

Nuevos Desarrollos Tecnológicos de ABB

Ingeniería personalizada, seguridad, fácil operación, ahorro de energía y equipos todo en uno son algunas de las características de las novedades que ABB presentó en Expo Oil & Gas México 2019

En el marco de la 1a. edición de Expo Oil & Gas México 2019, la firma ABB exhibió cuatro nuevas soluciones que el ingeniero en automatización y control Eduardo Zurita García, gerente de desarrollo de mercado —*market development manager IAMA LA*— de ABB México, explicó para Petroquimex en entrevista.

La corporación multinacional de origen suizo ABB tiene presencia en más de 100 países. Con sede en Zúrich desde hace 130 años, se le identifica por el desarrollo de tecnologías para la generación de energía eléctrica, robótica, redes eléctricas, automatización y digitalización industrial principalmente.

ABB K-TEK

El ingeniero Zurita, quien trabaja en la división para automatización industrial de medidas analíticas e instrumentación de campo, en-

listó los componentes del reciente sistema de medición del nivel de líquidos; útil para calcular parámetros en la industria del petróleo, gas, refinación, petroquímica, generación de energía, entre otras y cuyo principio de funcionamiento es ser magnetoresistivo.

“Se trata de un equipo seguro y libre de mantenimiento para detectar el nivel y/o la interfaz de productos. Además, permite transmitir la información hacia otros sistemas y puede emplearse en productos tóxicos o corrosivos. Sus accesorios son de acero inoxidable 316, sus conexiones a proceso están extruidas, cuenta con una cámara interna fabricada virtualmente en material no magnético y posee un flotador personalizado que a su vez contiene un imán. Al momento de ingresar líquido a la cámara, el desplazamiento de su flotador es ascendente y cuando el imán pasa por las banderas, éstas cambian de color, simplificando así conocer el nivel del producto dentro

de un tanque. De igual modo, al descender la banderilla, ésta vuelve a girar, cambia de color y, en su caso, permite reconocer el nivel del producto en los recipientes”.

Muchos productos no pueden estar en contacto con el aire porque reaccionan, o bien trabajan a alta presión o temperatura, agregó Eduardo Zurita. Por lo tanto, la manera para saber el nivel del producto es mediante este dispositivo, del cual existen 225 mil instalados en el mundo. Al conectarse sobre la parte lateral del tanque, es posible decidir la distancia que se quiere conocer, pues no en todas las aplicaciones ésta debe ser de la altura completa del tanque. En algunos casos y por temas de seguridad, sólo interesa saber cierta distancia dentro de la parte baja del tanque. Cuando se genera vapor al interior de los componentes de la caldera, está lo que se denomina domo y éste debe tener un nivel mínimo de agua, de lo contrario podría generarse una explosión.

El ingeniero Zurita manifestó que, ABB compró la marca K-TEK que originalmente desarrolló esta solución. Sin embargo, entre sus principales diferenciadores está el que no se trata de un producto estándar, sino que, dependiendo de los requerimientos del usuario, se utilizan diferentes materiales para su confección y cada diseño se hace a la medida de la aplicación, tanto en lo que tiene que ver con la distancia como con el tipo de flotador, el tamaño de la cámara, etc. Así que este indicador de nivel magnético (KM26) proporciona ingeniería personalizada.

Adicionalmente, ABB ofrece el medidor *Mag-Wave* con un sistema de nivel redundante con doble cámara e historial probado en plantas de energía alrededor del mundo. Su indicador es altamente visible, posee un nivel de medición muy preciso y un transmisor de radar de onda guiada. Éste se obtiene al incorporar un transmisor magnetostrictivo o un interruptor en la cámara de flotación, lo que proporciona tecnologías independientes en un solo equipo.

ABB Flow X/P Spirit IT

Otra de las novedades es un computador que ofrece una plataforma integral para aplicaciones de medición de flujo para transferencia en custodia, esto último se refiere a un concepto

Los medidores de flujo electromagnéticos y coriolis de ABB son de última generación y permiten obtener un informe de verificación para mediciones confiables

internacional que alude a la compra y venta de productos.

