT: Sensor ultrasónico completamente metálico

- Detección continua y sin contacto de nivel y objetos para todo tipo de condiciones ambientales
- Resistencia a fluidos agresivos
- Amplios alcances hasta 2500 mm
- Emisión digital o analógica de los valores de medición



TCC: Medición de temperatura con autosupervisión

- Medición segura de la temperatura gracias a la supervisión de derivas las 24 horas del día, los 7 días de la semana
- Menor esfuerzo para la calibración
- Documentación sistemática



MN7: Detector de seguridad codificado por RFID

- La codificación única del actuador evita las manipulaciones en puertas y pozos de registro
- Máximo nivel de seguridad incluso con conexiones en serie hasta 32 detectores
- Indicador LED para la comprobación visual del ajuste de la zona de conmutación



PI1: Sensor de presión con membrana enrasada y con pantalla

- Resistente a limpiezas de alta presión con detergentes agresivos
- Mayor resistencia a la temperatura y alto grado de protección
- Salida analógica y de conmutación programable
- También como tipo PM1 sin pantalla

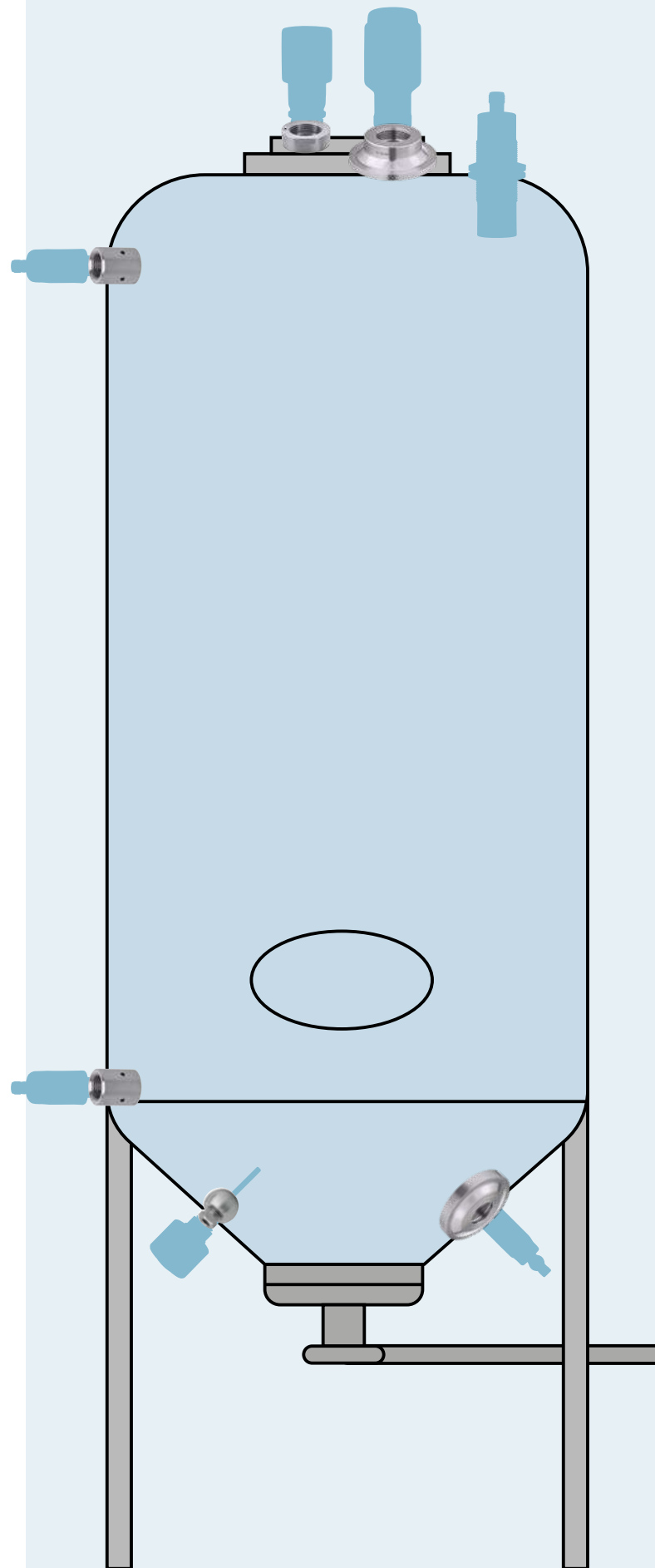


MVQ: Detector de posición para accionadores de 1/4 de vuelta

- Modo de parpadeo del LED para una rápida localización óptica del sensor
- Ajuste de las posiciones finales con solo un clic para una rápida puesta en marcha
- Autodiagnóstico de desgaste, bloqueos o adherencias para un mantenimiento preventivo

Adaptadores Para la perfecta conexión del sensor

Nuestros adaptadores permiten la instalación de sensores de proceso en tanques, depósitos o sistemas de tuberías. La gama incluye una gran variedad de adaptadores a soldar y de montaje, bridas planas, piezas en T, tapones de cierre y tubos protectores para los sistemas de conexión y estanqueidad habituales.



Mantener la estanqueidad, pase lo que pase

Ofrecemos una amplia gama de accesorios para nuestros sensores y adaptadores que facilitan la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Por ejemplo, juntas de estanqueidad de EPDM, PEEK o FKM para los sistemas de estanqueidad habituales en las aplicaciones asépticas.





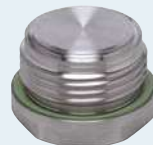
- E43309: Adaptador a soldar**
- Cono de estanqueidad G 1/2
 - También sin aberturas para fugas



- E30452: Mandril de soldadura**
- Aseptoflex Vario G 1
 - Accesorio de montaje para adaptadores a soldar para la protección del chaflán de estanqueidad
 - Disipación fiable del calor durante el proceso de soldadura



- E30108: Adaptador a soldar**
- Para sensores de temperatura de Ø 6 mm
 - Fácil ajuste de la profundidad de inmersión del sensor



- E30128: Tapón de cierre**
- Aseptoflex Vario G 1
 - Cierre seguro de conexiones de proceso no utilizadas



- E30528: Adaptador a soldar**
- Aseptoflex Vario G 1
 - Para paredes de gran espesor y condiciones de soldadura desfavorables
 - Con aberturas para fugas integradas



- E43311: Adaptador de proceso Tri-Clamp**
- Cono de estanqueidad G 1/2
 - Montaje sencillo, rápido y seguro
 - También sin aberturas para fugas



- E30531: Adaptador a soldar**
- Aseptoflex Vario G 1
 - Para paredes de gran espesor y condiciones de soldadura desfavorables
 - Con aberturas para fugas integradas



- E33229: Adaptador de proceso Varivent**
- Aseptoflex Vario G 1
 - Varivent tipo N, DN40...DN150 (1,5...6"), Ø 68 mm



- E30130: Adaptador a soldar**
- Aseptoflex Vario G 1
 - También sin aberturas para fugas



- E33250: Pieza en T**
- Aseptoflex Vario G 1
 - Adaptador a soldar de Ø 29 mm

Digitalización: ¿con o sin cable?

Un debate, que en realidad no es tal, sobre la mejor forma de transmitir datos



Stephan Heide, director de gestión de productos del área de sensores ultrasónicos / inalámbricos
Christiane Eckwerth, directora de gestión de productos del área de sistemas de conexión

“Básicamente, esta pregunta no se responde con ‘la una o la otra’, sino con ‘las dos’”.

Christiane Eckwerth y Stephan Heide ofrecen a la industria conectada diversas formas de transmisión de datos. Ella con cable, él sin. ¿Cuál es la mejor forma? Es hora de aclararlo.

Stephan, Christiane, ¿podéis ir a tomar un café juntos o la rivalidad entre vosotros es demasiado grande?

Stephan Heide: “En realidad, nos gusta sentarnos a tomar un café juntos y discutir cuál es la mejor forma de transmitir datos. Sin embargo, esto siempre se refiere a una aplicación específica y no a la situación general. Porque, básicamente, esta pregunta no se responde con “la una o la otra”, sino con “las dos”.

Si nos fijamos en el desarrollo de la automatización, el tema del cable no se ha planteado hasta hace poco. ¿Por qué existen soluciones inalámbricas si la transmisión de datos por cable ha funcionado bien hasta ahora?

Stephan Heide: “Correcto. Para el año 2023, se supone que las soluciones inalámbricas se utilizarán en aproximadamente el ocho por ciento de todas las aplicaciones. Por lo tanto, aún estamos al principio. Aunque la cuota seguirá aumentando en el futuro. Sin embargo, no pretendemos competir con las aplicaciones por cable. Queremos utilizar las tecnologías inalámbricas sobre todo para resolver aplicaciones en las que no se pueden usar cables, por ejemplo porque la distancia no lo permite o porque es necesario integrar objetos en movimiento”.

Christiane, desde tu punto de vista como responsable de productos de conectividad, ¿no deberías estar preocupada? No hay que olvidar que el smartphone también ha sustituido al teléfono clásico.

