



UNA MEJOR FORMA DE CALIBRAR

Una introducción a Beamex y sus
productos, servicios y soluciones



beamex
A BETTER WAY TO CALIBRATE

Una mejor forma de calibrar

2

Muchas veces la calibración puede considerarse como una pequeña parte de la operativa de la empresa, pero una calibración inteligente marca la diferencia. Calibrar significa que le preocupa la exactitud y la calidad. Calibrar también significa que se preocupa por mejorar sus procesos, ya que se puede realizar el seguimiento de las calibraciones. Este seguimiento permite consultar los registros guardados y poder predecir el comportamiento gracias a la tendencia histórica. Conociendo esta información puede optimizar la cantidad de calibraciones necesarias, así como los intervalos entre las mismas.

Gestionar correctamente las calibraciones repercutirá positivamente en los resultados de su negocio. Se puede integrar el proceso de calibrar con el propio ERP de la empresa, así como automatizar las órdenes de trabajo y crear un sistema sin papel. La combinación de software, hardware y la experiencia en calibración ofrece un flujo automatizado y sin papel de sus datos de calibración. En comparación con un proceso manual, esto generalmente reduce el tiempo empleado en todo el proceso de calibración en un 50%, al tiempo que mejora la calidad de los registros de calibración y garantiza una recuperación rápida y fácil para las auditorías. ¿Parece complicado? No, no lo es, se puede llevar a cabo en todas las empresas.

Beamex tiene su sede en Finlandia, el país en tecnología avanzada, con oficinas en Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Alemania, India, China, Arabia Saudí y Emiratos Árabes. La empresa fue fundada por cuatro técnicos de calibración. Habían descubierto que en muchas empresas solo un tercio del tiempo de trabajo durante la calibración del instrumento se dedicaba al trabajo de calibración real, mientras que el resto se dedicaba a otras actividades.

En Beamex, sería al revés. Tenían recursos muy limitados, pero muchas ideas sobre cómo desarrollar un proceso de calibración eficiente. Entonces, comenzaron a desarrollar un nuevo calibrador de gran exactitud, aparte de su propio trabajo como trabajadores de la fábrica de celulosa Schuman (hoy Grupo UPM). Desde el inicio en 1975, Beamex siempre se ha centrado en aplicar tecnología en el desarrollo de sistemas de calibración.

Exactitud, innovación y entusiasmo son los tres valores fundamentales de Beamex. Estamos convencidos de que, al vivir de acuerdo a estos valores, el personal de Beamex, también llamada familia Beamex, podrá ayudarlo en cualquier situación. La familia Beamex tiene miembros en todo el mundo y todos estamos aquí para brindarle **una mejor forma de calibrar**.

PERSONAS

En Beamex creemos que las personas y los pequeños equipos pueden alcanzar grandes logros. Es por eso que ponemos a las personas en primer lugar y buscamos una cultura que las aliente a crear nuevas ideas, a probar, a fracasar y, finalmente, a tener éxito. Creemos que la motivación y una cultura de innovación es clave tanto para el compromiso de los empleados como para el éxito empresarial.

PROPÓSITO

Nuestro propósito es proporcionar una mejor forma de calibrar permitiendo mediciones con gran exactitud, incertidumbres reducidas y datos fiables, y a nuestro modo, ayudar a proteger el mundo, las personas y las empresas.



© 2018 Beamex Oy Ab. Todos los derechos reservados.
Beamex es una marca de Beamex Oy Ab.
El resto de marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

No. 1 para los clientes:

Proveedores a nivel mundial de soluciones de calibración para mejorar la calidad y la eficiencia.

No. 1 para los empleados:

Cultura inspiradora y gratificante, excelente lugar para trabajar.

VISIÓN

La marca líder mundial en soluciones de calibración integradas.

VALORES

PRECISIÓN:

Existente en todo lo que hacemos.

ABIERTOS AL PROGRESO:

Impulsando el cambio y la innovación.

ENTUSIAMO:

Un ambiente gratificante y lleno de energía.

MEJORES FORMAS DE

4

EFICACIA MEJORADA – AHORRO DE TIEMPO

“Lo que solíamos hacer entre tres o cuatro técnicos, lo puede hacer uno, quizás dos. El calibrador Beamex MC6 es como tener otro técnico entre el personal”.

Técnico de instrumentación y control, planta central de energía de la universidad de Cornell, EE. UU.

“El tiempo es esencial durante una parada y la solución de calibración integrada de Beamex permite a los técnicos maximizar la cantidad de trabajo realizado en el menor tiempo posible, a la vez que realizan tareas esenciales y administran los flujos de trabajo”.

Ingeniero de control, Alabama Power, EE.UU.

“Con la solución Beamex, tenemos una flexibilidad total, por lo que podemos realizar muchas calibraciones entre otras tareas diarias. Esta flexibilidad es importante en un lugar de trabajo como el nuestro, donde a menudo surgen tareas más urgentes y es necesario priorizarlas.”

Ingeniero y técnico de instrumentación, planta CHP en Silkeborg, Dinamarca

“Estimaría un ahorro de tiempo de varias semanas en la resolución de problemas y la eficiencia en la verificación de lazos.”

Ingeniero en I&C, CH2M Hill, EE. UU.

“Después de la implantación de las soluciones de calibración integradas de Beamex, las calibraciones que duraban todo el día ahora se realizan en un par de horas”.

Técnico XE&I, Monsanto, EE. UU.

“En línea con las ampliaciones del intervalo definidas en el plan de calibración, CMX ha estimado más de 100 horas de ahorro en los primeros 3 meses de operación. También se ha producido una reducción del 8% de las calibraciones programadas que fueron implementadas desde el anterior sistema”.

GlaxoSmithKline Ltd, Irlanda

CALIDAD, GRAN EXACTITUD Y FACILIDAD DE USO

“En términos de calibración, estos son excelentes equipos y el soporte del distribuidor de Beamex ha sido insuperable”.

Consultor de instrumentación, Aroona Alliance, Australia

“Técnicos de otras plantas dentro de ATCO han venido a nuestra planta para ayudar con las paradas. Quedaron realmente impresionados con la facilidad de uso y planificaron comprar calibradores-documentadores Beamex para aumentar el rendimiento de su planta”.

