

# Nueva aplicación de Ethernet Industrial: soporte técnico a distancia

Un caso de estudio Emotron



”

Mejoramos la atención al cliente, se reducen los tiempos de inactividad y se eliminan los costes y el impacto medioambiental que suponen los desplazamientos

Rolf Härén  
Vinterteknik.

Vinterteknik es una empresa sueca que fabrica sistemas de innivación y de riego. Esta empresa utiliza los variadores de velocidad Emotron para controlar las bombas integradas en sus soluciones, garantizar su funcionamiento adecuado y reducir los costes de energía. En este caso, la gran distancia y la dificultad del terreno existentes entre la estación de control y la de bombas plantearon un reto que se ha solucionado mediante el control remoto de los variadores de velocidad a través de Internet.

#### Sistemas de innivación y riego

Vinterteknik Sundsvall AB se dedica al diseño, desarrollo e instalación de soluciones integrales de suministro de nieve artificial, las cuales incluyen los correspondientes sistemas de bombeo. Para compensar la estacionalidad de su sector de actividad, también ofrece sistemas de riego para campos de fútbol y golf, parques, etc. En su caso, se utilizan variadores de velocidad para controlar las bombas.

#### La distancia y la topografía supusieron un reto

El centro de esquí de Järvsö, en Suecia, es uno de los clientes de Vinterteknik. Este cliente necesitaba llevar agua hasta sus innivadores desde un río que se encontraba a 3 km y controlar las bombas de la estación de bombeo desde la estación de control del centro de esquí. Esta larga distancia y las condiciones adversas del terreno plantearon un problema en este sentido. Tender un cableado especial conllevaría elevados costes de materiales e instalación así como problemas de atenuación de la señal. Además, la señal no tendría redundancia si se averiara el cable, en contra de lo que había solicitado el cliente, quien también exigió contar con una interfaz de usuario fácil de manejar. Vinterteknik se puso en contacto con Emotron para que le propusieran una solución adecuada.

#### Variadores de velocidad para controlar las bombas

En la estación de bombeo, los motores de 250 kW que accionan las dos bombas son controlados por sendos variadores de velocidad Emotron FDU. En la estación de control se utilizan tres bombas para incrementar la presión en los cañones de nieve ubicados en la cota más alta de la pista de esquí. Un variador de velocidad Emotron FDU y dos arrancadores progresivos Emotron MSF controlan las bombas. Una llave de drenaje permite vaciar la tubería cuando no se utilizan los cañones de nieve para evitar que estas se rompan si se congela el agua. Esta válvula también se controla a través de la interfaz del servidor web. Una función de alarma asegura que los variadores de velocidad solo funcionen cuando la válvula esté cerrada.

#### Acceso remoto y redundancia

A la hora de elegir las soluciones de comunicación, resultó evidente que sería difícil y costoso utilizar un cableado convencional. Por ello, Emotron propuso introducir un acceso remoto seguro a la estación de bombeo a través de Internet, lo que fue posible gracias a que los variadores de velocidad Emotron admiten comunicación por Ethernet

Industrial. Internet no es determinística, por lo que, en principio, es apta para fines de registro y configuración. Sin embargo, en aplicaciones en las que el tiempo no es un factor crítico, como en este caso, también se puede utilizar para operaciones de control.

Los variadores de velocidad están equipados con módulos enchufables Anybus CompactCom de HMS y pueden utilizar los protocolos de comunicación abiertos Modbus/TCP y HTTP. El servidor web integrado, que utiliza el protocolo HTTP, extrae y proporciona información sobre los parámetros del variador de velocidad y permite acceder a la unidad conectada a través de un navegador web como Internet Explorer. Así pues, es posible llevar a cabo la supervisión y el control desde un PC con software de cliente de acceso remoto (VPN) sin necesidad de utilizar ningún otro software.

Para mayor seguridad, se optó por establecer la comunicación principal a través de la red de telefonía convencional (PSTN) con ADSL, pudiéndose utilizar adicionalmente comunicación 3G inalámbrica como segunda alternativa. El router DR-250 de Westermo cambia automáticamente a la red 3G en caso de que la red de telefonía se vea interrumpida.

#### Facilidad de uso gracias a las páginas web personalizadas

Emotron ha desarrollado páginas web personalizadas para la supervisión y el control de la aplicación de innivación que ofrecen un fácil acceso a los parámetros del proceso seleccionados, tales como el valor de referencia, la velocidad y la intensidad. Todos los parámetros del proceso se actualizan cada cinco segundos y se registran en unidades de medida del SI. Por ejemplo, la presión de referencia se registra en bares. De este modo resulta más sencillo interpretar la información. El operador puede iniciar y detener el funcionamiento con solo pulsar una tecla y puede establecer un nuevo valor de referencia de la presión del agua con facilidad.

#### El soporte a distancia ahorra tiempo y desplazamientos

Dado que el sistema está conectado a través de Internet, es posible realizar las tareas de supervisión y configuración desde cualquier lugar del mundo. Solo se necesita un ordenador con navegador web y software VPN. Esto también permite hacer uso del soporte remoto, ya que los técnicos de Emotron o Vinterteknik pueden acceder a todos los parámetros conectándose al variador de velocidad a través de un túnel VPN, ofreciendo así asistencia inmediata y a distancia para la resolución de problemas o la configuración.

