

EL MANTENIMIENTO PROACTIVO COMO BASE PARA NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

DE UN FABRICANTE DE PRODUCTOS PUROS
A UNA COMPAÑÍA DE SERVICIOS GRACIAS A IIOT



CONTENIDO

1. El servicio de compresores de iConn garantiza la competitividad
2. Cómo el IIoT permite el mantenimiento proactivo
3. Las ventajas del mantenimiento proactivo
4. ¿Qué es el servicio de compresor inteligente iConn 4.0
5. El mantenimiento proactivo se convierte en un servicio proactivo
6. Estos factores son decisivos para el éxito de su nueva línea de negocio
7. Principios de seguridad digital de iConn



1. EL SERVICIO DE COMPRESIÓN DE iConn ASEGURA LA COMPETITIVIDAD

Industrial Internet of Things

Además del aumento de la competencia, las exigencias impuestas a las empresas manufactureras también están aumentando. Las máquinas deben ser capaces de trabajar continuamente para satisfacer el alto nivel de demanda del mercado. Sin embargo, la utilización al 100% de los sistemas de producción es difícilmente factible en la práctica. Se requieren ciertos ciclos de mantenimiento para mantener la calidad del producto y evitar daños inesperados a las máquinas. Pero, ¿en qué intervalos es necesario llevar a cabo el mantenimiento? Aquí es exactamente donde el mantenimiento proactivo entra en juego! Hoy en día, las empresas industriales deben asumir

un papel cada vez más activo en lo que respecta al software y al servicio. El Industrial Internet of Things (IIoT) puede ayudarles aquí, para asegurarse de que siguen siendo competitivos – justo en el futuro. El mantenimiento proactivo, también llamado mantenimiento predictivo, es uno de los aspectos clave cuando se implementa la IIoT en una empresa, y uno que debe incluir como parte esencial de su proceso de planificación. El viaje del IIoT nos ayuda a ver qué pasos deben ser incluidos en una campaña de IIoT para minimizar gradualmente los costos de mantenimiento y otras pérdidas.

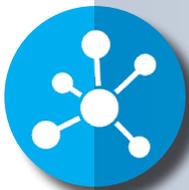
El IIoT forma una red de dispositivos que están conectados a Internet y pueden así reunir e intercambiar datos.

LA EVOLUCIÓN DE MANTENIMIENTO PROACTIVO



REACTIVO

El viaje del IIoT comienza con una descripción del antiguo modelo de servicio en el que las intervenciones no se hacían hasta que ya era demasiado tarde. El equipo de servicio es contactado tan pronto como una pieza es defectuosa y entonces deben elaborar soluciones que consumen tiempo basadas en una retroalimentación mínima.



NETWORKED

Tan pronto como los primeros dispositivos puedan comunicarse entre sí y enviar los datos seleccionados al operador de la máquina, se podrá evaluar mejor el estado del sistema. Se requiere menos intervención del equipo de servicio. Y si el departamento de Servicio es necesario, pueden determinar el problema exacto usando diagnósticos remotos.



ANALIZADO

Este es el punto en el que comienza la era del mantenimiento proactivo. El análisis de los datos reunidos permite sacar conclusiones valiosas. El técnico de servicio sabe cuándo se debe el próximo intervalo de mantenimiento gracias a indicadores claros como el tiempo de producción y el desgaste de las herramientas.



PROACTIVO

Todo el viaje del IIoT gira esencialmente alrededor de una sola cosa: la optimización. Antes del IIoT, los planes iniciales de los prototipos se basaban generalmente en los requerimientos de los clientes y en ciertas reglas generales. El aumento de la red permite que la información en tiempo real sobre un producto sea monitoreada y que los desarrolladores sepan en qué propiedades deben enfocarse. La optimización dirigida también significa que el período entre los trabajos de mantenimiento puede ser optimizado.

2. CÓMO EL IIoT PERMITE EL MANTENIMIENTO PROACTIVO

El mantenimiento proactivo tiene una influencia directa en los costos de operación. El dinero ahorrado asciende a varios miles de euros al mes para los sistemas industriales. La supervisión puede resultar rentable también para la generación de aire comprimido.

Junto con la tecnología nube y el software apropiado, los sensores forman el corazón del IIoT. Nos ayudan a entender mejor las máquinas. Los desarrollos en el campo de la tecnología de sensores han resultado en componentes cada vez más pequeños y más rentables, haciendo que las medidas del IIoT sean asequibles también para las empresas medianas.