Técnico en ingeniería de instrumentación, ATCO Power, Canadá

“La calidad, la exactitud, las características técnicas y la facilidad de uso, hicieron de Beamex una sólida alternativa al evaluar a los diferentes proveedores y equipos de calibración”.

Gerente general de instrumentación, Reliance Industries Limited, India

“La gran exactitud, la facilidad de uso, la fiabilidad y los costes, también se consideraron factores importantes para tomar una decisión, y la solución de Beamex pudo cumplir todos los requisitos”.

Director General Adjunto, instrumentación, Essar Oil Limited, India

PROCESO DE CALIBRACION AUTOMATIZADO

“Después de implementar el sistema de gestión de calibraciones de Beamex CMX, GSK ha podido eliminar 21.000 hojas de papel impreso por año, ya que todo el flujo de datos se realiza de manera electrónica, desde la medición hasta la firma y su archivo.”

GlaxoSmithKline Ltd, Irlanda

CALIBRAR

“Con anterioridad, la calibración se realizaba principalmente mediante procesos manuales basados en papel. El certificado se realizaba sobre papel, que estaba firmado y almacenado en carpetas. Después de implementar el nuevo proceso de gestión de calibraciones, todo el proceso se lleva a cabo digitalmente, desde la medición hasta la firma y su archivo.”

AstraZeneca, Suecia

“La información está disponible al alcance de su mano para tomar decisiones rápidas sobre el estado general de las calibraciones de la instrumentación. La interfaz de CMX de Beamex para dispositivos móviles permite a los técnicos concentrarse en su trabajo sin la molestia del papel y otras distracciones. El producto CMX ha demostrado ser robusto y fiable sin requerir mucho mantenimiento usándolo en nuestras instalaciones desde hace más de 3 años”.

Boehringer Ingelheim, EE. UU.

MEJORAS EN TRAZABILIDAD Y AUDITORÍAS

“La tendencia histórica, así como la revisión de los datos, ofrecen una gran facilidad de uso para mi equipo de técnicos. A los auditores les encanta este software, dado que si lo están utilizando correctamente, no tienen dudas de que están haciendo las cosas bien. Cuando se utilizan calibradores BEAMEX obtenemos una total trazabilidad, lo que supone una gran funcionalidad de cara a las auditorías y un sólido soporte del sistema in situ”.

Sterling Pharma Solutions, Reino Unido

Una mejor forma de calibrar

SOLUCIONES DE CALIBRACIÓN INTEGRADAS

6

La solución de calibración integrada de Beamex es la combinación de software, hardware y experiencia en calibración que ofrece un flujo de datos automatizado y sin papel.

El **proceso** empieza cuando se crea una orden de trabajo en su sistema de gestión de mantenimiento y se envía automáticamente al software de calibración donde se asocia un procedimiento para llevar a cabo los trabajos.

A continuación, se envían a un calibrador-documentador o una tablet la **información del equipo** y los **procedimientos de calibración** para realizar el trabajo de calibración.

Automáticamente, el equipo documenta los resultados. Finalmente, los resultados se vuelven a transferir al software de calibración para ser almacenados y la orden de trabajo se cierra digitalmente en su sistema de gestión de mantenimiento.

Al integrar su sistema de calibración, **automatiza el proceso** y elimina todos los pasos manuales propensos a errores.

Una solución de calibración integrada, generalmente **reduce el tiempo empleado en todo el proceso de calibración** en un 50%, al tiempo que mejora la calidad de los registros de calibración y garantiza una recuperación rápida y fácil de cara a las auditorías.

PLANIFICACIÓN



CMMS

..... ÓRDENES DE TRABAJO

..... RESUMEN DE RESULTADOS

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN



BEAMEX CMX



CALIBRACIÓN



Principales beneficios

Utilizando una solución de calibración integrada, digitalizando su calibración y procesándola sin papel, se pueden obtener importantes beneficios:

EFICIENCIA Mejore la **eficiencia** de sus procesos de calibración, **ahorre tiempo y dinero**.



- La eficiencia se mejora considerablemente al utilizar la transferencia electrónica de datos y eliminar la duplicidad de trabajo a través de la integración del sistema. El trabajo de calibración se automatiza y se simplifica de principio a fin.
- Como resultado de esto, puede hacer más con los mismos recursos y ahorrar tiempo y dinero. Esta es una inversión que se amortizará en poco tiempo.

CALIDAD Mejore la **calidad** de los resultados de calibración y **evite errores humanos**.



- Cuando los resultados de la calibración se almacenan de forma automática / electrónica, ahorra tiempo y evita los errores humanos típicos de los procesos manuales.
- Como resultado de esto, puede mejorar la calidad de sus datos de calibración.

INTEGRIDAD Asegure la **integridad** de los datos de calibración y guárdelos de forma que pueda **confiar** en ellos.



- Utilizando la autenticación de usuario, firmas electrónicas y medios para evitar la manipulación de datos, obtendrá calibraciones fiables.
- Como resultado de esto, mejora la integridad de sus datos de calibración.

La solución de calibración integrada de Beamex

EL PROCESO DE CALIBRACIÓN

8

PASO A PASO



1.

La orden de trabajo se crea en su CMMS / ERP y se transfiere automáticamente / electrónicamente al software Beamex CMX.



2.

Planifique los detalles de su trabajo de calibración en CMX.



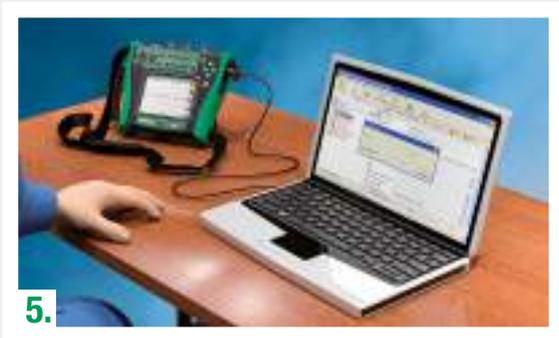
3.

Transfiera las tareas de calibración e inspección de mantenimiento a un calibrador-documentador y/o dispositivo móvil.



4.

Realice calibraciones / inspecciones en campo almacenando los resultados en un calibrador-documentador o dispositivo móvil.



5.

Descargue los resultados del calibrador-documentador o dispositivo móvil al software CMX.



6.

Almacene, imprima, analice y administre los resultados con CMX.



7.

Una vez completado, CMX actualiza automáticamente el estado de la orden de trabajo en su CMMS / ERP.



