

VibraSPEC es un poderoso monitor de máquinas que las protege contra todo tipo de fallas mecánicas, controlando que las vibraciones, temperaturas, presiones, y otras variables se mantengan dentro del rango de operación normal.

VibraSPEC hace posible el monitoreo y diagnóstico a distancia gracias a su capacidad de comunicación por redes Ethernet.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- 4 entradas dinámicas para medición de vibraciones desde acelerómetros, sensores de velocidad o sensores de proximidad
- Mide espectros de y formas de onda
- Mide Aceleración, Velocidad, Desplazamiento y Envolvente
- Mide la fase y magnitud del desplazamiento 1X
- Permite el análisis de vibraciones a la distancia
- Se comunica por redes Ethernet TCP/IP
- Mide simultáneamente en los 4 canales
- Mide máquinas automatizadas
- Mide máquinas que operan en condiciones variables
- Relaciona espectros con variables y estados del proceso
- Se conecta directamente a PLC
- Posee 4 entradas 4-20 mA para medir temperatura, presión, posición axial y otras variables
- Posee 4 salidas 4-20 mA por las que se pueden enviar cualquiera de las mediciones de vibraciones

- Señaliza las alarmas o detiene la máquina en los casos de anormalidad
- Muestra las mediciones y estados de alarma en el display
- Mide formas de onda y espectros de presión, fuerza, corriente, tensión o cualquier variable dinámica

¿QUÉ TIPOS DE FALLAS DETECTA?

- Fallas en Rodamientos
- Malas condiciones en la lubricación
- Cavitación en bombas
- Desbalanceos
- Desalineaciones
- Solturas mecánicas
- Problemas estructurales

¿QUÉ TIPOS DE MÁQUINAS PROTEGE?

Motores eléctricos

- Medición de vibraciones para control de estado de rodamientos, lubricación deficiente, desbalanceo, desalineación y soldaduras mecánicas
- Medición de temperatura de rodamientos y bobinados.



Bombas

- Medición de vibraciones para la detección de fallas en rodamientos, lubricación deficiente, desalineación y cavitación
- Mediciones de presión y temperatura para la protección de sellos mecánicos

Ventiladores

- Medición de vibraciones para detectar fallas en rodamientos, lubricación deficiente y desbalanceo
- Balanceo remoto de ventiladores que se desequilibran frecuentemente

Torres de enfriamiento

- Medición de vibraciones en la entrada y la salida del reductor para la detección de desbalanceo, fallas en rodamientos, lubricación deficiente y problemas en engranajes

Reductores

- Monitoreo espectral de vibraciones para la detección de problemas en rodamientos y engranajes
- Monitoreo de contaminación de lubricantes

Turbinas y máquinas muy rígidas con rotores apoyados en cojinetes

- Monitoreo del desplazamiento relativo de ejes usando sensores de proximidad
- Análisis orbital
- Monitoreo de fase

Máquinas automatizadas

- Coordina las mediciones con el sistema de control de procesos
- Permite elegir las condiciones del proceso más convenientes para evaluar las mediciones

Máquinas de bajas RPM

- Mediciones con acelerómetros de alta sensibilidad
- Medición de aceleración envolvente

MEDICIÓN DE VIBRACIONES MECÁNICAS

VibraSPEC mide vibraciones de alta y baja frecuencia desde cada acelerómetro dando así una protección completa de la máquina contra todo tipo de problemas mecánicos:

- Aceleración RMS en [g] para altas frecuencias para protección contra fallas en rodamientos, Engranajes o Cavitación
- Velocidad (RMS en [mm/s] o pico en [in/sec]) y Desplazamiento pico a pico en [μ m] para bajas frecuencias contra fallas por desbalanceos, desalineaciones, soldaduras mecánicas, etc.

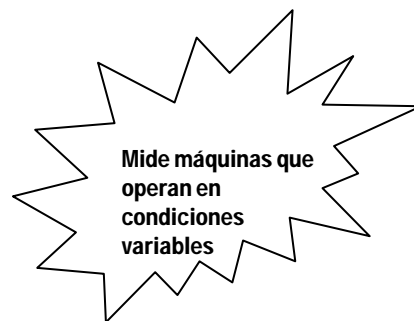
¿CÓMO SE CONECTA A UN PLC?