RED EN UNA PLANTA DE AIRE COMPRIMIDO

La conexión en red digital de los componentes de una planta de aire comprimido (como el compresor, el filtro y el secador) puede reducir al mínimo los costos y aumentar la disponibilidad de la planta.

La conexión en red es un factor clave a la hora de ahorrar: influye en los costos de energía y servicio y los reduce, a la vez que conduce a una mayor fiabilidad del proceso y al control de los costos.

La conexión en red digital proporciona datos relevantes sobre el desgaste, los costos y la calidad. Puede ayudar a aumentar significativamente la fiabilidad funcional y la productividad. Los ahorros debidos a la reducción de los costes de funcionamiento amortizan su inversión en un plazo muy corto.



Fuente: VDMA

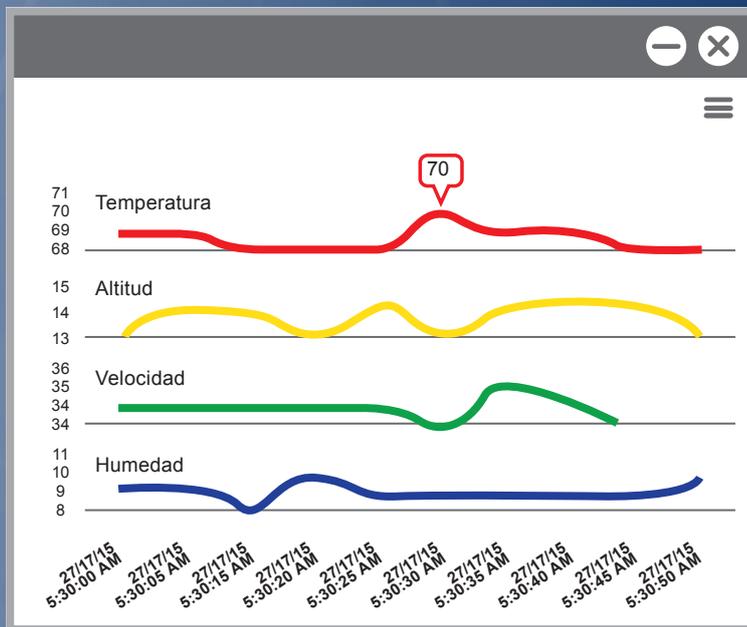
Tan pronto como un componente está equipado con sensores y conectado en red a través del IIoT, puede compartir mensajes con el departamento de Servicio. Esto le da al equipo de Servicio información precisa sobre cuándo se deben realizar las inspecciones estándar o si un componente llega a su límite prematuramente. Para asegurar una intervención oportuna, los dispositivos deben estar equipados con sensores inteligentes y software inteligente para enviar información detallada sobre la máquina a los departamentos pertinentes.

LAS NECESIDADES DE MANTENIMIENTO SE BASAN PRINCIPALMENTE EN DOS CRITERIOS:

1. Información detallada sobre la planta, como las funciones y los datos históricos de la máquina

2. Factores ambientales como las condiciones meteorológicas, la temperatura ambiente, la humedad

Los factores ambientales pueden imponer requisitos diferentes a la misma máquina. Por lo tanto, una inspección in situ es esencial si se quiere sacar el máximo provecho de una medida de IIoT. Los sensores deben estar coordinados con precisión y proporcionar datos fiables de la máquina que sean relevantes para el departamento de servicio. Como una tecnología clave para el IIoT, la nube representa una base adecuada para llamar los datos desde cualquier lugar. El software del IIoT permite entonces que los datos relevantes sean agrupados en tiempo real y representados en los tableros.



ANÁLISIS PREDICTIVO

Los sensores informan del estado de los sistemas monitorizados en tiempo real. Los datos se recogen y analizan en una plataforma del IIoT basada en la nube. Los parámetros definidos como la temperatura, la altura, la velocidad y la humedad pueden ser observados y evaluados durante un período de tiempo específico.

El engranaje de tres ruedas clave en los engranajes del IIoT forma la base para el mantenimiento proactivo funcional:

1. La tecnología de los sensores incluye la entrada y el transporte
2. La tecnología de nube
3. Software del IIoT

LAS VENTAJAS DE UNA PLATAFORMA DE BASE NUBE DE IIOT DE UN VISTAZO



Ahorra en costos de hardware

El IIoT puede expandirse de manera flexible

Actualizaciones automáticas de software

Copias de seguridad en la nube

Los datos pueden ser compartidos con facilidad



3. LAS VENTAJAS DEL MANTENIMIENTO PROACTIVO

«Los intervalos de mantenimiento no siempre deben basarse en ciclos precisos, sino en las necesidades reales!»