Productos y servicios Bea

EQUIPO DE CAMPO

10

Beamex MC6

Calibrador avanzado de campo y comunicador



MÁS QUE UN CALIBRADOR

- Calibrador de gran exactitud para presión, temperatura y señales eléctricas
- Completo comunicador multibus para instrumentos HART, FOUNDATION Fieldbus y Profibus PA
- Cinco modos de operación: medidor, calibrador, calibrador-documentador, registro de datos y comunicador
- Combina funcionalidad avanzada con facilidad de manejo
- Procedimientos de calibración optimizados para la gestión de la calibración sin papel

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



PROFIBUS



Beamex MC4

Calibrador-documentador de procesos

DOCUMENTE SOBRE LA MARCHA

- Calibraciones automatizadas y documentadas realizadas de forma rápida y sencilla
- Calibración de presión, temperatura, señales eléctricas y frecuencia
- Tamaño y diseño compactos
- Documentación – comunicación con software de calibración Beamex



Beamex MC2

PRACTICIDAD EN LA CALIBRACIÓN

- Calibrador multifunción
- Tamaño y diseño compactos
- Facilidad de uso





12

Beamex MC6-Ex

Calibrador de campo y comunicador intrínsecamente seguro



DISEÑO PARA ENTORNOS EXTREMOS

- Calibrador avanzado de campo y comunicador de gran exactitud
- Combina funcionalidad avanzada con facilidad de uso
- Clasificación Ex ia IIC T4 Ga
- Funcionalidad versátil más allá de las aplicaciones de calibración tradicionales
- Comunicador multi-bus completo para instrumentos HART, FOUNDATION Fieldbus y Profibus PA
- MC6-Ex dispone de fuente de alimentación para alimentar a transmisores, por lo que no se necesitan fuentes de alimentación externas adicionales
- Automatiza los procedimientos de calibración garantizando una gestión sin papel



Beamex MB

Termobloque metrológico

BLOQUE SECO DE TEMPERATURA PORTÁTIL QUE OFRECE EXACTITUD A NIVEL DE BAÑO PARA APLICACIONES INDUSTRIALES

- Gran exactitud: un bloque seco que ofrece exactitud a nivel de baño
- Entrada para sonda de referencia de gran exactitud (modelo R)
- Profundidad de inmersión de hasta 200 mm
- Rango de temperaturas muy amplio: desde -45 °C a $+700\text{ °C}$
- Certificado de calibración acreditado incluido de serie
- Forma parte de la solución de calibración integrada Beamex



Beamex FB

Termobloque de campo

TERMOBLOQUE SECO Y LIGERO, CON UNA EXCELENTE EXACTITUD PARA USO INDUSTRIAL EN CAMPO

- Bloque de campo ligero, portátil y rápido
- Gran exactitud
- Incorpora entrada para sonda de referencia de gran exactitud (modelo R) compatible con sondas inteligentes «plug-and-play»
- Rango de temperaturas desde -25 °C a $+660\text{ °C}$
- Certificado de calibración acreditado incluido de serie
- Forma parte de la solución de calibración integrada Beamex



13

Controlador de presión automático

Beamex POC8

CALIBRACIÓN DE PRESIÓN RÁPIDA Y FÁCIL

- Forma parte de la solución de calibración integrada Beamex
- Se puede utilizar como controlador de presión autónomo
- Calibraciones de presión automáticas
- Fácil uso



Generadores de presión Beamex PG

BOMBAS GENERADORAS DE PRESIÓN Y VACÍO PARA USO EN CAMPO

- Bombas de vacío y presión manuales y ligeras para su uso en campo
- Ideales para ser utilizados como accesorios en la calibración de instrumentos de presión y vacío