Christiane Eckwerth: “Es cierto, y no quiero negar la fiabilidad de la telefonía móvil, pero hasta hoy todos conocemos zonas sin cobertura o problemas de conexión y pérdidas de calidad, que a veces también son consecuencia de la saturación local. Es decir, en estos casos los datos se retrasan, se alteran o, en el peor de los casos, no se transmiten en absoluto. En una conversación entre personas en la que el tiempo no es crítico, esto aún puede tolerarse. Sin embargo, en las plantas de producción de alta eficiencia, la información de los sensores para controlar los procesos o proteger a las personas debe estar disponible en milisegundos. Y siempre de forma fiable. Por eso lo veo como Stephan: las soluciones inalámbricas son un complemento útil cuando no son posibles las soluciones por cable o se puede tolerar cierta latencia en la transmisión de datos”.

Un factor determinante es la fiabilidad: ifm abastece a clientes de la industria alimentaria, pero también del sector del automóvil. Los cables se instalan en canales y cadenas portacables. ¿Cómo garantiza ifm que la transmisión de datos se produce de forma efectiva en todo momento?

Christiane Eckwerth: *“Lo cierto es que podemos ilustrar muy bien la diversidad de nuestros clientes y sus aplicaciones echando un vistazo a nuestra gama de cables. Al fin y al cabo, una aplicación alimentaria que se mantiene en condiciones higiénicas regularmente con detergentes y sistemas de limpieza a alta presión plantea a un cable retos diferentes que una aplicación de soldadura o un movimiento continuo en una cadena de arrastre. La elección correcta del material del revestimiento del cable es, por tanto, uno de los factores de éxito. A esto hay que añadir nuestra tecnología de conexión patentada, que puede enroscarse de forma segura y estanca sin necesidad de herramientas y garantiza, por ejemplo, que la junta no se apriete demasiado y se vea dañada. En definitiva, actualmente disponemos del cableado adecuado para casi todo tipo de aplicaciones. Y si una solución existente no se adapta, nos ponemos a desarrollarla”.*

Hablemos de los posibles ámbitos de aplicación de las soluciones inalámbricas: actualmente, ifm ofrece la transmisión de datos vía Bluetooth. Por ejemplo, puedo consultar los datos de los sensores de un maestro IO-Link a través del adaptador. ¿Podemos decir que ifm apuesta por el sistema Bluetooth como estándar inalámbrico?

Stephan Heide: *“El sistema Bluetooth tiene su potencial para aplicaciones locales, sin duda. Pero la tecnología inalámbrica es un poco como los cables: una sola tecnología no basta. Por ejemplo, también necesitamos soluciones que abarquen distancias kilométricas. O incluso que puedan comunicar datos a la nube de forma totalmente autónoma. Esto último ya lo hacemos posible con el io-key, que transmite los datos de los sensores IO-Link a través de GSM. También estamos trabajando intensamente en otras tecnologías prometedoras, como 5G y mioty. Todo ello da como resultado una combinación que, a la larga, debería cubrir todas las necesidades de los clientes en cuanto a aplicaciones inalámbricas”.*

Esto ofrece al cliente una amplia gama de opciones a elegir. ¿Cómo conseguís que el cliente no se sienta perdido y elija el producto adecuado?

Stephan Heide: *“Si retomamos el ejemplo del smartphone: el dispositivo se utiliza para llamar por teléfono, escuchar música y, si es necesario, acceder a contenidos en línea desde casa o cuando se está fuera. En este caso, todo el mundo tiene a su disposición telefonía móvil, Bluetooth y WLAN. Es probable que a largo plazo ocurra algo parecido con las soluciones inalámbricas industriales. Evidentemente, como proveedores, siempre asesoraremos a nuestros clientes a la hora de seleccionar la tecnología adecuada”.*

Christiane Eckwerth: *“Lo mismo ocurre con los cables. Muchos clientes conocen exactamente sus necesidades y pueden elegir ellos mismos los cables adecuados, o nosotros podemos asesorarles. Y si una forma de transmisión de datos llega a sus límites en una aplicación, también recomendamos utilizar otra. Lo importante es que en cada aplicación podamos ofrecer al cliente la mejor solución posible y la más razonable para todas las tecnologías”.*



Para los que se lo toman muy en serio

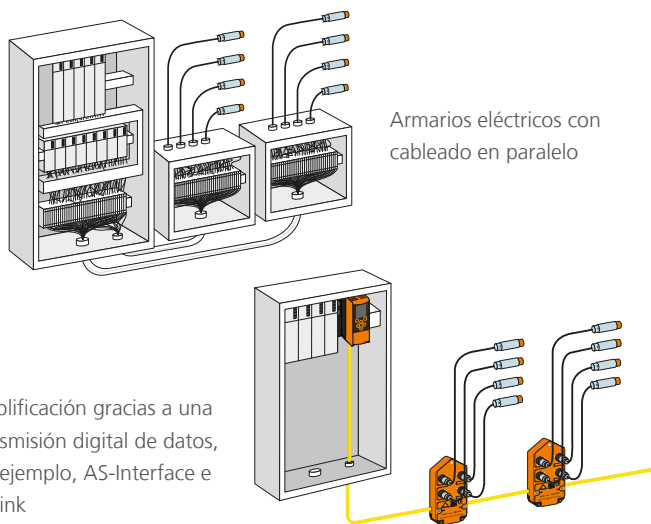
Datos precisos gracias a la comunicación digital de los sensores



Pérdidas por conversión durante la transmisión de valores de medición analógicos



Valores de medición más precisos gracias a la transmisión digital de datos



Valores de medición precisos y transmisión sin interferencias

El valor medido por un sensor analógico se debe convertir al menos dos veces antes de la evaluación final en el PLC: una vez de digital a analógico y otra de analógico a digital. Sin entrar en demasiados detalles técnicos, esto quiere decir que cada una de estas conversiones supone una inexactitud adicional en el resultado real de la medición. Además, existen influencias electromagnéticas, climáticas o ambientales sobre los cables, que también pueden tener un efecto perjudicial en la precisión del valor de medición. Una vez que este valor está finalmente en el PLC, el programador del PLC debe primero escalar el valor bruto antes de que se convierta en una variable útil para el proceso. No obstante, si la transmisión del valor de medición se realiza digitalmente desde el principio (sensor) hasta el final (PLC, nivel de IT), este valor se mantendrá constante, exacto y con la máxima precisión. Sin conversión no hay pérdidas. Además, la propia transmisión de la señal es muy resistente a las influencias externas. Tanto los cables apantallados como sus correspondientes tomas a tierra ya no son necesarios. Esta digitalización de la comunicación de datos también ha dejado obsoletas las costosas tarjetas de entrada analógicas.

Cableado inteligente

Las conexiones de los sensores y el sistema de control suponen un reto para el cableado debido a su complejidad y a su extensión. El uso de cables estandarizados y la agrupación de las señales de los sensores a través de maestros y módulos directamente sobre el terreno reducen de manera notable el esfuerzo de cableado. Mientras otros se tienen que esforzar por tensar, marcar y medir pares de cables, el digitalizador hace tiempo que está satisfecho con la impecable implementación de su infraestructura de datos. La comunicación digital de datos es, por tanto, mucho más precisa que la estructura analógica, a la vez que ahorra mucho tiempo y nervios. Lo que resulta evidente desde la primera instalación.



AS-Interface

Comunicación industrial de fácil implementación



¿Qué le ofrece AS-Interface?

- Un sistema estandarizado a nivel mundial según la norma IEC 62026-2
- Sustituye al complejo cableado convencional en paralelo
- El cableado complementa a la perfección los sistemas de control con diferentes buses de campo (como EtherNet/IP, Profibus-DP, Profinet, EtherCat, etc.)

¿Qué ventajas tiene AS-Interface para usted?

- Sistema fácil de implementar, con tensión y cableado sin apantallado
- La información estándar y de seguridad puede procesarse a través del mismo sistema
- Reducción de la complejidad de puesta en marcha y documentación, así como múltiples opciones de diagnóstico



Más información sobre AS-Interface en ifm.com



AC29: Módulo AS-Interface

- Diseño aséptico sin rincones ni cantos
- Resistente a limpiezas a alta presión con detergentes agresivos
- Potentes LED bien visibles para indicar el funcionamiento, el estado de conmutación y los errores
- AS-i y alimentación de 24 V a través de conector M12 común



E74: Cables planos AS-Interface

- Para la transmisión fiable de señales en redes AS-i
- Conexión de componentes por medio de técnica de perforación
- Forma especial que evita las inversiones de polaridad
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento



E70: Toma para cable plano AS-Interface

- Para la transición del cable plano AS-i / AUX al conector M12
- Diseño aséptico apto para los requisitos de la industria alimentaria y de bebidas
- Conexión sencilla y rápida mediante técnica de perforación
- Resistente a limpiezas a alta presión con detergentes agresivos
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento y alto grado de protección

Socios fundadores

Los fabricantes más importantes de sensores, actuadores y sistemas de control han desarrollado conjuntamente AS-Interface e IO-Link. Como miembro fundador, la participación de ifm en ambos sistemas fue decisiva.