SOLICITUDES DE REPARACIÓN REACTIVA

VS

MANTENIMIENTO PROACTIVO



NOTIFICACIÓN

Solicitudes de reparación reactiva

El modelo de servicio anticuado sólo actúa cuando hay un problema específico, es decir, cuando llega una llamada al departamento de servicio porque algo ha fallado en el producto A o B. Se aclaran un par de preguntas estándar y luego se utilizan en un intento de evaluar el fallo. Sin embargo, a menudo se requiere una visita in situ para arrojar luz sobre el problema real. El problema, por supuesto, es cuando el empleado del Servicio no tiene la herramienta adecuada para reparar la planta.

Mantenimiento proactivo

Las alarmas de temperatura, infrarrojos, vibración y sonido de la máquina monitorizan todas las funciones y alimentan estos datos a la red. Los empleados de servicio pueden monitorear los desarrollos, mientras que las señales de alerta temprana los hacen conscientes de los próximos trabajos de mantenimiento. Además de los sensores, el sistema de alarma también debe implementarse de forma fiable en el sistema para que los mensajes de error lleguen sin demora al departamento de servicio correspondiente.



FEEDBACK

Solicitudes de reparación reactiva

No hay instrucciones de solución de problemas en absoluto para las solicitudes de reparación reactiva. La retroalimentación automática ayuda a identificar la causa de la falla y a resolverla más rápidamente, lo que a su vez ahorra costos. Si el maquinista sólo sabe que necesita realizar un mantenimiento o una reparación, pero no dónde ni en qué medida, esta información es de poca utilidad.

Mantenimiento proactivo

Los sistemas de máquinas inteligentes son capaces de enviar asistencia y evaluaciones de incidentes y problemas a través del IIoT. Aquí se pueden concebir asistentes de mantenimiento asesores que no sólo señalen actividades de mantenimiento específicas de manera oportuna, sino que se comprometan directamente con el técnico de servicio y recomienden acciones. De esta manera, la máquina actúa como un paciente que puede determinar dónde está el dolor y qué intervención es necesaria para aliviarlo.



SERVICIO

Solicitudes de reparación reactiva

El servicio reactivo sólo interviene cuando es demasiado tarde. Así que la única opción que queda es reemplazar los componentes o deshacerse de la máquina. Ambos casos significan un tiempo de inactividad para el cliente. Si esto dura demasiado tiempo, el equipo de servicio se considera automáticamente como un problema y el cliente puede optar por un fabricante diferente.

Mantenimiento proactivo

Gracias a los «Servicios Conectados», la salud de un producto puede ser monitoreada por parte del fabricante para que éste pueda informar al cliente a tiempo y evitar medidas de reparación más costosas. La mejora del diálogo con el cliente permite a los fabricantes centrarse más intensamente en los beneficios y los requisitos de sus productos. Sin embargo, este diálogo ampliado con el cliente no debe convertirse en un juego de niños. Muchos aspectos pueden ser procesados con el servicio automático de atención al cliente.



OPTIMIZACIÓN

Solicitudes de reparación reactiva

Al final de la cadena de valor añadido del IIoT está el proceso de optimización continua. La optimización antes de la IIoT era menos específica y más costosa. Las series de pruebas elaboradas y las largas fases de planificación también tienen un efecto negativo en el servicio de mantenimiento. El principio es: si no conoces las preocupaciones del cliente, no puedes satisfacerlas.

Mantenimiento proactivo

Una vez que los productos están vinculados al IIoT, sus funciones pueden ser supervisadas de cerca. Con el IIoT 24/7 se puede reunir una enorme cantidad de datos, lo que ayuda a los desarrolladores y usuarios a mejorar continuamente el rendimiento de su sistema. Los modernos programas informáticos del IIoT permiten crear un prototipo basado en un programa informático, el denominado «gemelo digital», que puede probarse con diversos parámetros, sin necesidad de realizar largas pruebas en la realidad. Una fase de prueba más precisa también permite acortar eficazmente las unidades de mantenimiento.