“En todas las industrias se compran y venden productos. En el caso por ejemplo del petróleo y gas, se definieron ciertas modificaciones a la ley en México como parte de la globalización, para determinar las condiciones de presión y temperatura de referencia que deben utilizarse en procesos de transferencia en custodia. Las resoluciones emitidas por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) RES/776/2015¹ y RES/811/2015² definen los lineamientos para transportación y almacenamiento de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos, que aseguran que las operaciones se rijan a través de un protocolo normalizado donde no existe ventaja ni de quien vende ni de quien compra, el procedimiento es equitativo y cuenta con reconocimiento internacional”, puntualizó Zurita García.



1 https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/79371/Resolucion_RES_776_2015.pdf
 2 http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5422403&fecha=11%2F01%2F2016



La variedad de equipos tecnológicos para medición, activación, registro y control, de ABB, son fáciles de configurar, integrar y mantener.

Es sabido que los hidrocarburos sufren afectación por la presión o la temperatura. En el caso de la gasolina, el volumen varía 0.12 por ciento por grado centígrado, de manera que, si por ejemplo la temperatura aumenta de 15°C a 22°C, se tendría un aumento en el volumen de 0.84 por ciento; en forma contraria, cuando la temperatura baja a 10 °C o Celsius el volumen se reduce un 0.6 por ciento. Así que, conforme a la temperatura a la que se encuentre, la gasolina puede tener más o menos volumen, lo que complicaría las operaciones. Por lo tanto, los sistemas de transferencia en custodia han realizado ajustes para corregir el volumen, bajo condiciones determinadas. En el caso de México, se estableció que el cálculo del volumen se corrija a 20° C en líquidos y en gases para tratar de estandarizar y que todas las mediciones tengan una mejor relación con respecto a la temperatura, dijo el ingeniero en control y automatización.

La función principal de este desarrollo tiene que ver con operaciones de transferencia en custodia, al fungir como si se tratara de una

Los productos de ABB ofrecen sistemas completos y optimizados para la implementación de puntos de medición con alto desempeño

caja registradora que permite saber cuánto es lo que se debe pagar. Gracias a su tecnología de punta, el Flow X/P Spirit IT favorece la medición, el procesamiento digital de señales de 64 bits y además cuenta con una capacidad de almacenamiento muy vasta.

Al cumplir con los estándares de medición de: el Instituto Americano de Petróleo, la Asociación Americana del Gas, la Organización Internacional de Normalización, la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales, así como de la Organización Internacional de Metrología Legal (API, AGA, ISO, ASTM y OIML respectivamente, todas por sus siglas en inglés) es apto para utilizarse con gases, líquidos o vapor. Su programa informático integrado es fácil de configurar, de manejo intuitivo y cuenta con un sistema auditable.

Eduardo Zurita mencionó que lo que distingue al Flow X/P Spirit IT de la competencia es que no hay necesidad de adquirir complementos adicionales. “Dentro de las disposiciones administrativas, el usuario, además de tener que llevar un control, debe almacenar su información por cinco años, para que, en caso de realizarse alguna auditoría, cuente con la evidencia de todas las operaciones que ha realizado. El año pasado se clausuró una gasolinera en Puebla al identificar que se vendía más producto del que compraba, lo cual se detectó por los sistemas de medición y la información que requiere el gobierno”.

Los sistemas de medición de transferencia en custodia en México, además de establecer una operación equitativa entre comprador y vendedor, sirven como medida para combatir el comercio ilícito de hidrocarburos. La CRE exige a todos los usuarios que, en el momento que así lo requiera, sea posible acceder a los sistemas de reporte de las operaciones, con el fin de auditarlos e identificar si alguna empresa está comercializando productos que no hayan sido debidamente adquiridos. Para ello, los equipos deben contener unos sistemas que bloquean el equipo (*hardware*) y sus programas informáticos (*software*) con el objetivo de generar una bitácora inalterable, a través de la cual se enlistan las operaciones realizadas.

En otras marcas, las licencias de *software* se adquieren por separado, al igual que los puertos de comunicación, el servidor se instala aparte, etc. En cambio, el equipamiento de ABB incluye todo lo necesario para que sólo se instale y el cliente acceda a los servicios. “Por años y conforme evoluciona la industria, el mercado ha ido requiriendo de otras funcionalidades que generalmente es necesario complementar con otros equipos. ABB ofrece todos los servicios suplementarios (equipa-

Los medidores de nivel magnéticos KM-26 y MagWave cuentan con un amplio historial probado en plantas de energía alrededor del mundo

miento físico y programación) en un solo dispositivo”.