AC14: Pasarela AS-Interface

- Con interfaz de bus de campo integrada
- Intercambio de datos fiable y rápido con el nivel sensor-actuador
- Pantalla a color para la indicación del estado de todos los esclavos AS-i disponibles
- Interfaz web integrada para el diagnóstico y la configuración más allá del armario eléctrico
- Menú de configuración rápida con manejo intuitivo

IO-Link

Estándar de comunicación abierto a nivel mundial



¿Qué le ofrece IO-Link?

- Un protocolo de comunicación digital normalizado a nivel internacional según IEC 61131-9
- Comunicación punto a punto de fácil configuración
- Una tecnología que se puede conectar a controladores con sistemas de bus de campo basados en Ethernet (como EtherNet/IP, PROFINET)

¿Qué ventajas tiene IO-Link para usted?

- Utilización de cables estándar M12 no apantallados hasta 20 metros
- Aumento considerable de la cantidad de datos del proceso transmitidos por los sensores y actuadores
- Ajuste y supervisión de los parámetros mediante software
- Lectura y registro de datos de diagnóstico y eventos



Más información
sobre IO-Link en
ifm.com



AL: Maestros y módulos IO-Link

- Suministro de tensión mediante cable de sensor estándar M12 con codificación A o mediante cable de alimentación M12 con codificación L con una conexión en cadena
- Puertos Ethernet de 10/100 Mbit/s con switch para PROFINET, EtherNet/IP, POWERLINK y Modbus TCP
- Posibilidad de separación entre la red de IT y la de automatización



EVF: Prolongadores

- La conexión perfecta para zonas húmedas y asépticas
- Estanqueidad óptima incluso realizando un montaje sin herramientas
- Rosca a prueba de vibraciones, tope fijo mecánico para proteger la junta tórica contra daños
- Revestimiento del cable hecho de material resistente al fuego y libre de halógenos



DP: Convertidor IO-Link

- Conversión de señales analógicas a IO-Link o viceversa (dependiendo de la versión)
- Compatible con valores analógicos como señales de corriente o de tensión (4...20 mA o 0...10 V)
- Conexión a Industria 4.0 para sensores analógicos convencionales
- También con pantalla con LED

¿AS-i o IO-Link? ¡Ambos!



AC6: Maestro IO-Link con interfaz AS-i
Conecta AS-Interface e IO-Link



DN4: Fuente de alimentación conmutada 24 V DC

- Instalación sin armario eléctrico
- Producción eficiente de energía de muy baja tensión sin pérdida de potencia
- Fusibles electrónicos en versión configurable y con posibilidad de restablecimiento mediante IO-Link
- A través de IO-Link se indican la tensión de salida, las corrientes de carga, los estados de los circuitos de salida y la causa de activación



moneo|blue

La aplicación para el adaptador Bluetooth EIO330



EIO330: Adaptador Bluetooth

- Parametrización y diagnóstico de equipos IO-Link en la producción desde dispositivos móviles
- Informativa y eficiente: consulte desde su dispositivo móvil los valores y eventos de proceso de todos los equipos IO-Link conectados a un maestro de ifm y configure los parámetros de los sensores con ayuda de una aplicación gratuita (iOS y Android)
- Fácil: cómoda parametrización con soporte gráfico para muchos sensores





SE PUEDE
RECICLAR

Rosjoy
Selección

Valor nutritivo por 100 ml.
(valores medios aproximados)

Valor energético	47kcal (199 kJ)
Proteínas	0,3 g
Hidratos de carbono	11,4 g
Grasas	0,0 g

Néctar de melocotón Ingredientes: Puré de melocotón (50%), agua, azúcar, acidulante cítrico y antioxidante: ácido ascórbico.
Néctar Ingredients: peach puree (50%), water, sugar, Citric acid and Antioxidant Ascorbic acid. Néctar d'abricot Ingrédients: purée de pêche (50%), eau, sucre, acide citrique et antioxydant: acide ascorbique.

يحتوي الخوخ. المكونات: لب الخوخ (50%)، ماء، سكر، حمض الستريك، حمض السكويك، مضاد للأكسدة: حمض اسكوربيك. يروج قبل الاستهلاك وفي الثلاجة بعد الفتح. 1 لتر. تاريخ الإنتاج: 10/2024. انظر أعلى العبوة.
في الاتحاد الأوروبي لتصفح روستوي من أجل: روس جيل الفارمكس، إس.إي. بارافسي، أبل دون بار، 04560، النميريا - إسبانيا.

Contenido en fruta 50 % m/m
Fruit content Vol. 1L
Teneur en fruit

Lote/ Consumir preferentemente antes de la parte superior del envase/ Lot/ Best before (see on top of the package) Lot/ A consommer préférentiellement avant (voir le top du conteneur)

MELOCOTÓN





Packaging

Desde una simple supervisión de la posición hasta un exhaustivo control de la calidad

La automatización está teniendo un importante impacto en la línea de envasado de alimentos, revolucionando la forma de envasar, etiquetar, inspeccionar y preparar los productos para su distribución. El uso de tecnologías de automatización ofrece varias ventajas, como una mayor eficiencia, un mayor rendimiento, menos cuellos de botella y una mejora de la eficacia productiva. La precisión, la consistencia, la supervisión en tiempo real y la recopilación de datos se pueden utilizar para el control de calidad y la identificación del potencial de optimización. Con soluciones integrales que incluyen IO-Link, sensores inteligentes y software, ifm permite a sus clientes establecer un plan de envasado de productos acorde con el futuro.



Aumento de la eficiencia en la producción de patatas fritas

Mayor transparencia en la fabricación gracias a caudalímetros y lectores de códigos



Nuestro cliente

Un fabricante de productos de aperitivo con presencia internacional es uno de los principales productores de patatas fritas.

Las demandas de este segmento del mercado están en constante crecimiento, así como las ventas de este sector de la industria. Como consecuencia, los fabricantes deben adaptar sus métodos de producción y hacerlos más eficientes para seguir siendo competitivos. Con este fin, se utilizan sensores e instrumentos de medición.

El reto

Uno de los requisitos esenciales de la industria alimentaria es garantizar la trazabilidad del producto. Para ello, nuestro cliente utiliza lectores de códigos de barras, que permiten el seguimiento continuo de la trayectoria de los productos a través de los códigos impresos en el embalaje. Para poder cumplir este requisito, se buscó una solución que fuera escalable y fácil de integrar.

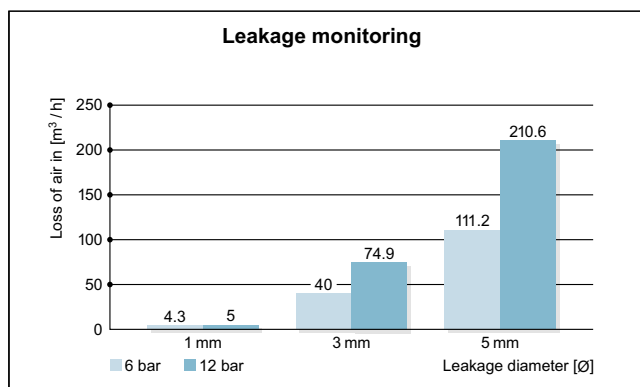
Otro campo de aplicación de los sensores en la producción es la monitorización energética. Aquí el objetivo consiste en aumentar la eficiencia general de los equipos (OEE, por sus siglas en inglés) para reducir los costes unitarios. En este contexto, el aire comprimido y el nitrógeno son elementos de gran importancia desde el punto de vista de los costes. El aire comprimido se usa para el sistema neumático de las máquinas; y el nitrógeno se introduce en los embalajes antes de sellarlos para prolongar la vida útil de los productos. Con el objetivo de incorporar estos elementos al sistema de monitorización energética, el cliente buscaba caudalímetros adecuados.

La solución

En cuanto a los caudalímetros, la empresa ha optado por los equipos de ifm de la serie SDX5/X6. Estos sensores cumplen con las especificaciones requeridas, son económicos y se pueden integrar fácilmente. Con la incorporación de la interfaz IO-Link, la conexión al maestro IO-Link AI1920 utilizado, que igualmente es suministrado por ifm, es muy sencilla. Gracias a la conexión digital, los valores de medición están disponibles directamente en la red de la planta de producción y pueden procesarse tanto en el PLC como en el sistema de gestión energética de nivel superior. La sencilla integración digital a través de IO-Link fue una de las principales razones para elegir esta solución.

“La sencilla integración digital a través de IO-Link fue una de las principales razones para elegir esta solución”.

Los lectores de códigos O2I5XX se utilizan ahora para el seguimiento de productos en las plantas de producción. En este caso, la fácil conexión a través de IO-Link también desempeña un papel importante. Además, el precio de los lectores de códigos es muy atractivo en comparación con los productos utilizados anteriormente. Por último, pero no por ello menos importante, los responsables de la toma de decisiones han quedado impresionados con la asistencia técnica prestada por los ingenieros de aplicaciones de ifm, quienes pudieron ofrecer una solución técnicamente óptima. El resultado es un sistema de gestión energética más avanzado y una mejor trazabilidad en la producción. Y dado que la experiencia ha sido positiva, se continuarán aplicando en otros centros de producción.



Gracias a la precisa supervisión de caudal del SD se pueden detectar fugas y, a su vez, ahorrar costes de energía.