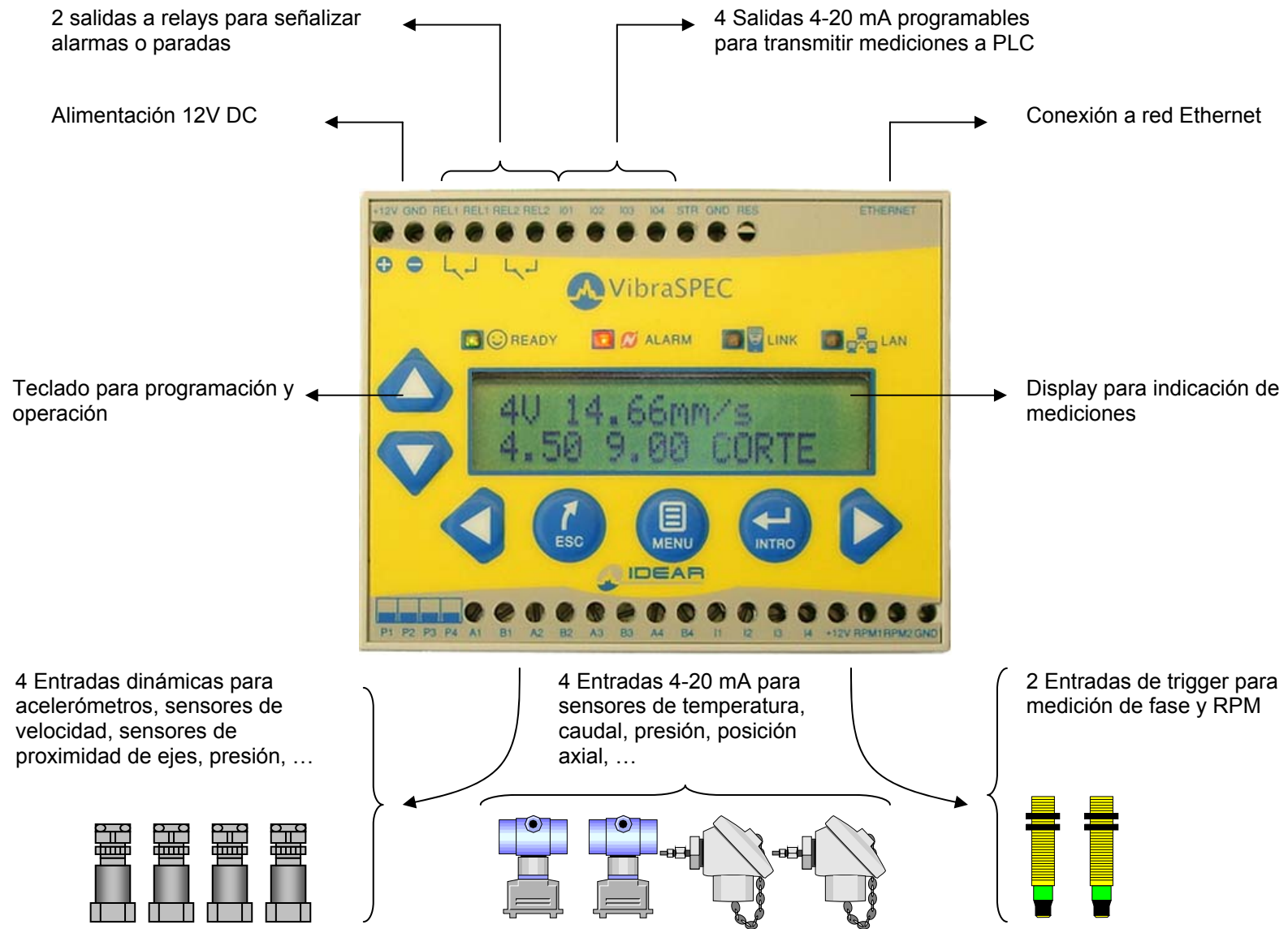
VibraSPEC puede señalar alarmas o transmitir mediciones a un PLC para realizar el monitoreo de condición de la máquina.