LAS VENTAJAS DEL MANTENIMIENTO PROACTIVO DE UN VISTAZO

Mantenimiento oportuno para aumentar el tiempo de funcionamiento

Mejor planificación de los trabajos de mantenimiento para reducir las llamadas innecesarias al servicio de campo

Optimización del intercambio de piezas y la gestión de los repuestos

Menos «paradas no planeadas» y más cortas «paradas planeadas»

Mejor rendimiento de la máquina

UN TERCIO DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO ES UN DESPERDICIO

El objetivo de las medidas de mantenimiento proactivas es siempre «cero paradas imprevistas», según el cual los intervalos de mantenimiento se basan únicamente en la demanda y sin desperdicio. Por supuesto, este objetivo no se cumple inmediatamente después de la implementación de la primera medida del IIoT, ¡pero trabajar para conseguirlo es un importante paso adelante!



4. ¿QUÉ ES EL SERVICIO DE COMPRESOR INTELIGENTE iConn 4.0

¿POR QUÉ DEBES ACTIVAR ICONN?

Eficiencia absoluta. Seguridad absoluta

El iConn no sólo permite detectar a tiempo las desviaciones del estado óptimo de la planta e iniciar las contramedidas, lo que significa que se evitan costosos fallos y tiempos de inactividad, sino que los intervalos de mantenimiento ya no están controlados por el tiempo, sino que se basan en el desgaste de los componentes individuales y en los requisitos reales del sistema. Además, la confidencialidad, la integridad de los datos, la autenticidad y la protección están TODAS garantizadas.

iConn de CompAir, cambiando la forma en que hacemos negocios.



Resumen de los beneficios de iConn

La monitorización proactiva en tiempo real con iConn para su instalación de aire comprimido, ofrece muchos beneficios:



Datos operativos en tiempo real disponibles las 24 horas del día



El **desgaste** de los componentes del aire comprimido es **identificado tempranamente**



El mantenimiento a pedido **extiende el ciclo de vida del compresor y optimiza los costos**



Reducir los costos de operación causados por el aumento de la caída de presión en los filtros y separadores a través de un mantenimiento tardío



El máximo rendimiento del compresor **reduce el consumo de energía**



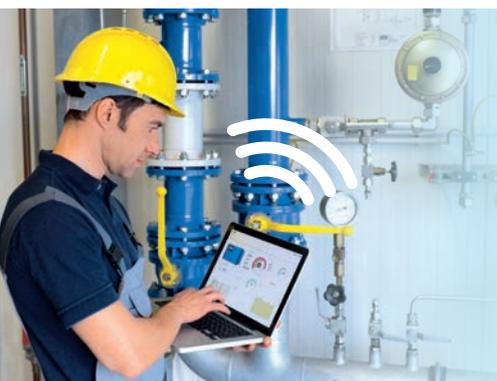
Identificar los **posibles ahorros** midiendo los **costos** y la eficiencia



La vigilancia y las advertencias predictivas y **preventivas evitan costosos períodos de inactividad**



Optimización de la planificación del mantenimiento



«iConn le permite permanecer conectado a su estación de aire comprimido en todo momento, desde cualquier lugar, para una mayor eficiencia, productividad y para proteger su inversión.»



5. EL MANTENIMIENTO PROACTIVO SE CONVIERTE EN UN SERVICIO PROACTIVO



NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO E INNOVACIÓN COMO RESULTADO

Hoy en día, los clientes imponen requisitos más estrictos a las empresas manufactureras. No quieren tirar sus productos o sustituirlos por un nuevo dispositivo por el más mínimo fallo.