O2I5: Lector de códigos 1D/2D

- Lectura de códigos 1D y 2D independientemente de la orientación
- Detección de más de 20 tipos de códigos diferentes
- Sistema comparador de códigos integrado en el sensor
- Ajustable mediante puntero láser integrado
- Iluminación segmentada para aplicaciones con superficies problemáticas



SD: Contador de aire comprimido

- Medición precisa de caudal, consumo, presión y temperatura del fluido
- Elevada precisión, repetibilidad y dinámica de medición
- Indicación variable rojo-verde para la señalización inequívoca de rangos correctos
- Orientación óptima gracias a la posibilidad de girar la pantalla
- También disponible como variante para la detección de argón (Ar), dióxido de carbono (CO₂), nitrógeno (N₂)





Limpieza muy fácil y segura.

El fabricante de instalaciones de limpieza Boos confía en la tecnología de seguridad de ifm, por buenas razones.

La empresa Boos Reinigungsanlagenbau GmbH, con sede en la ciudad alemana de Flörsheim-Dalsheim, está especializada en la construcción de este tipo de instalaciones, entre las que se incluye una instalación especial para cajas con una línea de 42 metros de longitud, capaz de limpiar hasta 3 600 cajas de bebidas por hora para su posterior reutilización. Para ello cuenta con el mejor equipamiento: cepillos giratorios con chorro de alta presión para el lavado con agua de las cajas, así como baños de inmersión para la eliminación de la suciedad restante.

Y para que finalmente las cajas queden como nuevas, no solo se utiliza agua, sino también lejía alcalina. Además, la posterior aplicación de humectantes antiestáticos mantiene la suciedad alejada de las piezas de plástico recién limpiadas durante más tiempo.

¿Una ducha a 90 °C y con una presión de hasta 400 bares?

Nadie se sentiría cómodo con estas condiciones. Sin embargo, las cajas portabotellas, los barriles de cerveza u otros recipientes usados se deben someter a estas condiciones para que queden perfectamente limpios y listos para un nuevo llenado.

La limpieza aséptica es la principal prioridad de los sistemas de reutilización, al igual que la seguridad de la instalación y de quienes la manejan. Un escenario perfecto para los detectores de seguridad de ifm.

La instalación completa es un sistema cerrado. Para poder acceder a cualquier componente de la instalación en caso de avería o para su mantenimiento, se han colocado puertas a ambos lados de la máquina. No obstante, es imprescindible garantizar que la instalación se detenga a más tardar cuando se abra una de las dos puertas: de lo contrario, existe un riesgo potencial importante para los trabajadores como consecuencia de la temperatura del agua y la alta presión antes mencionadas.

El interruptor, la llave y la cerradura ya forman parte del pasado.

Con el fin de garantizar la seguridad tanto de las personas como de las máquinas, los detectores inductivos de seguridad supervisan cada una de las posiciones de las puertas. Estos detectores aseguran que la instalación cambie al estado de seguridad, es decir, se detenga, cuando se abre una puerta. La instalación no se podrá poner en marcha de nuevo hasta que todas las puertas y trampillas estén totalmente cerradas. Durante mucho tiempo, estos requisitos de seguridad se han cumplido aplicando el principio "interruptor-llave-cerradura". El inconveniente es que los interruptores mecánicos de seguridad están sujetos a desgaste; y su estructura abierta también los hace susceptibles a la contaminación. Los detergentes agresivos dañan con el tiempo los contactos. Además, los rodillos de plástico que se suelen utilizar en este tipo de interruptores pueden quedarse adheridos. En ese caso, la función de seguridad del interruptor ya no estaría garantizada.

Por tanto, se trata de un principio que bien podríamos calificar de obsoleto gracias a la existencia de soluciones más fiables y modernas.

Ventaja de los detectores: sin desgaste y muy robustos

Estas son las razones por las que Boos lleva tantos años confiando en los detectores electrónicos de seguridad de ifm. Los detectores controlan cada una de las puertas y trampillas de las instalaciones.

Gracias al principio de funcionamiento inductivo, estos detectores no están provistos de componentes mecánicos. No sufren ningún tipo de desgaste. No se necesita ningún target especial, como un imán o un actuador codificado; basta con una simple pletina metálica de conmutación.

El detector inductivo de seguridad registra metales, como VA o ST37, esto es, materiales que ya de por sí se utilizan en esta máquina. Dado que el alcance para el acero inoxidable es de 7,5 a 15 milímetros, existe suficiente espacio mecánico para una integración sencilla de los detectores de puerta. La carcasa encapsulada del detector posee el grado de protección IP69K, y con ello, es extremadamente resistente a los agentes externos.

El detector funciona con una zona de accionamiento que se supervisa tanto espacial como temporalmente. Los detectores están así ampliamente protegidos contra las manipulaciones y, de esta forma, cumplen con las estrictas directivas de seguridad.

” **Máxima seguridad: la electrónica del detector de seguridad está diseñada para supervisarse a sí misma, además de controlar los fallos de los cables conectados a las salidas de manera continua.**



Y otra ventaja: la autosupervisión

A ningún conductor se le ocurriría estrellarse adrede contra una pared para comprobar el funcionamiento de un airbag, ya que siempre confiaremos en que va a saltar. En el caso de los componentes de seguridad en la construcción de instalaciones, la situación es muy distinta.

La norma IEC61508 establece la obligación de revisar periódicamente los interruptores de seguridad. Para la supervisión de los interruptores mecánicos de seguridad basta con abrir la puerta o la trampilla monitoreada. En el momento en que la instalación se desconecta, la función de seguridad está garantizada. Este tipo de controles es bastante complejo: dependiendo del lugar de montaje, puede ser difícil

acceder a las puertas de la parte trasera de la instalación. Además, estas máquinas, que deberían estar funcionando las 24 horas del día, se deben detener para comprobar el funcionamiento de los interruptores de seguridad.

Aquí es donde los detectores electrónicos juegan su última baza: la electrónica del detector está diseñada para supervisarse a sí misma, además de controlar los fallos de los cables conectados a las salidas. Esta es otra de las ventajas con respecto a los sistemas mecánicos, pues estos no disponen de esta función de autosupervisión continua. Por ejemplo, podrían fallar inadvertidamente tan solo un día después de la revisión debido a una avería.



El alcance para el acero inoxidable es de 7,5 a 15 milímetros, lo que deja el espacio mecánico suficiente.

En cambio, la autosupervisión continua permitiría la identificación inmediata de la avería y la posterior desconexión o activación del estado de seguridad de la instalación. Gracias a esta función, se ofrece la máxima seguridad al operador de la instalación y se certifican los detectores según las normas ISO 13849-1, nivel de rendimiento "e", e IEC 61508, SIL 3.

Seguridad transparente: detección individual de las puertas

Volvemos a la empresa Boos, donde las señales de los 17 detectores de seguridad se transmiten por separado a un sistema de control central. Aquí se visualiza el estado de todos los componentes de la instalación. El operador puede localizar inmediatamente dónde se ha activado una alarma.

En principio, también sería posible la clásica conexión en serie; sin embargo, en este caso, el operador solo podría reconocer que una puerta o trampilla está abierta en ese momento, pero no podría determinar de cuál se trata. En caso de avería, el operador tendría que comprobar todas las puertas de la cadena de supervisión. Esto llevaría mucho tiempo, sobre todo en zonas de la instalación de difícil acceso.

Conclusión

Gracias a la protección fiable y transparente de cada puerta y trampilla con detectores de seguridad de ifm, el operador puede manejar la instalación de limpieza de cajas de Boos sin más preocupaciones, así como limpiar una infinidad de cajas con total seguridad.



Las puertas de la instalación se supervisan con detectores inductivos de seguridad.



La seguridad debe ser algo más que una sensación

El "safety service" de ifm

Para nosotros, la seguridad no es un resultado final, sino un proceso. A la hora de evaluar la seguridad de las máquinas y desarrollar un concepto de seguridad, colaboramos tanto con los fabricantes como con los operadores de la maquinaria. Nuestros expertos llevan a cabo inspecciones de instalaciones y evaluaciones de riesgos y peligros con la misma profesionalidad que aplica en el diseño de sistemas integrales e independientes del fabricante a fin de proteger su máquina.

La gama de servicios que le ofrecemos a lo largo del proceso puede resultar a veces muy compleja, dependiendo del grado de asistencia que necesite y del tamaño de la instalación.

Por eso concedemos especial importancia a la transparencia en el intercambio de la información desde la primera consulta de asesoramiento hasta la reunión final, pasando por todas las fases del proyecto. De este modo, desarrollamos una noción común de la seguridad, que es la base para completar con éxito el proceso.