El monitoreo puede ser continuo o en las condiciones del proceso que sean más convenientes para la evaluación.

Esta característica permite utilizar la instrumentación existente en fabricas, el software MMI y que el personal de supervisión del proceso se notifique instantáneamente sobre cualquier anomalía que exista en las máquinas monitoreadas.

Para esto, VibraSPEC posee dos salidas de relays que tienen que ser conectadas a entradas digitales del PLC que señalarán situaciones de alarma o parada. Las 4 salidas 4-20 mA de VibraSPEC pueden ser programadas para comunicar cualquiera de sus mediciones al PLC y verlas en el software MMI.





MONITOREO EN RED

VibraSPEC admite la conexión en redes Ethernet permitiendo que el análisis de vibraciones pueda ser realizado desde cualquier computadora.

Las ventajas que ofrece esta conectividad son las siguientes:

- Utilizar las redes de fábrica existentes para la comunicación de datos
- Realizar conexiones inalámbricas
- Monitoreo de máquinas desde Intranets
- Monitoreo de máquinas desde Internet

Comunicación por redes de fábrica

VibraSPEC se instala en la proximidad de las máquinas en donde se conectan todos los sensores.

Las mediciones se envían digitalizadas a la computadora de supervisión por medio de un solo cable de red.

De este modo, se logra la más alta confiabilidad y se simplifica el mantenimiento de la instrumentación.

Es posible medir la cantidad de puntos que sean necesarios, usando varios monitores VibraSPEC conectados a un switch Standard de PC.

Con VibraSPEC es muy fácil transportar las mediciones desde cualquier máquina hasta la computadora de supervisión, aprovechando las redes existentes y sin que importen las distancias.

El software MAINTraQ OnLine permite medir y analizar vibraciones desde cualquier computadora de la red.

Esta aplicación es muy útil en los siguientes tipos de industria:

- Generación de electricidad
- Transporte de petróleo y gas
- Celulosa y Papel
- Refinerías
- Petroquímicas
- Siderúrgicas
- Minería
- Aceiteras



Comunicación por redes inalámbricas

VibraSPEC permite la comunicación a través de redes Ethernet inalámbricas basadas en la norma 802.11b a 10mbps.

Esta característica da la posibilidad de monitorear equipos que estén en movimiento, evita los cableados costosos, permite instrumentar máquinas ubicadas en áreas clasificadas, y medir en zonas inaccesibles.

Para los casos en que el cableado de red sea difícil o costoso, la comunicación WiFi es una excelente alternativa para simplificar la comunicación.

Monitoreo de máquinas desde Intranets

Cuando en las empresas las máquinas están distribuidas a lo largo de cientos o miles de kilómetros, los analistas de vibraciones deben destinar mucho tiempo de viaje para recorrerlas y controlarlas.

El sistema de monitoreo continuo IDEAR permite medir y analizar las vibraciones desde cualquier computadora de la red, sin tener que salir de la oficina logrando las siguientes ventajas:

- *Las máquinas pueden ser monitoreadas con la frecuencia que sean necesaria*
- *Se evitan tiempos de viajes improductivos*
- *Se detectan acontecimientos eventuales o bajo condiciones específicas de operación*