Estación de control/  
Otra ubicación

Estación de bombeo



Los variadores de velocidad Emotron se comunican a través de Ethernet con Modbus/TCP y HTTP. En este caso, la comunicación principal se establece a través de la red de telefonía convencional (PSTN) con ADSL, pudiéndose utilizar adicionalmente comunicación 3G inalámbrica como refuerzo.



Nisse Olsson, director de operaciones, ya puede supervisar las bombas situadas a 3 km desde la estación de control utilizando un PC normal. Si es necesario, los técnicos de soporte de Emotron pueden acceder a todos los parámetros de los variadores de velocidad de forma remota a través de Internet.

«Esta solución ofrece varias ventajas», afirma Rolf Härén de Vinterteknik. «Mejoramos la atención al cliente, se reducen los tiempos de inactividad y se eliminan los costes y el impacto medioambiental que suponen los desplazamientos».

comunicaciones y facilidad de uso se han cumplido. Tenemos previsto implementar esta solución en otros centros de esquí».

#### Aplicación prevista en más centros de esquí:

André Rowéus, técnico especializado en soluciones de comunicación de Emotron, opina que Ethernet Industrial tiene un gran potencial:

«Su uso se incrementará notablemente. Esta tecnología permite realizar la configuración y un control rápido y preciso de forma remota. Además, se puede transferir una gran cantidad de información de un sistema a otro con gran rapidez utilizando una interfaz de usuario intuitiva. Los clientes pueden optimizar sus procesos y eliminar los cuellos de botella analizando los datos recopilados sobre la aplicación. Las averías se pueden localizar y corregir más rápidamente y la topología redundante de la red ofrece una mayor seguridad».

Rolf Härén, en Vinterteknik, está muy satisfecho con la solución aplicada:

«Los tiempos de respuesta son cortos a pesar de que estamos utilizando Internet, y los requisitos de seguridad en las



Las páginas web personalizadas facilitan el trabajo, puesto que solo muestran los parámetros que el operador necesita visualizar y la información se proporciona en unidades de medida del SI.

# Dedicated drive

Emotron es una empresa sueca que desarrolla soluciones para proteger y regular procesos y equipos accionados con motores eléctricos. Los clientes se benefician de un ahorro de energía, de una reducción del mantenimiento y de un aumento de la productividad. Los sectores de la industria a los que se dirige son el agua y las aguas residuales, la construcción de maquinaria, la minería, la tecnología de limpieza, la infraestructura y la industria de procesos. La cartera de productos incluye variadores de velocidad, arrancadores progresivos y limitadores de par electrónico. Emotron se centra en tres áreas de aplicación seleccionadas:

- Control de caudal: bombas, ventiladores, compresores, soplantes

- Manejo de material: grúas, trituradoras, molinos, mezcladoras, molinos de sierra, transportadores
- Control de elevación: ascensores para pasajeros

En los últimos 30 años, Emotron ha crecido hasta convertirse en un grupo internacional con más de 170 empleados y una facturación de 40 millones de euros. La empresa tiene recursos de desarrollo y fabricación en Suecia, Países Bajos y Alemania. Además tiene estructuras comerciales propias en Suecia, Benelux y Alemania, y oficinas en China y América Latina, así como una red mundial de distribuidores.



## Productos para cada necesidad



Emotron centra su actividad en el desarrollo de soluciones para arrancar, regular, proteger y parar las máquinas y procesos accionados con motores eléctricos. Nuestro objetivo es ofrecer a nuestros clientes –y también a los de ellos– ventajas reales que les permitan alcanzar sus metas empresariales para, de esa manera, establecer relaciones de ganador a ganador entre todas las partes vinculadas de algún modo a Emotron. Llevamos 30 años desarrollando nuestra cartera de productos, centrándonos en aplicaciones cuidadosamente

seleccionadas. Como resultado de ello hemos acumulado unos conocimientos altamente especializados que nos permiten ofrecer a nuestros clientes una solución óptima adaptada a las necesidades de su aplicación específica. Emotron es una empresa sueca con fábricas y centros de desarrollo en Helsingborg (Suecia) y Bladel (Países Bajos), con estructura comercial y de servicio en Suecia, Benelux y Alemania con oficinas en China y América Latina y con una red mundial de distribuidores y servicios técnicos.

**emotron®**

**DEDICATED DRIVE**

Emotron AB - PO Box 222 25 - SE-250 24 Helsingborg - Suecia  
Teléfono: +46 42 16 99 00 - Fax: +46 42 16 99 49 - [www.emotron.com](http://www.emotron.com)  
Emotron Latin America Inc. - 2121 North Bayshore drive - suite 716 - Miami - Florida 33137 - US  
E-mail: [raul.vazquez@emotron.com](mailto:raul.vazquez@emotron.com)  
Emotron El-FI SA - Aribau 229 - 08021 Barcelona - España - Teléfono: +34 93 2091499 - Fax: +34 93 2091245  
E-mail: [emotron@emotron.es](mailto:emotron@emotron.es) - [www.emotronefi.es](http://www.emotronefi.es)