Incrementa el valor añadido de su empresa gracias a nuestros conocimientos técnicos, con los que llevamos más de 50 años optimizando continuamente nuestras soluciones para la automatización y la digitalización. Estaremos encantados de ayudarle con nuestra experiencia en el desarrollo y la implantación de un sistema de seguridad de última generación. Y preferiblemente

desde el principio. Cuanto antes se considere la seguridad como parte integrante de la automatización, más fácil será su conciliación con la igualmente importante eficacia de la instalación. Pues un sistema de protección de instalaciones integrado y bien planificado tiene un impacto positivo en la disponibilidad y, por tanto, también en la productividad.

ifm
safety
engineering

El camino hacia una instalación segura



Benefíciense de nuestros servicios para operadores y fabricantes de maquinaria, disponibles para su contratación de manera individual:



Potencial de ahorro gracias a la externalización de procesos que requieren mucho tiempo



Seguridad jurídica gracias al cumplimiento de los requisitos legales



Técnicos e ingenieros certificados por TÜV Rheinland



Evaluación de riesgos con herramientas de eficacia probada

Con seguridad Nuestro kit de seguridad

Hay cosas que se pueden comprar de serie sin necesidad de verlas. La seguridad no es una de ellas. Para que los dispositivos de seguridad sean plenamente eficaces, se deberán adaptar siempre a cada situación. Por eso ofrecemos una amplia gama de productos de seguridad, desde sensores y la infraestructura necesaria hasta controladores de seguridad.

Para que a partir de estos productos surja al final una solución completa y perfecta, le ofrecemos además nuestra experiencia. Analicemos juntos sus retos y elaboremos un paquete completo a su medida. ¿Quiere echar un vistazo a nuestra gama de productos? A continuación, presentamos algunos de los más destacados. Encontrará la gama completa de productos en nuestra tienda web.



GF7: Detector inductivo de seguridad

- Para garantizar la seguridad de las máquinas
- Certificado según las siguientes normas: EN 60947-5-3, IEC 61508 e ISO 13849
- No se requiere accionador especial para detectores de seguridad electrónicos
- Conexión a PLCs de seguridad, módulos AS-i de seguridad o unidades de evaluación de seguridad



AC4: Pasarela EtherNet/IP AS-Interface con PLC a prueba de fallos

- Con interfaz de bus de campo integrada y PLC a prueba de fallos
- Intercambio de datos fiable y rápido con el nivel del actuador-sensor
- Pantalla a color para la indicación del estado de todos los esclavos AS-i disponibles
- Configuración, puesta en marcha y diagnóstico cómodos y sencillos
- Menú de configuración rápida con manejo intuitivo





MN2: Detector magnético codificado

- Posibilidad de activación desde diferentes direcciones
- Mayor protección contra manipulaciones mediante el montaje oculto detrás de acero inoxidable
- Cumple con la nueva descripción de interfaces CB24I de la ZVEI
- Máximo nivel de seguridad según ISO 13849-1 y SILCL 3 según IEC 62061



G15: Relé de seguridad

- Emisión de señal mediante contactos de relé libres de potencial
- Relé de seguridad con detección de cortocircuitos de cables y posible control de simultaneidad
- Posibilidad de conexión de interruptores mecánicos de seguridad y detectores electrónicos de seguridad
- Relé para dispositivos de mando a dos manos con detectores electrónicos o mecánicos
- Posibilidad de seleccionar un inicio controlado o automático, a elegir



AC01: Módulo de control de seguridad AS-Interface para parada de emergencia

- Con interfaz AS-i
- Certificado según EN ISO 13849 PL e, así como IEC 61508, SIL3
- Para la detección de estados de conmutación relevantes para la seguridad
- Evaluación por medio de un monitor de seguridad AS-i



AC9: Interruptor de seguridad AS-Interface con mecanismo de bloqueo

- Bloqueo fiable de dispositivos de seguridad móviles
- Para utilización en sistemas AS-i de seguridad (Safety at Work)
- Con el principio de corriente de reposo: el desbloqueo se activa a través de AS-i
- Bloqueo por resorte



Barrera fotoléctrica de seguridad en un elevador de palés de una fábrica de cerveza.



Dispositivo de protección en un robot de envasado de una panadería industrial.



Control de seguridad de un filtro-prensa de cámara.





Cadena de frío

Reducción del desperdicio de alimentos

Cada año se tiran a la basura más de 1600 millones de toneladas de alimentos. Una cadena de frío sin interrupciones garantiza la comestibilidad y calidad de productos perecederos como alimentos y medicamentos durante su transporte y almacenamiento. Una cadena de frío transparente e ininterrumpida también refuerza la confianza del consumidor en los productos, permite cumplir los requisitos legales y evita el desperdicio de bienes de primera necesidad.



Eficiencia energética en la ultracongelación de alimentos

moneo|RTM optimiza el mantenimiento gracias a la información transparente sobre el estado de la instalación



Nuestro cliente

Una de las empresas líderes en la producción y distribución de productos congelados de verduras, legumbres, arroz, pasta y cereales para los sectores minorista, hostelero e industrial desde 1984. Para garantizar en todo momento la seguridad alimentaria y la protección del medio ambiente, la empresa trabaja constantemente en la optimización de los procesos.

Un sistema especial de congelación garantiza la conservación del color, el olor, el sabor y la textura de los alimentos. La empresa se encarga de todos los procesos, empezando por el cultivo y la cosecha, pasando por la limpieza y la congelación, hasta el envasado y la logística, para que los productos lleguen siempre al cliente con una calidad óptima.

El reto

Los compresores de amoníaco utilizados para la ultracongelación son los mayores consumidores de energía en la empresa. Con un mantenimiento y funcionamiento adecuados se puede evitar un aumento innecesario del consumo de energía.

El mantenimiento y las revisiones deben correr a cargo de los fabricantes de equipos, ya que el operador no dispone de ningún indicador fiable para evaluar la calidad y las necesidades de mantenimiento. Por lo tanto, existía un contrato basado en el mantenimiento preventivo con visitas de inspección cada 25 000 horas de funcionamiento.

Como esta coordinación de inspecciones no se adapta al estado real y a las necesidades de mantenimiento de las instalaciones, en el peor de los casos puede producirse una parada durante el tiempo entre dos visitas. Un rodamiento dañado podría ocasionar elevados costes relacionados con el consumo de energía y las reparaciones. Incluso la sustitución de pequeñas piezas de recambio, como un tornillo, puede causar fácilmente daños por un valor de 75 000 euros debido a los largos periodos de inactividad provocados por la descongelación y el enfriamiento de la instalación. Además, el enfriamiento de la instalación tras una parada consume mucha energía. Para resolver este problema, la empresa llevó a cabo una prueba de concepto en un compresor en colaboración con ifm.

“Ha sido posible aumentar el intervalo entre inspecciones en 8 000 horas de funcionamiento”.

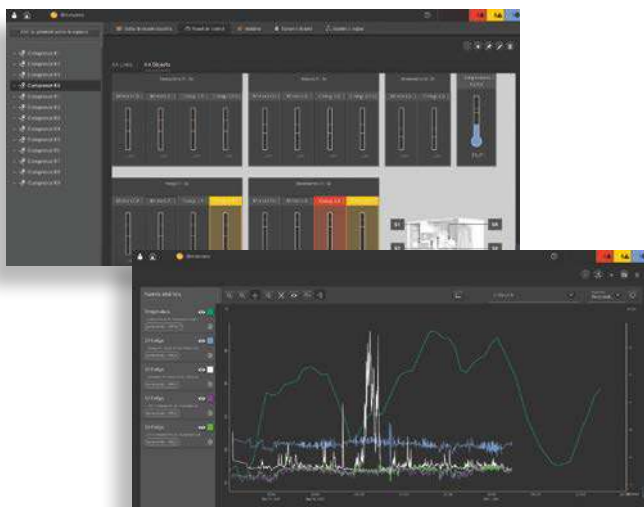
La solución

En comparación con el plan de mantenimiento anterior, la prueba de concepto con la monitorización de condiciones fue capaz de aumentar el intervalo entre inspecciones en 8 000 horas de funcionamiento gracias al diagnóstico de vibraciones en los compresores.

Además, con **moneo|RTM**, el módulo de mantenimiento en tiempo real del software IIoT de ifm, se puede consultar información transparente sobre el estado de la instalación en cualquier momento. Gracias a los intervalos más largos entre los costosos mantenimientos, la empresa pudo ahorrarse fácilmente los costes de supervisión del sistema. Además, se detectó un desequilibrio en un compresor que no tenía más de un año y que aún se encontraba en garantía.

Esto permitió ahorrar más de 40 000 euros en costes derivados de reparaciones, consumo de energía y mantenimiento.

Además, se pudo identificar un compresor que no estaba instalado de forma óptima desde el punto de vista mecánico, lo que también habría provocado un aumento de los costes con el paso del tiempo. Dado que la nueva adquisición de un compresor de este tipo supone unos costes de más de 1 millón de euros, la supervisión de las instalaciones mediante el diagnóstico de vibraciones rentabiliza hasta el último céntimo. El proyecto se ha ampliado ahora con éxito a los 15 emplazamientos y le seguirán otras aplicaciones, como bombas y cajas de engranajes.



QMR: Licencia para el software de monitorización de condiciones

- La aplicación de monitorización de condiciones en instalaciones para optimizar costes de mantenimiento y reparación
- Transparencia en los procesos gracias a amplios análisis de datos
- Detección temprana de daños y función de alarma
- Posibilidad de ampliación con una licencia complementaria para la grabación de datos brutos de vibración de sensores VVB IO-Link



Más información sobre moneo|RTM en ifm.com



Una cadena bien fría

Prevención de roturas, reducción de costes y aumento de la confianza

Para que los alimentos lleguen al consumidor en perfectas condiciones de calidad y con la máxima duración de conservación posible, en muchos casos estos alimentos deben permanecer refrigerados durante su transporte y almacenamiento. No se trata solo de mantener una temperatura baja de forma permanente. La humedad y la circulación del aire también desempeñan un papel importante en la garantía de la calidad.