UNA MEJOR FORMA DE CALIBRAR

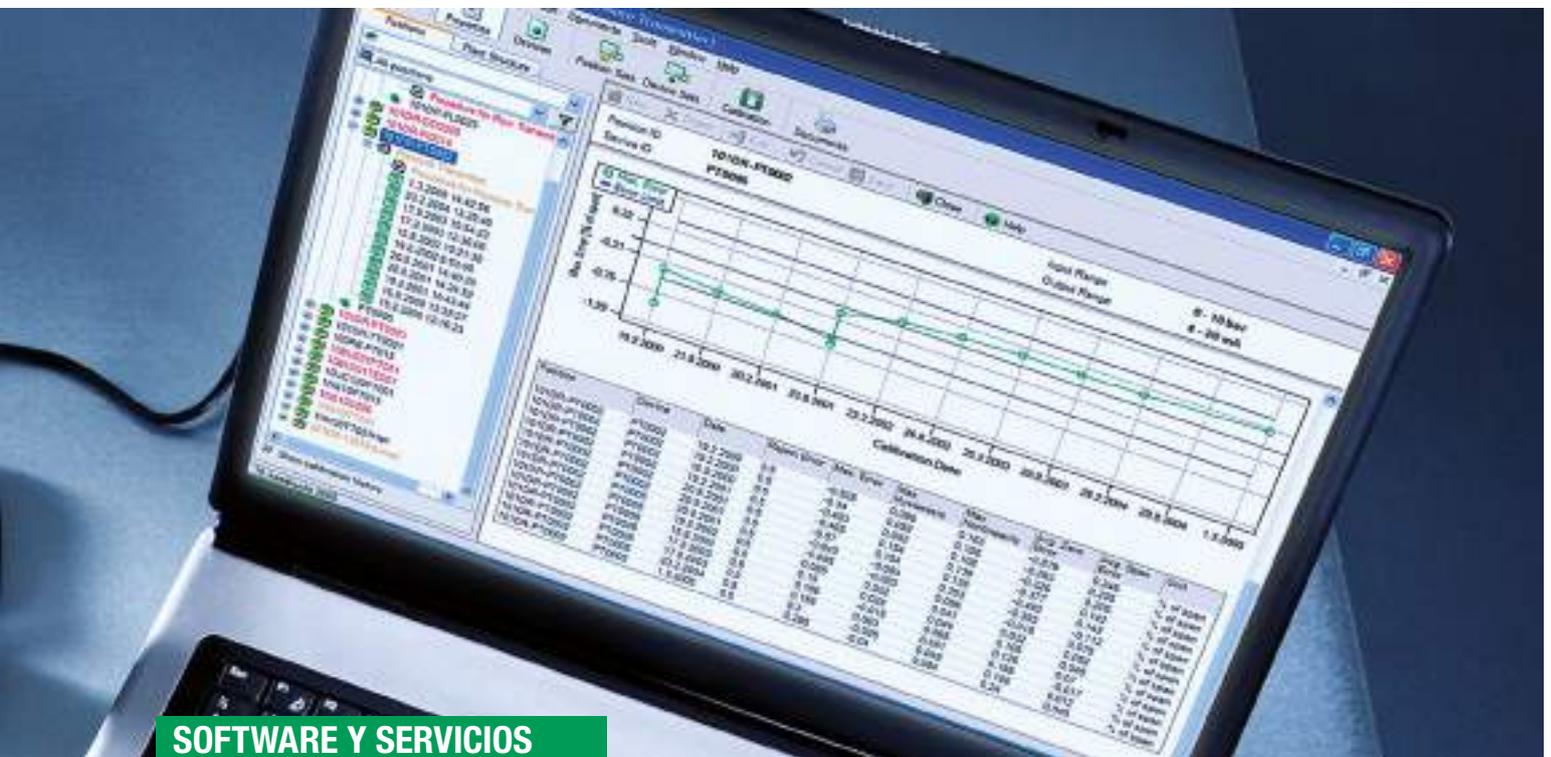


Estación de trabajo de calibración Beamex MCS200

LA SOLUCIÓN DE CALIBRACIÓN PARA TALLER

- Solución ideal cuando la mayoría de tareas de mantenimiento y calibración se llevan a cabo en el taller
- El diseño modular permite configuraciones en función de los requisitos de cada usuario
- Muchos tipos distintos de aplicaciones
- Estación de trabajo segura, ergonómica y versátil





SOFTWARE Y SERVICIOS

Software de calibración Beamex CMX

MAXIMIZA LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LA CALIBRACIÓN

- Una forma fácil y moderna de gestionar todas las calibraciones y la información relacionada
- Mejora la rentabilidad y la calidad de todo el sistema de calibración
- Se comunica con los calibradores y se puede integrar en un sistema de gestión del mantenimiento
- Software intuitivo y robusto
- Gestión y almacenamiento de datos
- Calibraciones planificadas y programadas
- Analiza y optimiza la frecuencia de calibración
- Produce informes y certificados
- Gestión sin papel
- Garantiza la integridad de los datos
- Multiplataforma móvil para calibraciones e inspecciones de mantenimiento



PROYECTOS DE SERVICIOS DE SOFTWARE

Beamex ofrece todos los servicios necesarios para el suministro, implementación y mantenimiento eficientes de un sistema de gestión de calibración.

Servicios ofrecidos relacionados con los proyectos de software:

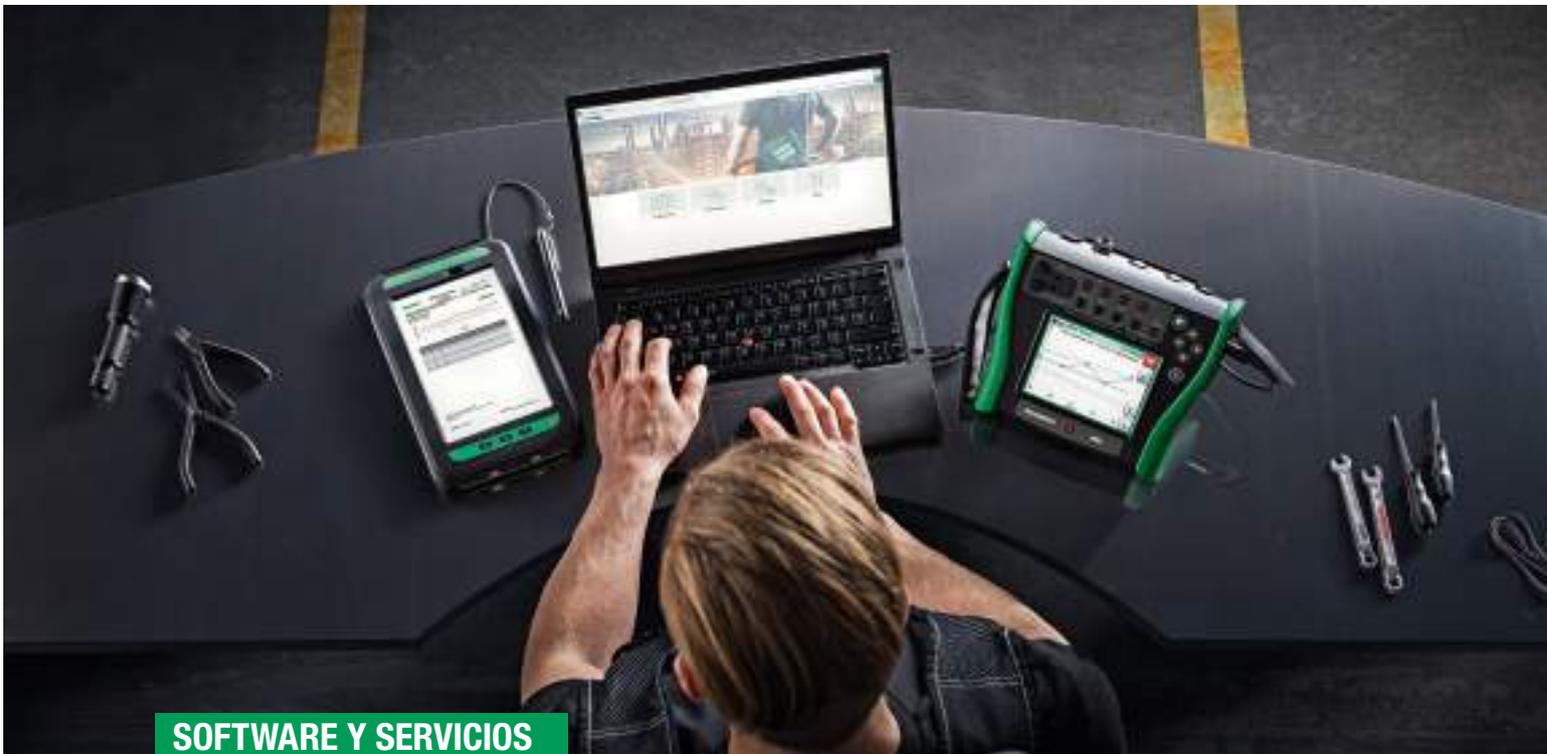
- Proyectos a la medida del cliente
- Implementación de software
- Integración de sistemas
- Conversión de bases de datos
- Validación
- Diseño de informes y configuración de las interfaces de usuario
- Cursos de formación

SOPORTE DE SOFTWARE Y PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

Mantenga la fiabilidad operacional y saque el máximo partido de la innovación para maximizar la rentabilidad de su inversión.