ABB NGC cromatógrafo para gas natural para aplicaciones de transferencia en custodia

Al igual que la mayoría de los productos de ABB, el equipo NGC-8209 combina simplicidad en su operación con tecnología de punta. Puede manejar hasta cuatro corrientes de manera secuencial, tomar muestras, analizarlas y generar un reporte. En caso de falla energética se reinicia automáticamente sin requerir de la intervención humana, su ejecución puede ser local o vía remota y es capaz de albergar hasta los últimos 480 análisis, alarmas o eventos. Su costo de instalación y operación es bajo.

“Con este equipo se genera un código de respuesta rápida (QR, por sus siglas en in-

A comprehensive portfolio

Efficient and enhanced production

- 01 Computer interface
- 02 RTU
- 03 Control
- 04 Communications
- 05 Pressure & Temperature
- 06 Level
- 07 Flow
- 08 DP flow
- 09 Flow computers
- 010 Analyzers

ABB pone al servicio de la industria una amplia gama de productos que contribuyen a mejorar la producción.



La serie Flow-X de computadores de flujo para transferencia en custodia, en aplicaciones de gas o líquidos, está basada en un potente módulo para un tren de medición de flujo que combina hardware y software para diferentes tipos de aplicaciones

glés), mismo que se puede obtener con el celular y enviarse a un centro de servicio para conocer si existe algún problema. El cliente cuenta con infraestructura que le permite consultar en tiempo real a un ingeniero de servicio, quien desde cualquier localidad puede ingresar al equipo y diagnosticarlo, si se tratara de un tema de configuración podrá corregirlo inmediatamente”.

ABB está dando un gran paso hacia la digitalización de los procesos, al sumarle funcionalidades a los dispositivos y diagnosticar de manera remota alguna falla, modificando parámetros en la operación en caso de ser necesario. Este cromatógrafo analiza el gas natural y su poder calorífico *in situ*, con un cálculo de valores y un análisis extendido so-

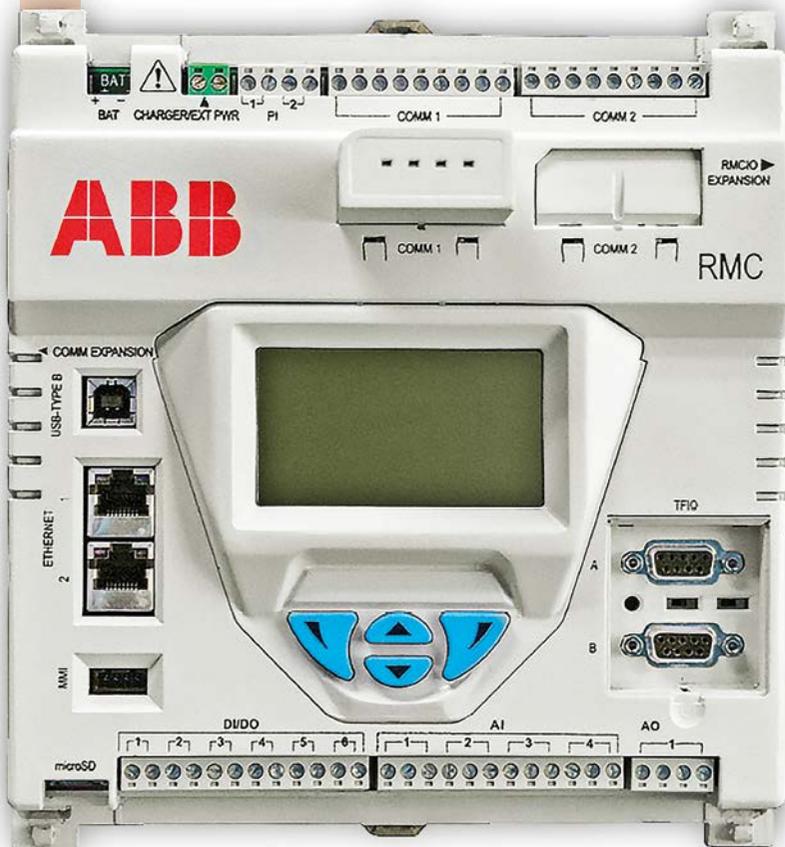
bre poder calorífico, el índice *Wobbe* (reacción de combustión), la densidad relativa, el punto de rocío de hidrocarburo (HCDP, por sus siglas en inglés) y la velocidad del sonido, entre otros cálculos.