Rentable para las empresas, atractivo para los clientes

Gracias a la alta precisión de los sensores, hoy en día es fácil controlar, mantener y documentar permanentemente el cumplimiento de las condiciones óptimas de almacenamiento y transporte. Incluso las complejas y globales cadenas de frío se pueden controlar y rastrear cómodamente de este modo. Como resultado, no hay que desechar tantos alimentos debido a roturas de la cadena de frío, y los propios procesos de refrigeración pueden funcionar con la máxima eficiencia. Además de los aspectos económicamente atractivos como la menor pérdida de producto y la reducción de los costes energéticos, se añade el plus de la seguridad que experimenta el cliente gracias a esta transparencia en la cadena de frío. Aumenta la confianza en la calidad del producto y, con ella, la predisposición a comprar.

Sus ventajas con ifm

Ofrecemos numerosas soluciones para ayudarle a garantizar una cadena de frío sin interrupciones. Los sensores, los sistemas RFID y las pasarelas para dispositivos móviles, que transmiten información a la nube desde casi cualquier lugar del mundo, le ayudan a identificar de forma inequívoca cada movimiento de mercancías y a registrar permanentemente la temperatura y la humedad.



IGS2: Detector inductivo

- Uso flexible gracias al amplio rango de temperatura de funcionamiento de -40...85 °C
- Detección segura gracias a una elevada distancia de conmutación y a las reducidas tolerancias del detector
- Reducción del tiempo en almacén gracias al amplio espectro de aplicaciones



TM54: Sensor de temperatura con conexión de proceso

- Medición precisa de la temperatura en depósitos, tanques y tuberías
- Para la conexión a una unidad de evaluación
- Tiempo de respuesta muy corto para el uso en procesos con cambios rápidos de temperatura
- Numerosas posibilidades de conexión al proceso mediante adaptadores



PV8: Sensor de presión con IO-Link

- Diseño compacto para aplicaciones con un reducido espacio de instalación
- Resistencia muy alta a la sobrepresión y al vacío
- Robusta carcasa de acero inoxidable muy resistente a choques y vibraciones
- Dos salidas de conmutación programables, una de ellas con interfaz de comunicación IO-Link
- Medición de temperatura integrada a través de IO-Link



OY4: Cortina fotoeléctrica de seguridad

- Resistente a la limpieza con vapor y a presión gracias al tubo protector
- Protección fiable de zonas de peligro y accesos
- Cumple con los requisitos del tipo 4 según IEC 61496
- Amplio alcance ajustable en el equipo
- También disponible como barrera fotoeléctrica de seguridad



SA5: Sensor de caudal

- Medición simultánea del caudal y de la temperatura
- Supervisión fiable del flujo de aire
- Indicación variable rojo-verde para la señalización inequívoca de rangos correctos
- Con salidas de conmutación, señal analógica e IO-Link
- Orientación óptima gracias a la conexión de proceso orientable



LDH29: Sensor de humedad del aire

- Sencilla monitorización de temperatura y humedad del aire para la protección de sistemas eléctricos, armarios de control o procesos de producción
- Plug & Play gracias al montaje de rosca o en carril DIN y a la conexión M12
- Emisión de datos a través de IO-Link
- Sencilla sustitución de sensores gracias a la parametrización automática al conectarse al maestro IO-Link

Solución Track and Trace Gate: monitorización eficiente del flujo de mercancías

Seguridad y transparencia en el flujo de mercancías

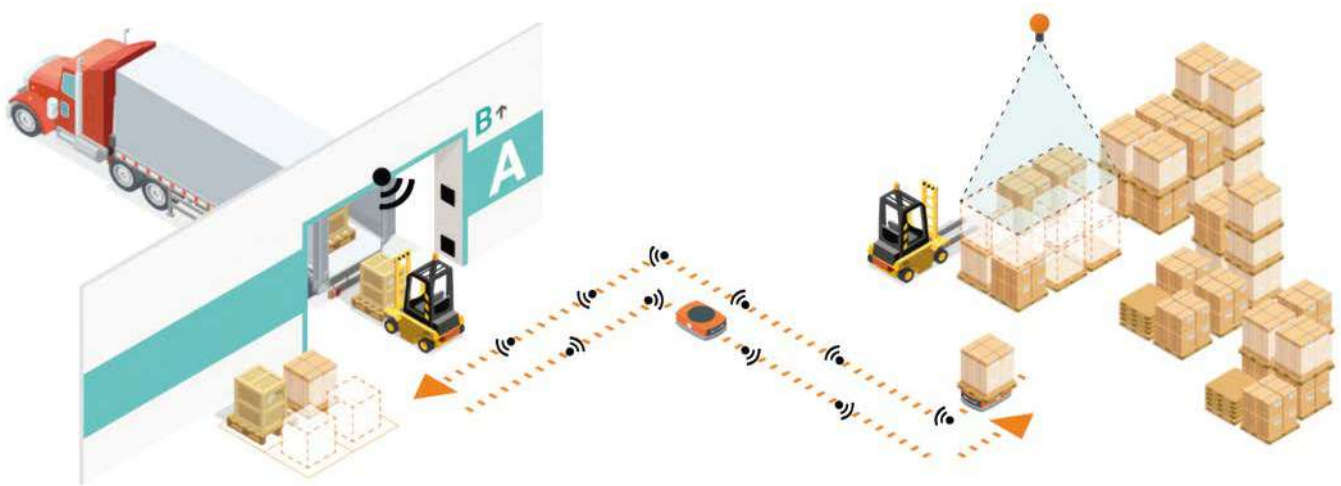
Track and Trace Gate de ifm es la solución completa para procesos logísticos automatizados y transparentes de entrada y salida de mercancías. Gracias a la transmisión directa de todos los flujos de mercancías al nivel informático, podrá organizar la interconexión entre producción, inventario y proveedores de forma más eficiente que nunca.

A esto hay que añadir el ahorro de costes: toda mercancía que no se selecciona correctamente, genera errores adicionales. Gracias a la nueva transparencia digital, se pueden evitar los errores, aumentar la velocidad del proceso, especialmente el tiempo de ejecución de los pedidos, y mejorar así la calidad de cumplimiento. Esto no solo supone una reducción de los recursos internos, sino que también aumenta la satisfacción del cliente. En este caso podemos hablar de Logística 4.0 o de Distribución Inteligente. Los factores decisivos son las ventajas que la solución Track and Trace de ifm ofrece desde el primer momento.

¿Cómo funciona la solución Track and Trace Gate de ifm?

Track and Trace Gate de ifm facilita el seguimiento de productos en la entrada y salida de mercancías. Detecta los objetos equipados con un tag UHF según EPC Class1 GEN2/ISO 18000-6C. La solución conecta todos los componentes necesarios a un controlador en el que los datos se someten a un procesamiento previo y se ponen a disposición para un posterior tratamiento por parte de programas de terceros. Si, por ejemplo, se realiza una comparación en el sistema ERP con el pedido o el albarán asignado, el controlador puede mostrar la correcta carga/descarga de mercancía en forma de estados y señales a través de un archivo de información recibido desde allí.





Más información
sobre Track and
Trace Gate en
ifm.com



Hay tres errores típicos en la preparación de pedidos:

- Mercancía equivocada
- Ninguna mercancía
- Demasiada mercancía

Según los estudios, la tasa media de error durante la preparación de pedidos se sitúa entre el 0,3 % y el 3 %.

Los costes medios varían mucho en función del sector, del producto y de la empresa.

La pérdida de imagen no es cuantificable.



ZZ08: Paquetes Track and Trace Gate

Gracias al uso de un sistema inteligente de control de entrada y salida de mercancías por RFID, los flujos de mercancías pueden ser visualizados de forma transparente y procesados en un entorno informático. Esto permite optimizar los tiempos de carga, evitar errores en la preparación de pedidos y ahorrar costes. Gracias a este aumento de la calidad, también se puede mejorar la calificación de los proveedores a largo plazo.



Quien dice digitalización, dice moneo.

moneo: el IIoT ToolKit para la evolución industrial

¿Sabía que su PLC utiliza solo el 5 % de la información de los sensores? ¿Se imagina que el 95 % de la información restante le permitiera conseguir la transparencia que necesita en la instalación para una optimización permanente de sus procesos? Ahorre costes y recursos, al tiempo que logra una elevada calidad del producto, ayudando a sus trabajadores a sacar el máximo partido de las máquinas. Confíe en una solución de software IIoT para contar con las herramientas adecuadas y estar a la altura de los desafíos. Descubra moneo.

Genere su propio valor añadido

En principio, lo que los sensores generan y envían al nivel de IT no son más que datos, valores, señales, ceros y unos. Con moneo se convierten en información, bases de actuación y valor añadido; en definitiva, conocimientos valiosos. Como, por ejemplo, conocer el valor total de las existencias de medios de producción críticos, aunque estén almacenados en distintos lugares. O las condiciones de motores y rotores. O el momento óptimo para cambiar los accesorios de las herramientas. Y mucho más.

moneo hace que los procesos y cada uno de sus participantes sean visibles y tangibles. Con ayuda de esta información se pueden evitar paradas imprevistas o costes energéticos desorbitados. Pero moneo no sería moneo (e ifm no sería ifm) si aquí acabara la historia.