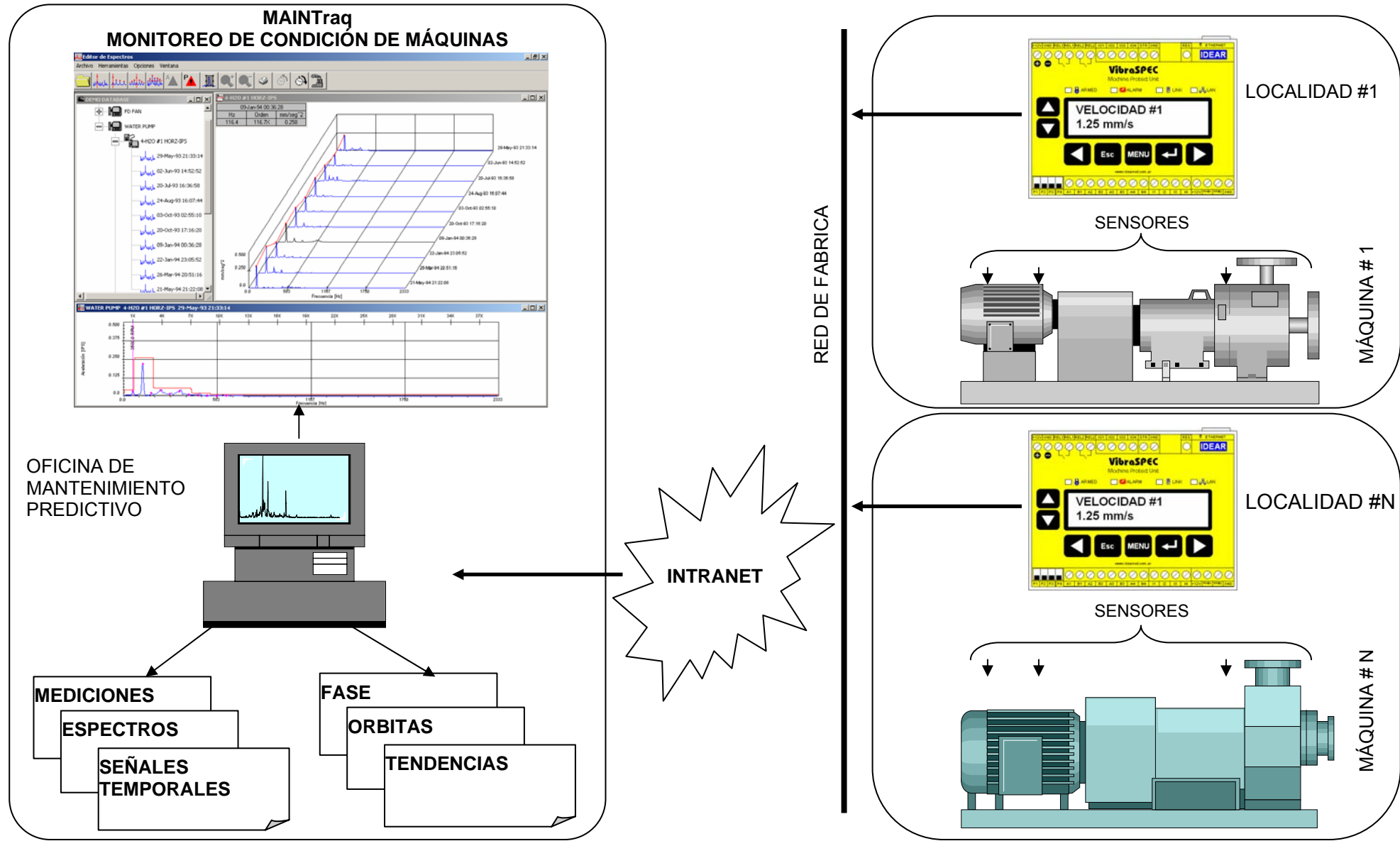
Monitoreo de máquinas desde Internet

En muchos casos, no existen analistas de vibraciones cerca de las máquinas que puedan evaluarlas o interpretar las alarmas que se presenten.

El sistema de monitoreo continuo IDEAR permite medir y analizar máquinas a través de Internet como si el analista estuviese en el lugar.

Esta característica es especialmente útil en los siguientes casos:

- Asistencia técnica remota de especialistas en análisis de vibraciones
- Monitoreo de máquinas alejadas
- Asistencia técnica de fabricantes de máquinas