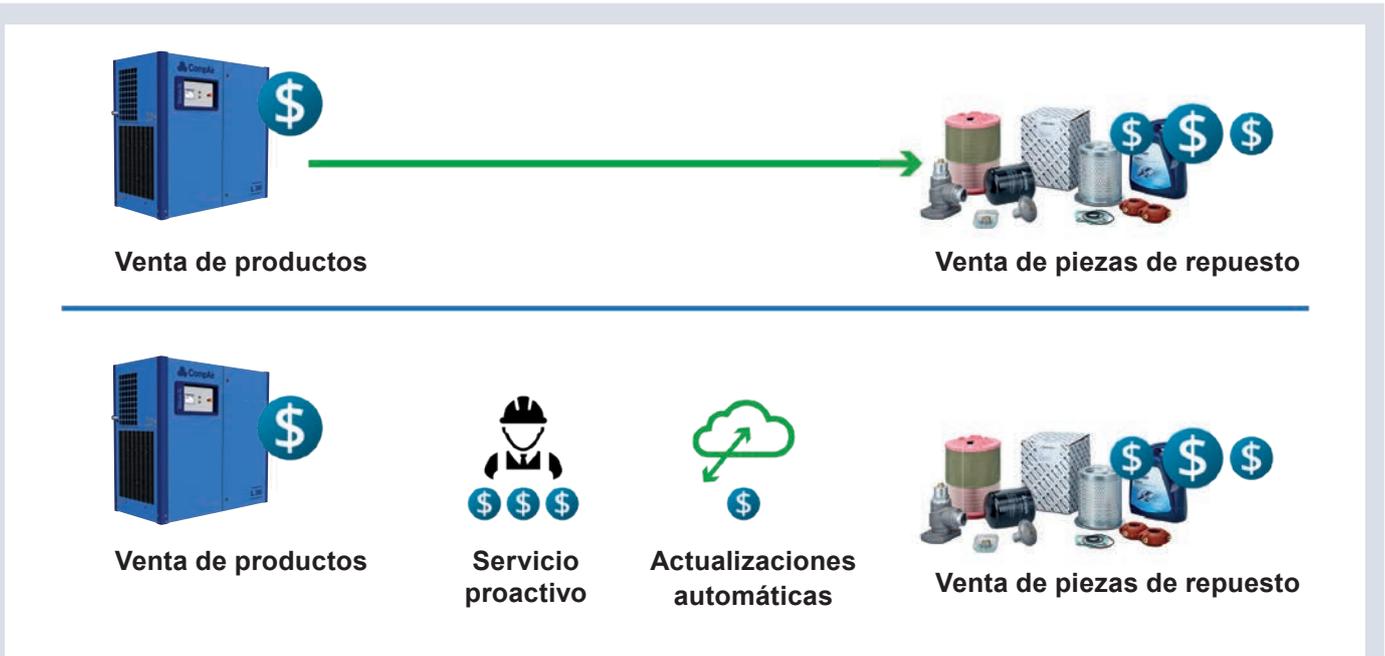
El mantenimiento proactivo interviene en un punto anterior del proceso y en muchos casos evita un fallo, que a menudo se debe a un mantenimiento insuficiente o a un uso incorrecto. Los sensores son cada vez más baratos y más potentes, gracias a un intenso trabajo de desarrollo, lo que significa que las posibilidades son infinitas para los expertos del IIoT. Pueden equipar sus productos con un número ilimitado de puntos de contacto y establecer un análisis completo en tiempo real que constituye la base de una empresa innovadora.

Los crecientes volúmenes de datos ofrecen una gran cantidad de información - ¡elige lo que realmente necesitas! Los expertos pueden decirte cuáles son los puntos de contacto que tú y tus clientes necesitan para su evaluación, basándose en el análisis y la experiencia.

Para que el mantenimiento proactivo realice todo su potencial, la información correcta debe ser proporcionada en el momento adecuado. ¡Esa es la clave del IIoT!

El IIoT convierte a las empresas manufactureras en proveedores de servicios. Los ejemplos que van desde las grandes corporaciones hasta las empresas medianas muestran claramente cómo las iniciativas del IIoT amplían el modelo de negocios con nuevos servicios. La Industrial Internet of Things no sólo permite a las empresas ampliar su modelo de negocios, sino que también reduce su dependencia de la venta de productos puros al mismo tiempo. El mantenimiento inteligente y proactivo se basa en la supervisión que permite controlar los datos de estado de miles de máquinas y sistemas simultáneamente.

¿Por qué no proporcionar estos datos a sus clientes como un servicio?



Los modelos de «producto como servicio» son mucho más competitivos que los modelos comerciales tradicionales. Esto se debe a que - una vez implementados - la recolección de datos no es muy costosa, pero los beneficios son enormes – entonces puede ofrecer un servicio proactivo como una característica adicional del producto, diferenciándose de su competencia.



6. ESTOS FACTORES SON DECISIVOS PARA EL ÉXITO DE SU NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO

Para asegurar que un nuevo modelo de negocio proporcione un éxito duradero, necesitas hacerte unas cuantas preguntas primero. ¿Cómo se puede iniciar una campaña de IIoT con éxito? ¿Qué hay que hacer de inmediato y qué puede esperar? Usted debe ser capaz de definir claramente qué servicios realmente impulsará su empresa hacia adelante y qué datos necesita para hacerlo. Los datos recopilados deben ser recogidos, analizados y gestionados.