Principales características:

- Duración fija, contrato de 1, 2 ó 3 años o contratos de renovación automática
- Los servicios incluyen actualizaciones periódicas del programa y servicios de soporte técnico para el diagnóstico y la corrección de errores
- Servicio de asistencia remota estándar accesible vía correo electrónico, teléfono o fax
- Disponible para productos de software estándar y para componentes de software personalizados



SOFTWARE Y SERVICIOS

16

Calibraciones Lógicas Beamex LOGiCAL

Beamex LOGiCAL es un avanzado software gratuito, alojado en la nube, para la generación de certificados de calibración. Ofrece una forma fácil y económica de documentar los resultados de las calibraciones.

LOGiCAL lee los resultados de calibración de los calibradores-documentadores de Beamex seleccionados y exporta los resultados a un certificado de calibración electrónico en formato PDF.

DOCUMENTE SUS CALIBRACIONES EN CUALQUIER MOMENTO, EN CUALQUIER LUGAR

- Usar un software en la nube como LOGiCAL es muy económico
- Esta solución es completamente gratuita y no necesitará de asistencia informática
- Acceda fácilmente al software en cualquier lugar con conexión a internet
- No deberá preocuparse por las actualizaciones ya que la aplicación se actualiza automáticamente



Aplicación de calibración para dispositivos móviles **Beamex bMobile 2**

Una solución móvil, potente e intuitiva para múltiples plataformas, que ejecuta y documenta las calibraciones de instrumentos de proceso y de pesaje, así como inspecciones relacionadas con el mantenimiento, todo ello sin hacer uso de lápiz y papel.

APLICACION DE CALIBRACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES BEAMEX BMOBILE

- Gestión sin papel en las actividades de calibración e inspección
- Trabaja off-line
- Mejora la eficiencia y reduce los errores

¿CÓMO FUNCIONA BMOBILE?

El software de gestión de calibraciones Beamex CMX gestiona y planifica los trabajos de calibración e inspección. Cuando sea el momento de llevarlas a cabo, puede mandar las órdenes de trabajo de manera inalámbrica desde CMX al dispositivo móvil mediante la aplicación Beamex bMobile para posteriormente realizar los trabajos en planta. Durante el proceso de calibración o inspección, bMobile le guía paso a paso durante todas las actividades. Los resultados se guardan de manera segura con información trazable y cuando vuelva a la oficina, podrá descargar de forma inalámbrica los resultados al software CMX. Los resultados se guardan automáticamente en la base de datos, desde donde se pueden imprimir informes y se actualiza la planificación.



ASEGURAR LA INTEGRIDAD DE LOS DATOS DE CALIBRACIÓN Y DE INSPECCIÓN

Quando se utiliza bMobile junto con el software CMX y la tecnología "Mobile Security Plus" de Beamex, se obtiene un sistema libre de papel que garantiza la integridad de los datos de acuerdo con los requerimientos más exigentes y minimiza el riesgo de violación de los principios ALCOA.



18

Beamex proporciona todos los servicios necesarios para el suministro, la implementación y el mantenimiento eficiente de un sistema de gestión de las calibraciones.

SERVICIOS

Elegir el sistema de software de calibración correcto con la funcionalidad y las especificaciones técnicas adecuadas no suele ser suficiente. Una vez adquirido el software de calibración, puede requerir la integración con otros sistemas y una configuración específica y personalizada. Es posible que los datos existentes en sistemas antiguos deban importarse al nuevo. El nuevo sistema debe probarse e instalarse para su uso en producción. Finalmente, las personas deben estar formadas para usar el nuevo software.

IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE

La instalación es una parte esencial una vez realizada la inversión en un sistema de calibración. Beamex ofrece servicios de instalación eficientes y de alta calidad para diversos productos y sistemas completos de calibración.

CONVERSIONES DE BASES DE DATOS

¿Está utilizando MS Excel o MS Access para administrar los datos de calibración? ¿O algún software de calibración antiguo, que no es compatible con los sistemas operativos actuales? Le ofrecemos una gran oportunidad para actualizar su base de datos o software de calibración existente al