Basta con imaginar qué otros pasos se podrían optimizar mediante la visualización digital de todos los procesos de fabricación a lo largo de toda la cadena...

Flexibilidad 4.0: moneo le acompaña en su crecimiento

¿En qué áreas le gustaría beneficiarse de soluciones innovadoras de digitalización? moneo e ifm proporcionan las herramientas adecuadas en tres campos fundamentales: la administración de equipos, la monitorización de condiciones y la gestión energética. Y tanto si se trata de una sola máquina como de toda una planta, moneo es escalable y le ofrece lo que necesita. Si la digitalización es una aventura que le lleva hacia lo desconocido, moneo es el asistente de conducción que le mantiene a salvo a lo largo de todo el camino.





moneo

IO-Link parameter setting

Predictive Maintenance

Energy Monitoring



Sencilla parametrización IO-Link

Los sensores constituyen la base de información para conocer constantemente el estado de sus instalaciones y facilitar así su mantenimiento. Pero, ¿qué ocurre con la propia infraestructura? ¿Funcionan los sensores, maestros y unidades de evaluación conectados? Con el software de parametrización **moneo|configure*** podrá averiguarlo con tan solo unos clics. La incorporación de equipos nuevos o de sustitución, así como la parametrización, se hacen igual de fácil y rápido.

¿Quiere comprobar alguno de los sensores mientras hace un recorrido por su planta de producción? Tan solo tiene que descargarse nuestra aplicación **moneo|blue** en su móvil e instalar el adaptador Bluetooth correspondiente.

*También disponible como versión autónoma **moneo|configure SA**

Las condiciones de la instalación siempre a la vista

¿Le gustaría utilizar directamente los datos de los sensores o recopilar y vincular fuentes de datos individuales con operadores lógicos y matemáticos con tan solo unos clics del ratón? En el modelador gráfico de datos de **moneo|OS** es posible generar exactamente la información que necesita. Esto le permite obtener representaciones visuales de un simple vistazo en el panel de control o utilizarlas en otros módulos de moneo. La elección es suya.

¿El motor necesita mantenimiento? ¿La herramienta está desgastada? ¿Está garantizada la calidad de la producción? ¿Le resultan familiares estas preguntas? Las vibraciones pueden decirle mucho, por no decir todo, sobre las condiciones de las piezas móviles de la máquina.

Con **moneo|RTM** puede crear fácilmente un valioso electrocardiograma de la instalación que le ayude a planificar el mantenimiento con antelación y minimizar los rechazos. Con la ayuda de los métodos de inteligencia artificial de **moneo|DataScience Toolbox**, se pueden establecer umbrales dinámicos basados en los valores objetivo de la curva de vibración.

Detección transparente del consumo de energía

Seguro que se alegra de contar con un sensor de presión de neumáticos en su vehículo. Este instrumento le avisa a tiempo de cuándo es el momento de inflar o cambiar un neumático, lo que le garantiza un mayor nivel de seguridad. En principio, un escape de aire no detectado en un sistema de aire comprimido no tendrá ningún efecto en su seguridad, pero los costes en los que se incurriría innecesariamente afectarán de forma directa el resultado operativo.

Gracias a nuestros contadores de aire comprimido, puede detectar con precisión todos los valores relevantes del caudal de aire comprimido desde el principio hasta el final: consumo total, presión y caudal actual. Con el modelador de datos **moneo|OS** puede trazar fácilmente el recorrido del aire con la ayuda de estos datos o establecer la relación de unos valores con otros. ¿Pérdidas de presión o un consumo excesivo? Estos indicios de fugas o mal funcionamiento se hacen visibles de inmediato. ¡Nunca antes había sido tan cómoda una gestión eficiente de la energía!



La sincronización soñada ya es una realidad

Una perfecta sincronización de la cadena de suministro gracias a IIoT

Referencia 57260, Aeternitas Mega 4, Calibre 89. Si el ritmo de su corazón se ha acelerado al oír estas palabras, significa que ya ha sucumbido al arte de la relojería. Es fácil de entender, pues es absolutamente fascinante ver cómo se pueden añadir multitud de complicaciones (así es como se llaman en relojería las diversas funciones de un reloj) en tan poco espacio. Y además hacerlo con una precisa coordinación entre ruedas, muelles, áncoras y ejes. Evidentemente, una obra de arte así no se crea de la noche a la mañana.

Se han necesitado unos ocho años para concebir, desarrollar, fabricar y ensamblar los 2826 componentes de la Referencia 57260, con los que se lograron 57 funciones diferentes (es decir, 57 complicaciones) con nada menos que 31 manecillas.

¿Esto es complicado? No tiene por qué seguir siéndolo.

El asunto del tiempo (y, por desgracia, a veces el de las complicaciones) también desempeña un papel fundamental en la gestión de la cadena de suministro. Cada unidad de tiempo no utilizada o desperdiciada tiene un coste económico. Lo que para el relojero es la perfección, para el gestor de la cadena de suministro es la eficiencia. Por tanto, hablamos básicamente de la misma cosa. Pues para lograr la máxima eficiencia, todas las unidades implicadas deben engranar permanentemente a la perfección, como un cronógrafo. Solo así se podrán lograr los mejores resultados posibles en todas las funciones; y, a ser posible, sin ninguna complicación. Suena complicado, pero no lo es. Al menos no lo es si lo que busca son especialistas con experiencia en cadenas de suministro para llevar a cabo esta tarea, al igual que un relojero. Estos especialistas se han dedicado a perfeccionar durante décadas el arte de componer y sincronizar todos los engranajes de la cadena de suministro.

La primera buena noticia es que ya ha encontrado a estos expertos. La segunda buena noticia es que, gracias a nuestra perfecta combinación de sensores y software, la sincronización soñada de un reloj reluciente, bien engrasado y de acompasado sonido se hará realidad mucho antes que los ejemplares mencionados al principio.

Dos mundos en uno: GIB SCX y la Industria 4.0 se fusionan

¿Cómo funciona esto? Muy sencillo: acercamos aún más el nivel de producción al de IT, idealmente aplicando las estructuras existentes. Porque no importa si se trata de requisitos de mantenimiento de la máquina, la capacidad de producción o los flujos intralogísticos de materiales: en la Industria 4.0, todo esto ya lo registran los sensores, se transmite al nivel de IT y, por ejemplo, es traducido en información legible por el software IIoT moneo. A través de nuestra interfaz nativa "Shop Floor Integration", esta información se transfiere a SAP en tiempo real. Aquí, gracias a nuestra solución de gestión de la cadena de suministro "GIB SCX", que también está certificada e integrada de forma nativa en SAP, todas las unidades operativas y estratégicas implicadas acceden precisamente a esta base de datos unitaria. Esto crea transparencia y garantiza que todos los subprocesos estén perfectamente sincronizados. Incluso en caso de requisitos de mantenimiento imprevistos o de grandes pedidos inesperados, es posible una reacción rápida desde la etapa de compra hasta la entrega. De forma integral y coordinada.

Así engrana una pieza con otra. Los procesos complejos que antes se realizaban manualmente ahora se ejecutan automáticamente en segundo plano, como la obra de arte de filigrana que se esconde tras la esfera. El espectador solo ve los datos mostrados; a sabiendas de que eso significa que el reloj funciona.

Con precisión, claridad y fiabilidad. El sueño se hace realidad.



¿Quién dice que la digitalización es fácil?



¡Nosotros!

Venta de sistemas de ifm:

Soluciones integrales de un solo proveedor

¿Qué se nos viene a la mente cuando hablamos de digitalización? ¿A qué dificultades nos enfrentamos? ¿Y por qué?

La digitalización no es una mística espada mágica que solo unos pocos elegidos son capaces de sacar de una roca de granito. La digitalización se parece más a montar en bicicleta. Evidentemente, hay que aprender a montar. Pero si desde el principio utilizamos una bicicleta moderna, ligera y de la talla correcta y tenemos un buen profesor a nuestro lado, se puede aprender muy rápido. Y cuando ya hemos hecho los primeros kilómetros, ya ni siquiera pensamos en los procesos de coordinación y equilibrio que al principio nos parecían tan complejos. Simplemente sale solo. Y a partir de ahí, la bici nos lleva a donde queramos.

Lo mismo ocurre con la digitalización. Y efectivamente no llevamos 50 años en el sector de las bicicletas, sino que somos un referente de confianza donde podrá encontrar todo lo necesario para iniciarse en la digitalización: sensores, infraestructura, software y experiencia.

Más cómodo que un paseo en bici por Copenhague

Le proporcionamos todo lo necesario para guiarle en el camino que recorren los datos de los sensores en esta aventura 4.0. Desde el principio hasta el final, esté donde esté en el futuro. Con un concepto integral. Esto significa que no hay obstáculos, ni piedras en el camino, ni callejones sin salida, ni enlaces perdidos, ni interfaces erróneas. Solo un camino llano y sin dificultades. Más cómodo que el mejor carril bici que uno pueda imaginarse, incluso aunque viva en Copenhague.