Eduardo Zurita comentó que la tendencia de ABB es ser pilar en digitalización de procesos productivos hacia el futuro. En materia de automatización, cada nivel de una pirámide tiene cierta participación y ABB ha estado incorporando características para que el usuario obtenga y transmita información, realice procesos digitalmente y con autonomía.

Con relación a la transferencia de custodia, en una planta termoeléctrica por ejemplo, el principal combustible es el gas natural, del que el usuario requiere un alto y eficiente poder calorífico. El cromatógrafo NGC-8209 descompone la mezcla del gas natural, identifica sus diferentes elementos y elabora un cálculo del poder calorífico, pues a partir del mismo se paga una tarifa y por eso, más que el volumen, interesa el poder calorífico. No obstante, para establecer el costo del gas natural se considera la relación entre volumen y poder calorífico. El cromatógrafo de ABB valida si las características del gas son adecuadas para una correcta operación de las plantas, expuso el gerente de mercado Eduardo Zurita.

Si bien este tipo de equipos trabajan en línea, su proceso no es instantáneo, implica varios minutos hacer el análisis de la corriente que va pasando y los cálculos se hacen con base en los promedios. “Un cromatógrafo es como una impresora de inyección de tinta, cuando se analiza el gas natural existen elementos que se van consumiendo, como los gases de calibración que verifican que las mediciones sean las correctas y los gases de arrastre, mismos que limpian el analizador. El equipo de ABB cuenta con el costo de consumibles más bajo del mercado porque sólo se consume en pro-

El controlador modular remoto (RMC, por sus siglas en inglés) administra la automatización, la medición de líquidos o gases, además de la concentración de datos para grandes instalaciones de producción o transmisión.





Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONGRESO



CONIECO

XXVII Congreso
Internacional
Ambiental

**ECONOMÍA CIRCULAR = SOLUCIONES
RENTABLES**

3-5
SEPTIEMBRE
2019
WTC/CDMX



Co-ubicado con:



1ª EDICIÓN

Registro en línea **SIN COSTO** para visitar
el piso de exposición

www.thegreenexpo.com.mx

Organizado por:



Certificado por:



@thegreenexpomx



The GREEN Expo



The Green Expo



El cromatógrafo hasta C9+ de ABB tiene un bajo costo de instalación y operación

medio una tercera parte y en lugar de cambiar los cilindros cada dos meses, se puede hacer hasta cada ocho meses; reduciendo hasta 70 por ciento el gasto de operación. Esto beneficia al usuario con menores intervenciones para el mantenimiento del equipo”.

ABB instrumentación inalámbrica WirelessHART

El wirelessHART nació de la asociación de diferentes marcas interesadas en transmitir procesos y mediciones de campo como presión, temperatura, niveles de flujo, control y gestión de activos de manera inalámbrica; donde los equipos transmitirían la información a un sistema central. Sin embargo, en la mayoría de los casos es común una combinación con segmentos cableados.

Esta red opera en una frecuencia libre de 2.4 gigahercios (Ghz), es robusta y con una con-

fiabilidad de 99.9 por ciento, ya que cuenta con un sistema de encriptado avanzado (AES, por sus siglas en inglés) de 128 bits, por lo que la seguridad de los datos es de extremo a extremo. Al respecto, las aportaciones de ABB son, por un lado, menor consumo de energía empleado en los equipos, ampliando el tiempo de vida útil de la batería que se requiere para su operación y, por otro, la generación de energía a través de una diferencia de temperatura que igualmente prolonga la duración de las baterías.

“Los dos desarrollos de ABB optimizan el consumo de energía en los equipos, en el sentido de que, para enviar la información se requiere trabajar con alguna fuente de energía, que normalmente es una batería. El otro dispositivo, *Energy Harvester*, aprovecha la diferencia de temperatura que hay entre el proceso y el medio ambiente, generando una señal de energía eléctrica la cual abastece al circuito alimentador, con lo que se logra duplicar la vida útil. Por ejemplo, en los equipos de temperatura, si la lectura se toma cada 16 segundos, la batería dura cinco años, con la tecnología de ABB, ese tiempo de vida sería de 10 años”, concluyó el ingeniero Eduardo Zurita García.

El portafolio de soluciones digitales de ABB favorece la medición y el análisis de: líquidos y gases, flujo, presión, temperatura, nivel, espesor, tensión, automatización de válvulas, etc.