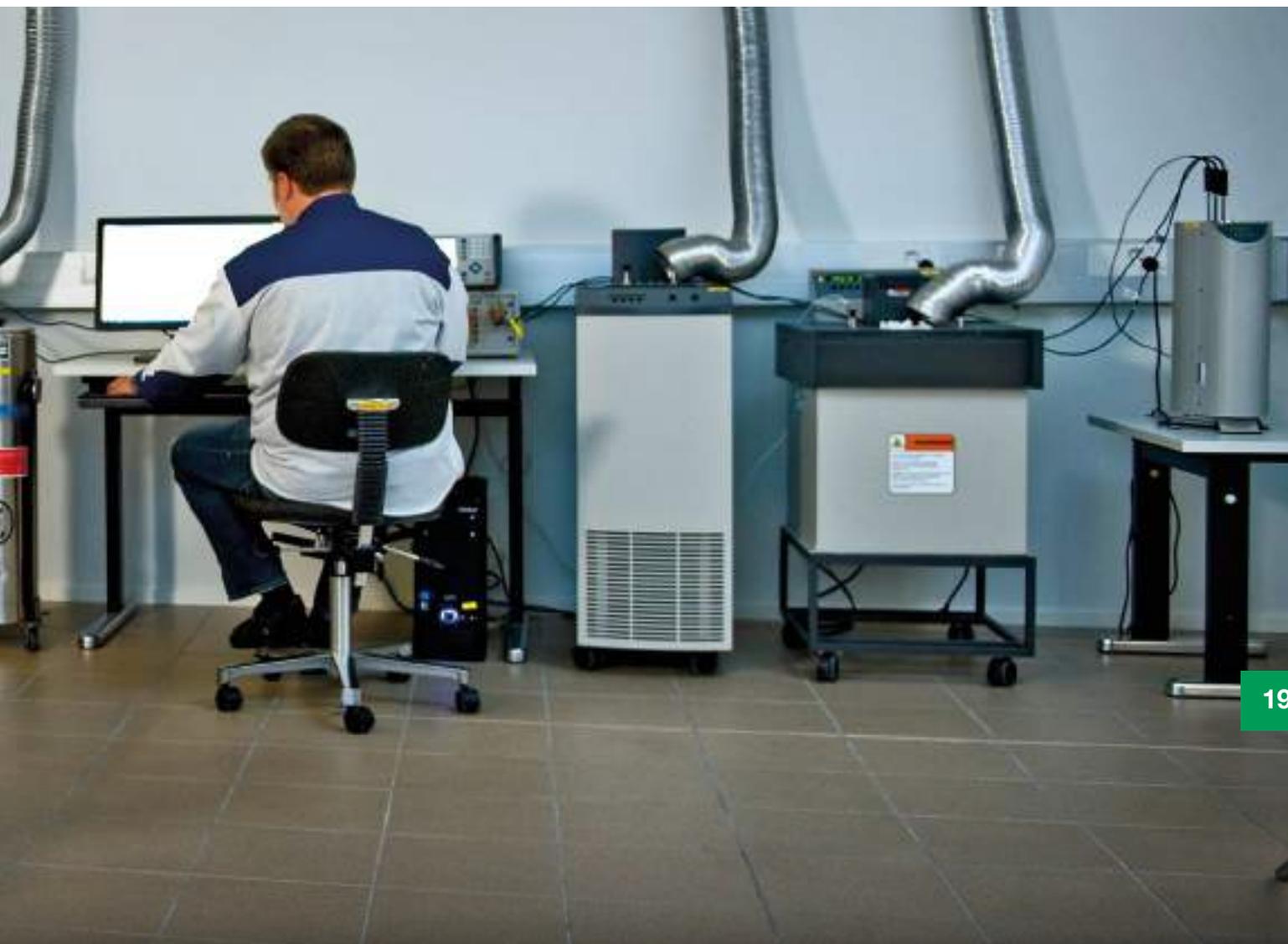
software de calibración Beamex CMX. Beamex ofrece una gama de servicios para la conversión y migración de bases de datos.

VALIDACIÓN

El departamento de servicios de Beamex realiza la validación tipo fábrica para CMX. Define los requisitos y las pruebas relevantes para el software con el fin de garantizar la calidad del producto. La validación de tipo fábrica confirma que el producto funciona como se describe en las especificaciones de diseño funcional (FDS) de Beamex. La validación de tipo fábrica incluye pruebas IQ, OQ y PQ, así como un informe de validación. Para las actualizaciones de software, hay disponible un ejemplo de informe de evaluación de riesgos y una nota de lanzamiento del software que describe las nuevas funcionalidades y/o mejoras.

DISEÑO DE INFORMES Y CONFIGURACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO

Beamex ofrece servicios para diseñar plantillas de informes de calibración personalizadas en el software de calibración Beamex CMX para adaptarlos a los requisitos específicos de



cada caso. Además, la interfaz de usuario de CMX se puede modificar para adaptarla, por ejemplo, a la terminología.

FORMACIÓN

La formación garantiza que tanto los usuarios del sistema como los administradores adquieran las habilidades necesarias que permitan obtener el máximo rendimiento. Los cursos de formación combinan talleres prácticos con explicaciones y demostraciones en el aula. La formación aumenta los conocimientos y productividad. La formación puede ser impartida por un profesional de Beamex o uno de sus socios internacionales que pueda ofrecer cursos en su idioma local.

RE-CALIBRACIÓN

Beamex ofrece re-calibraciones a través de su laboratorio de calibración acreditado. Puede proporcionar servicios de calibración en presión, temperatura, corriente continua, tensión continua, resistencia y frecuencia.

BEAMEX CARE PLAN

El Beamex Care Plan es un contrato a largo plazo para el mantenimiento y soporte de los equipos de Beamex, esto permite mantener la exactitud y la fiabilidad durante toda su vida útil. Durante el periodo de validez del contrato, los clientes tienen derecho a diversos servicios y soporte, tal como se especifica con más detalle en las condiciones contractuales. El Beamex Care Plan está disponible en determinados países.

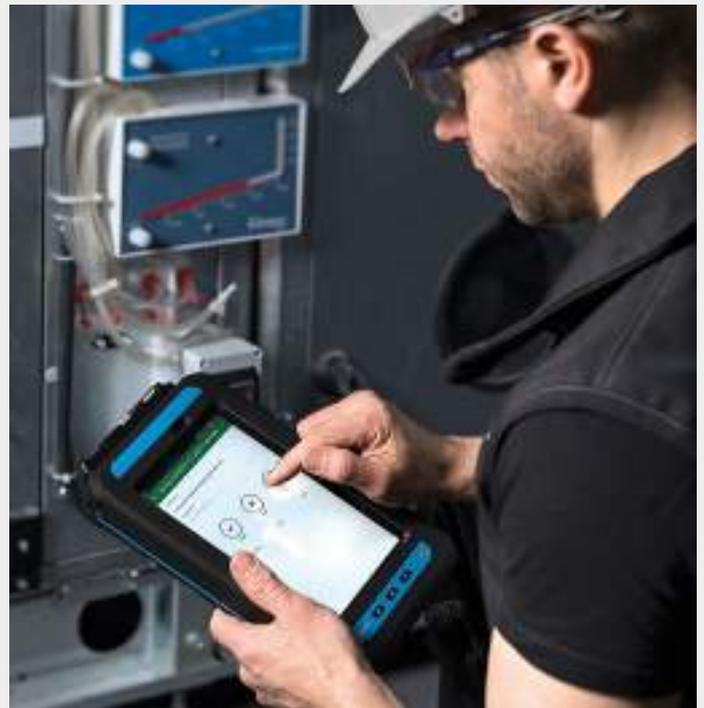
REPARACIÓN Y SERVICIOS

Beamex ofrece servicios de reparación y repuestos de equipos desde su sede central y sus centros autorizados.

SOLUCIONES CALIBRACIÓN SIN PAPEL

Un sistema de calibración sin papel con calibradores documentadores y software de calibración mejora la calidad y reduce los costes. Son importantes los beneficios empresariales que reporta a las empresas que utilizan sistemas de calibración por software. El conjunto del proceso de calibración – desde el registro inicial de los datos de calibración hasta los análisis de tendencias históricas – requerirá menos tiempo y prácticamente desaparecerán las equivocaciones y los errores manuales.