Además, al mismo tiempo le acompañaremos con nuestros conocimientos en cada paso del proceso de digitalización, desde la instalación hasta el nivel de IT. Nuestra experiencia de cinco décadas en materia de automatización y digitalización está a su disposición en todo momento. Le ayudamos a mantenerse al frente de la digitalización hasta que se sienta lo suficientemente seguro como para recorrer el resto del camino por sí solo. El equipamiento perfecto y el mejor profesor posible. Ambos de una misma fuente.

¿Está preparado para dar el primer paso?

Simple e impecable: la digitalización con ifm.

¿Quiere saber más sobre el estado de sus ventiladores o cuál es el mejor momento para sustituir la junta mecánica de su bomba? ¿Le gustaría saber cuándo es necesario revisar su compresor o si su circuito de refrigeración tiene una fuga?

La forma más fácil de obtener esta información es dejar que las máquinas lo comuniquen por sí mismas. Y la forma más fácil de que las máquinas lo hagan es contactarnos. Sabemos dónde instalar cada sensor para obtener una visión global de las condiciones de las máquinas. Sabemos qué infraestructura se requiere para transmitir los datos al PLC y al nivel de IT. Y sabemos cómo configurar las alarmas para poder reaccionar a tiempo, evitando así fallos inesperados y ahorrando costes.

Al final usted también sabrá todo esto. Parece una buena idea, ¿verdad? ¡Sus máquinas también lo piensan!

Nivel de IT

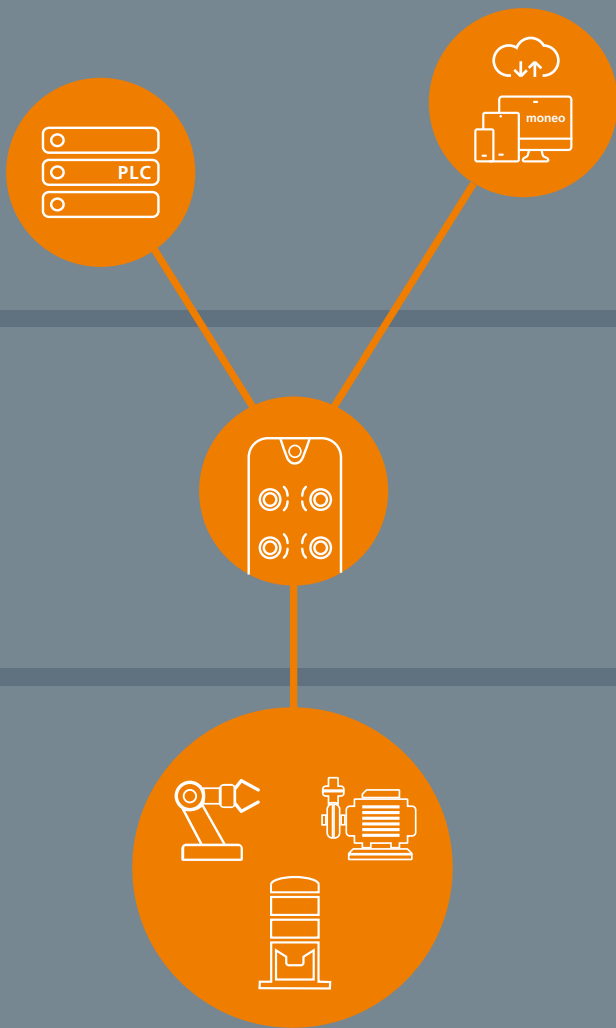
Los programas informáticos como Toolbox IIoT de moneo procesan los datos entrantes para convertirlos en información de valor añadido que ayuda a los usuarios a optimizar sus procesos, como las cadenas de suministro internas y externas o la gestión del mantenimiento

Soporte Intermedio

Los maestros IO-Link, la electrónica de diagnóstico o los EdgeDevices recopilan y procesan datos y los transmiten a cualquier sistema de destino para su procesamiento. Puede tratarse del PLC y, al mismo tiempo, de la infraestructura informática con sistemas ERP, almacenamiento de datos o la nube.

Nivel de OT

Los sensores miden valores como la presión, la temperatura, las vibraciones, el nivel o el caudal. Los sensores modernos con IO-Link también pueden proporcionar más de un valor y transmitir información adicional, como el tiempo de funcionamiento de la máquina o el número de ciclos del proceso.



Todo lo que necesita para la automatización.

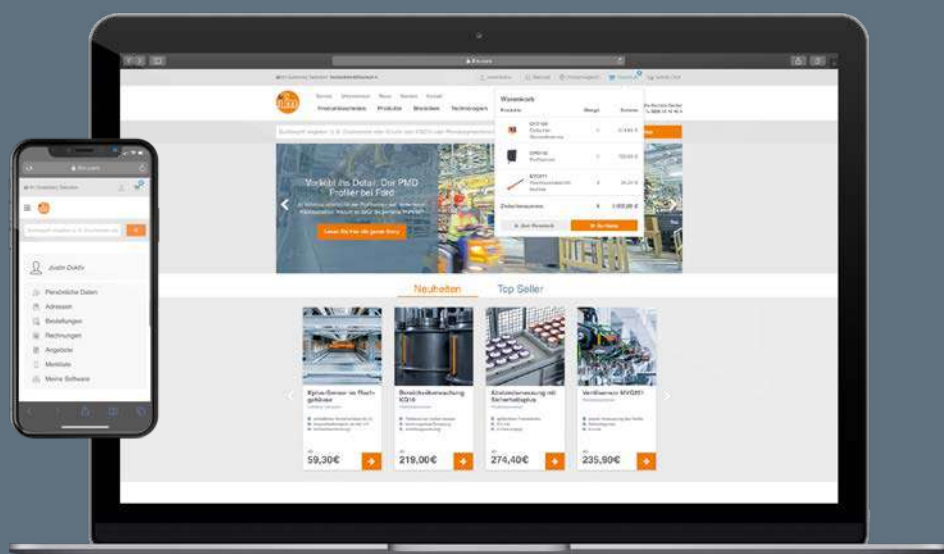
La tienda online: encuentre más y busque menos.

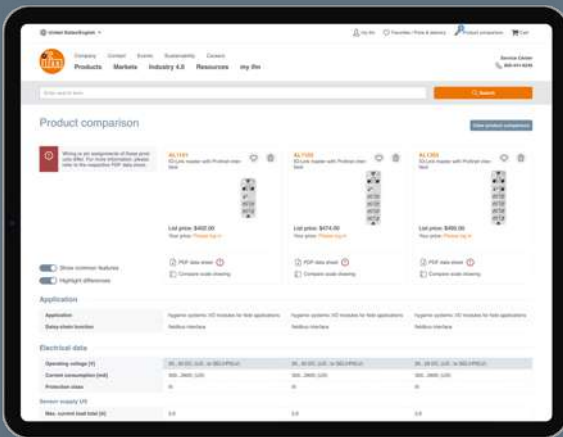
¿Dónde empieza la automatización eficiente de una planta? Desde el principio, ¡desde el momento de compra! Por eso, nuestra tienda online está diseñada para guiarle rápidamente hacia el producto deseado. Al mismo tiempo, dispone de un servicio integral también online. Por ejemplo, los selectores le ayudan a limitar su búsqueda a los tipos de producto adecuados. En su cuenta personal "my ifm" podrá gestionar e importar sus pedidos, crear sus propias ofertas en un abrir y cerrar de ojos y convertirlas en un pedido con un solo clic.

Productos, accesorios y datos de interés

¿Busca accesorios compatibles con su producto? Nada más sencillo. Hemos recopilado todo lo que necesita para la instalación, parametrización y puesta en marcha, y lo hemos incluido en la página de cada producto. En nuestra tienda online también encontrará datos de interés sobre las tecnologías de nuestros sensores, inspiración en nuestros informes de aplicación, certificados de fábrica para descargar de forma gratuita y mucho más.

Así que, si está pensando en cómo comprar de forma más eficiente, rápida y sencilla, merece la pena visitar ifm.com.





Más transparencia: Busque, seleccione y compare productos, consulte la opinión del soporte técnico, elija y compre al precio individual.

Más eficiencia: Importe listas de pedido, cree listas de favoritos o repita un pedido antiguo... Más rápido, imposible.

Más flexibilidad: Usted decide la forma de pago y la fecha de entrega. Si tiene prisa, utilice nuestro servicio de envío urgente.

A su manera: Cree usted mismo las ofertas, conviértalas en pedidos con un solo clic, consulte el estado de los envíos, guarde y descargue sus facturas. myifm – it's yours!

Más futuro: Digitalización, Industria 4.0, encontrar soluciones, descargar software, gestionar licencias. Todo desde aquí y de forma sencilla.

Más tiempo: Sin horarios de cierre, sin sorpresas desagradables, compre en cualquier momento, consulte la disponibilidad en tiempo real y quédese tranquilo gracias a su derecho de devolución de 6 semanas.



ifm.com



ifm article no. 78004885 · Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso · ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 - 45128 Essen · Germany · 10.2023