Este esfuerzo crea valor añadido - al hacerlo, es importante que tu campaña de IIoT se planifique a largo plazo y se seleccione el software adecuado. Ningún departamento de la empresa debe ser descuidado cuando se trata de la creación de redes. Evita las soluciones aisladas e incluye a la Producción, IT, Servicio, Gestión de la Calidad, tu equipo de ventas y también a tus proveedores en tu red de IIoT. Aunque el análisis se restringe a menudo a

productos y sistemas individuales y a sus errores selectivos, un fallo en el ciclo del producto puede extenderse rápidamente a todo el proceso. Por ejemplo, los niveles de existencias deben ajustarse siempre en función de la demanda en la producción y deben evitarse los cuellos de botella mediante el intercambio de información con los proveedores.

También hay que centrar el análisis en los valores que se pueden utilizar para medir el éxito de la empresa, como el tiempo de inactividad, las tasas de fallo, la calidad del producto y la velocidad de resolución de problemas. El mantenimiento proactivo es un factor de costos clave que influye en la productividad, la competitividad y el ciclo de vida del producto. Para establecer nuevos servicios y optimizar la producción de forma sostenible, debe estar en condiciones de registrar sin problemas las dependencias y los detalles de su empresa.

Evalúe los siguientes factores con antelación para obtener los mejores valores de las ofertas de mantenimiento y servicios proactivos:

1. **Determinar cuidadosamente el entorno de los sistemas, dispositivos y máquinas a mantener.**
2. **Asegurarse de que los sistemas o productos también cumplen los requisitos de una solución de IIoT.**
3. **Debería comprobar hasta qué punto los dispositivos integrados en el IIoT podrían extenderse a otros.**
4. **Factor en los cortos tiempos de inactividad durante la introducción.**
5. **Identificar los datos más importantes para la evaluación posterior.**
6. **Si quiere controlar principalmente el servicio proactivo a través de una solución en la nube, debe determinar dónde se puede alojar.**
7. **Se debe implementar un software adecuado para el IIoT.**
8. **Debe preguntarse si los mensajes de error o las medidas de mantenimiento también pueden ser resueltos/ ejecutados por la máquina por sí sola o si un técnico de mantenimiento tendría que intervenir.**
9. **Cada medida debe ser comprobada con respecto a la rentabilidad basada en el ROI (return on investment).**

El mantenimiento inteligente y proactivo requiere un plan de acción adecuado y unas interfaces correctamente definidas. Busque el asesoramiento de un experto cualificado del IIoT durante la implementación. Podemos mostrarle cómo el mantenimiento proactivo puede ahorrarle dinero y cómo puede construir nuevos modelos de negocio con servicios proactivos.

Asegure su ventaja competitiva hoy con el servicio de compresor inteligente iConn 4.0!



7. Principios de seguridad digital de iConn

Desde el principio, nos hemos centrado en la seguridad de iConn. Comprender y respetar los principios de seguridad es fundamental para garantizar la resistencia y fiabilidad de nuestra plataforma de servicios digitales.

Porque creemos que la seguridad debe estar profundamente arraigada tanto en nuestro producto como en la propia organización, seguimos un enfoque de "Seguridad por diseño". Así, tenemos en cuenta los posibles problemas de seguridad en la fase de planificación y creamos nuestros productos para resolverlos. En línea con nuestra creencia de que la seguridad no es sólo una cuestión de implementación técnica, sino también de enfoque práctico, acompañamos a nuestros productos a lo largo de su ciclo de vida.

Guiados por un enfoque de la ciberseguridad basado en los riesgos, nuestro principal objetivo es evitar cualquier interrupción perjudicial de los dispositivos y servicios que introducimos en los activos e infraestructuras de TI/OT. Además, también damos prioridad a la seguridad de la información, lo que significa que protegemos los datos del acceso no autorizado, la corrupción o la falsificación durante su creación, transporte y almacenamiento.

Por último, todas nuestras interfaces de seguridad se han implantado de forma que estén preparadas para el futuro en toda la infraestructura informática. Esto significa que los futuros retos de la seguridad informática pueden adaptarse a corto plazo para garantizar el mayor nivel de protección posible.



www.compair.com

www.linkedin.com/company/compair