20



UNA MEJOR FORMA DE CALIBRAR

PRODUCTOS RELACIONADOS

Calibrador Beamex MC6

Calibrador Beamex MC6-Ex

Calibrador Beamex MC4

Software de calibración Beamex CMX

Software de calibración LOGICAL



Sistemas tradicionales basados en papel

Pese a que utilizar un sistema manual basado en papel requiere una inversión reducida o incluso no requiere ninguna inversión en nuevas tecnologías o sistemas de TI, consume muchas horas de trabajo y dificulta en gran medida el análisis de las tendencias históricas de los resultados de las calibraciones. Además, no es fácil acceder con rapidez a los datos de calibración. Los sistemas en papel exigen tiempo, consumen una gran cantidad de recursos de la empresa y los errores manuales (de transcripción) son frecuentes. La duplicación de esfuerzos y la reintroducción de los datos de calibración en múltiples bases de datos suponen costes importantes para la empresa.

Beneficios empresariales de la calibración sin papel

Los beneficios empresariales que aporta un sistema de calibración sin papel son significativos. El conjunto del proceso de calibración – desde el registro inicial de los datos de calibración hasta los análisis de tendencias históricas – requerirá menos tiempo y prácticamente desaparecerán las equivocaciones y los errores manuales. A su vez, esto significa que los operarios, ingenieros y gestores tendrán una mayor confianza en los datos, sobre todo en relación con las auditorías de plantas. Además, esta mayor confianza en los datos de calibración permite mejorar la comprensión y el análisis del rendimiento de la empresa y los indicadores clave de rendimiento o KPI (en especial si el software de calibración está integrado en otros sistemas de TI de la empresa como un CMMS), lo que permite mejorar procesos, incrementar eficiencias y reducir los tiempos de inactividad de la planta.

SOLUCIONES GARANTIZAR LA INTEGRIDAD DE LOS DATOS DE CALIBRACIÓN

22

La integridad de datos implica la consistencia, exactitud y fiabilidad de los datos a lo largo de su ciclo de vida. Los acrónimos ALCOA y ALCOA Plus se usan cuando se habla de la integridad de datos. La integridad de los datos de calibración es de vital importancia en muchas industrias, especialmente en industrias reguladas como la farmacéutica. El reglamento actualizado de la FDA y la MHRA se centra en mayor medida en la integridad de los datos de las empresas que buscan su cumplimiento. Los datos de calibración son fundamentales para garantizar la calidad del producto, el cumplimiento de normativas y, en última instancia, la seguridad del paciente.



PRODUCTOS RELACIONADOS

Software de calibración Beamex CMX

Calibrador Beamex MC6

Calibrador Beamex MC6-Ex

Beamex bMobile 2



Posibles problemas de integridad de datos en procesos de calibración tradicionales

Los procesos de calibración tradicionales generalmente usan calibradores no documentadores y los resultados de la calibración se guardan en papel. Los resultados se pueden introducir manualmente en un software de calibración.

En este tipo de sistema, a menudo no existe una autenticación de usuario adecuada, no se realiza un registro de auditoría, es posible alterar los datos de calibración (accidental o intencionadamente), los datos y la hora pueden alterarse, pueden existir errores en la entrada manual o interpretación incorrecta de los datos manuscritos, entre otros.

La solución de Beamex para la integridad de los datos de calibración: Mobile Security Plus

El sistema de calibración de Beamex se ha mejorado junto con profesionales de calibración de algunas de las empresas más reglamentadas del mundo, para garantizar el cumplimiento con los requisitos de integridad de los datos de calibración. En el pasado, la solución de calibración de Beamex cumplía con los requisitos de la 21 CFR parte 11 y las normativas relevantes. Actualmente y con nuestras últimas mejoras, el sistema de Beamex se ha mejorado con la tecnología "Mobile Security Plus". Con esta tecnología, la solución de calibración de Beamex reduce aún más el riesgo de infracciones de ALCOA al identificar a los usuarios en dispositivos móviles offline con su firma electrónica y al asegurar los datos offline contra posibles alteraciones de los datos. Beamex aplica esta tecnología a dispositivos móviles formada por la familia de calibradores-documentadores multifunción MC6, y a la aplicación bMobile 2 desarrollada para tablets y smartphones. Con la última versión de la solución de calibración de Beamex, incluido el software de gestión de calibración Beamex CMX, puede usar estos dispositivos móviles de forma segura para cumplir con la normativa actualizada también en un futuro.

SOLUCIONES CALIBRACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE INSTRUMENTOS INTELIGENTES

24

El bus de campo (fieldbus) es cada vez más habitual en la instrumentación actual y los transmisores con bus de campo también se tienen que calibrar. Las funcionalidades del bus de campo son la lectura de la salida digital del transmisor con bus de campo, cambiar las configuraciones de los transmisores y ajustar los transmisores.



PRODUCTOS RELACIONADOS

Calibrador Beamex MC6

Calibrador Beamex MC6-Ex





Los transmisores con bus de campo (fieldbus) también requieren calibración

¿Es consciente de que los transmisores con bus de campo deben calibrarse como cualquier otro transmisor? La principal diferencia entre los transmisores con bus de campo y los convencionales está en la señal de salida: de bus de campo totalmente digital. Aunque los transmisores modernos fieldbus han mejorado comparados con los modelos antiguos, eso no elimina la necesidad de la calibración. El uso del MC6 HART y/o la funcionalidad Fieldbus también permite ahorrar más tiempo al introducir los datos del transmisor en la memoria del MC6, donde los datos se pueden transmitir al software de calibración CMX en lugar de tener que introducir manualmente los datos en la base de datos.

No existen instrumentos, ya sean digitales o analógicos, que se mantengan estables indefinidamente. Por tanto, la «digitalidad» de un instrumento no significa que la calibración sea innecesaria. Hay también muchos otros motivos, como sistemas de calidad y regulaciones, que dictan la obligatoriedad de las calibraciones periódicas.

La solución de calibración con bus de campo de Beamex

Beamex ofrece dos productos para calibrar transmisores con bus de campo: MC6-Ex (intrínsecamente seguro) y MC6. El MC6 es un dispositivo de medición único que combina un calibrador avanzado de campo y un comunicador completo de bus de campo. El MC6-Ex y MC6 se pueden utilizar para calibrar instrumentos que sean compatibles con HART, FOUNDATION Fieldbus H1 y Profibus PA.



SOLUCIONES CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE

26

Los instrumentos de pesaje suelen tener una gran exactitud, pero aun así requieren una calibración frecuente a fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos en cuanto al valor de medición y la incertidumbre. Los instrumentos de pesaje se utilizan con mucha frecuencia como herramientas de medición en entornos industriales. Se requieren pesajes de gran exactitud cuando la facturación y la producción dependen de la exactitud de la masa pesada.



PRODUCTOS RELACIONADOS

Software de calibración Beamex CMX



La solución de Beamex para calibrar instrumentos de pesaje

El software de calibración Beamex CMX incluye ensayos de excentricidad, ensayos de repetibilidad, ensayos de pesaje y ensayos de pesada mínima como ayuda para cumplir todos los requisitos de calibración. CMX también guarda otras informaciones obligatorias, como la trazabilidad de los juegos de masas y masas utilizadas, la temperatura ambiental antes y después de la calibración, la presión y humedad ambiental, la fecha y la hora, así como información sobre quién realizó la calibración. Toda esta información se puede introducir en el PC desde la estación de trabajo o desde un dispositivo móvil, como puede ser un Smartphone, Tablet, etc.. CMX también genera automáticamente certificados de calibración trazables y auditables de todas las calibraciones realizadas. CMX calcula la incertidumbre estándar combinada y la incertidumbre expandida en la calibración del instrumento de pesaje.

RESUMEN DE LAS VENTAJAS:

- Lleva a cabo diferentes ensayos para cumplir todos los requisitos de la calibración de instrumentos de pesaje
- Guarda toda la información obligatoria
- Genera automáticamente informes de calibración trazables y auditables
- Interfaz para dispositivos móviles (característica opcional)

SOLUCIONES PUESTA A PUNTO

Una exitosa puesta a punto de la instrumentación de procesos es un requisito esencial para que la planta logre un rendimiento ideal. Una planta, o cualquier parte definida de una planta, está preparada para la puesta a punto una vez ha alcanzado la finalización mecánica. La puesta a punto incluye actividades como comprobar que la construcción de la planta ha concluido y se adecua al diseño documentado o a los cambios de diseño (autorizados y registrados) aprobados. En general, las actividades de puesta a punto son aquellas relacionadas con la preparación u operación de la planta o de cualquier parte de la misma previas a la primera puesta en marcha, y estas actividades suele llevarlas a cabo el propietario o copropietario/equipo de contratistas.

28



PRODUCTOS RELACIONADOS

Calibrador Beamex MC6

Calibrador Beamex MC6-Ex

Calibrador Beamex MC4

Software de calibración Beamex CMX





Calibración y puesta a punto de la instrumentación

Normalmente, el fabricante configura y calibra la nueva instrumentación de procesos antes de la instalación. No obstante, los instrumentos se suelen recalibrar cuando llegan al lugar en que serán instalados, sobre todo si se han producido daños evidentes durante el transporte o almacenamiento. Existen también muchas otras razones por las que los instrumentos se deberían calibrar durante la fase de puesta a punto antes de la puesta en marcha.

Garantizar la calidad de un transmisor

En primer lugar, el hecho de que un instrumento o transmisor sea nuevo no significa automáticamente que cumpla las especificaciones exigidas. Calibrar un instrumento nuevo antes de instalarlo o utilizarlo es una tarea garantía de calidad. Puede comprobar la calidad global del instrumento para ver si presenta defectos y asegurarse que esté correctamente configurado.

Reconfigurar un transmisor

El instrumento o transmisor nuevo, previamente a la instalación, puede estar correctamente configurado. Es posible que los ajustes previstos en origen ya no sean válidos y deban

ser modificados. La calibración de un instrumento permite comprobar los ajustes del mismo. Una vez haya realizado esta tarea, puede reconfigurar el transmisor, cuando las especificaciones iniciales hayan sido modificadas. Por tanto, la calibración es un elemento clave en el proceso de reconfiguración de un transmisor que todavía no ha sido instalado.

Monitorizar la calidad y estabilidad de un transmisor

Cuando se siguen los procedimientos de calibración antes de instalar un instrumento, esta calibración tiene también fines futuros. Al calibrar el transmisor antes de instalarlo y luego de forma regular, es posible monitorizar la estabilidad del transmisor.

Introducir los datos necesarios del transmisor en una base de datos de calibración

Calibrar un instrumento antes de instalarlo permite introducir todos los datos necesarios del instrumento en la base de datos de calibración, además de monitorizar la estabilidad del instrumento, tal y como se ha explicado anteriormente. La información del transmisor es crucial para definir la calidad del instrumento y planificar el intervalo óptimo de calibración de dicho instrumento.

SOLUCIONES TALLERES COMPLETOS DE INSTRUMENTACIÓN

Beamex es un especialista mundial cuando se trata de suministrar talleres completos de instrumentación y eléctricos para plantas industriales nuevas y para las ya existentes que deseen modernizar sus talleres. Hay cientos de talleres Beamex instalados y en uso en más de 50 países. Nuestros talleres son muy populares, especialmente en plantas petroleras, gasísticas, petroquímicas y químicas, plataformas offshore y centrales.

30



PRODUCTOS RELACIONADOS

Beamex MCS200

Estación de trabajo MC6



Proveedor total de talleres de instrumentación y eléctricos

El taller de instrumentación y eléctrico ideal está diseñado para satisfacer las necesidades específicas de una planta industrial. Además, cuenta con equipos y sistemas de medida fiables y de alto rendimiento que ofrecen una mayor eficiencia y calidad. Tanto si se trata de una única estación de trabajo como de un taller completo, Beamex estará a su lado en las diferentes fases de diseño, planificación, detalle de especificaciones y documentación, instalación, formación, suministro de equipos y accesorios de alta calidad y finalmente, con el servicio postventa.

RESUMEN DE LAS VENTAJAS:

- Proveedor total, soluciones llave en mano
- Socio eficiente y fiable
- Una combinación de equipos, accesorios y servicios
- Para calibración, mantenimiento eléctrico y electrónico, y testado de motores

beamex

A BETTER WAY TO CALIBRATE

www.beamex.com