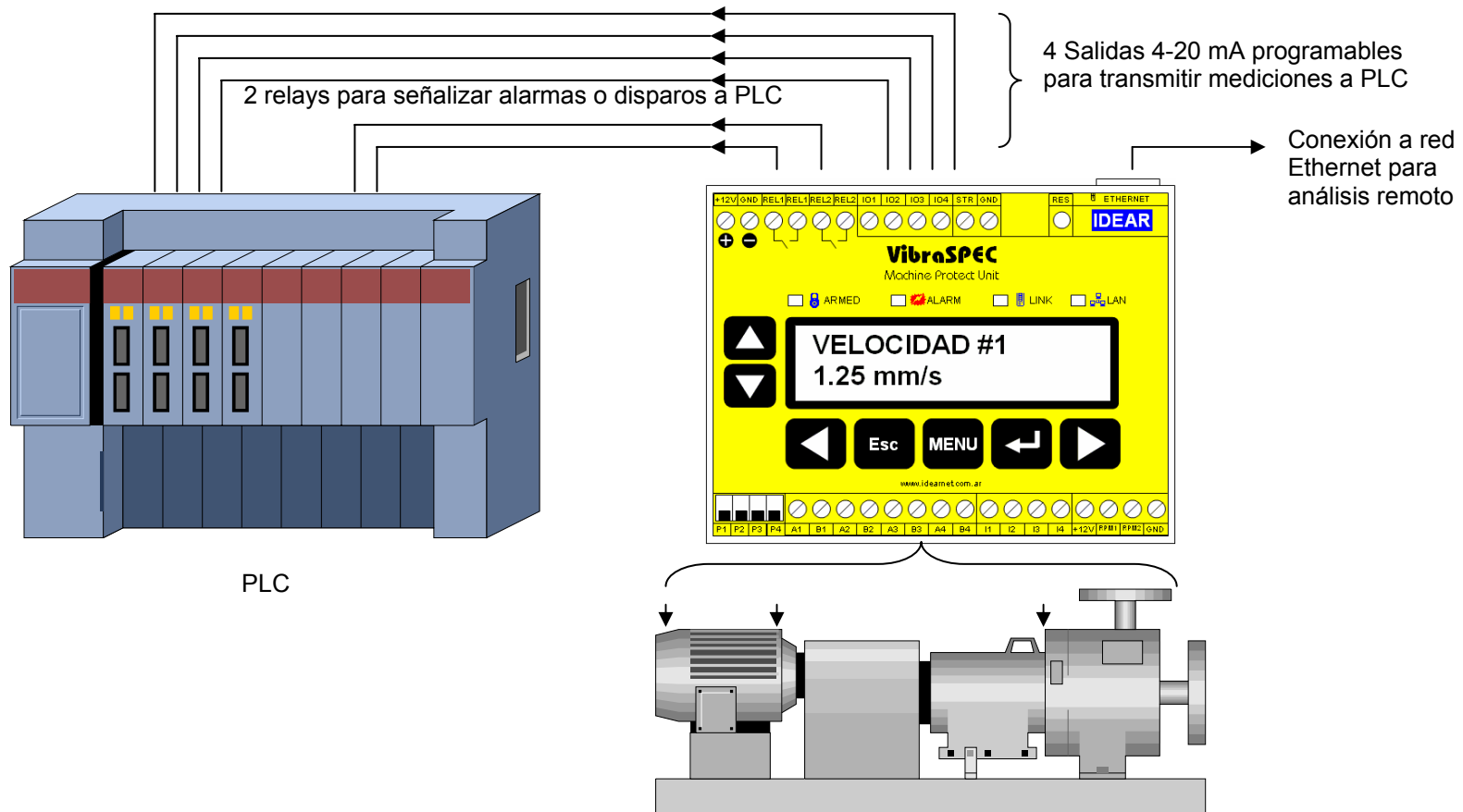
CONECTIVIDAD CON PLC

VibraSPEC puede señalar alarmas o transmitir mediciones a un PLC desde donde se puede realizar el monitoreo de la condición de la máquina. Las mediciones se pueden efectuar de forma continua o en las condiciones del proceso que sean más convenientes para su evaluación.

Esta característica permite utilizar la instrumentación existente en fábricas y el software MMI para que los supervisores del proceso estén notificados sobre cualquier anomalía en las máquinas monitoreadas.

Para esto, **VibraSPEC** posee dos salidas de relays que tienen que ser conectadas a entradas digitales del PLC para señalar situaciones de alarma o parada.

Las 4 salidas 4-20 mA de **VibraSPEC** pueden ser programadas para comunicar cualquiera de sus mediciones al PLC y ver los valores medidos en el software MMI.



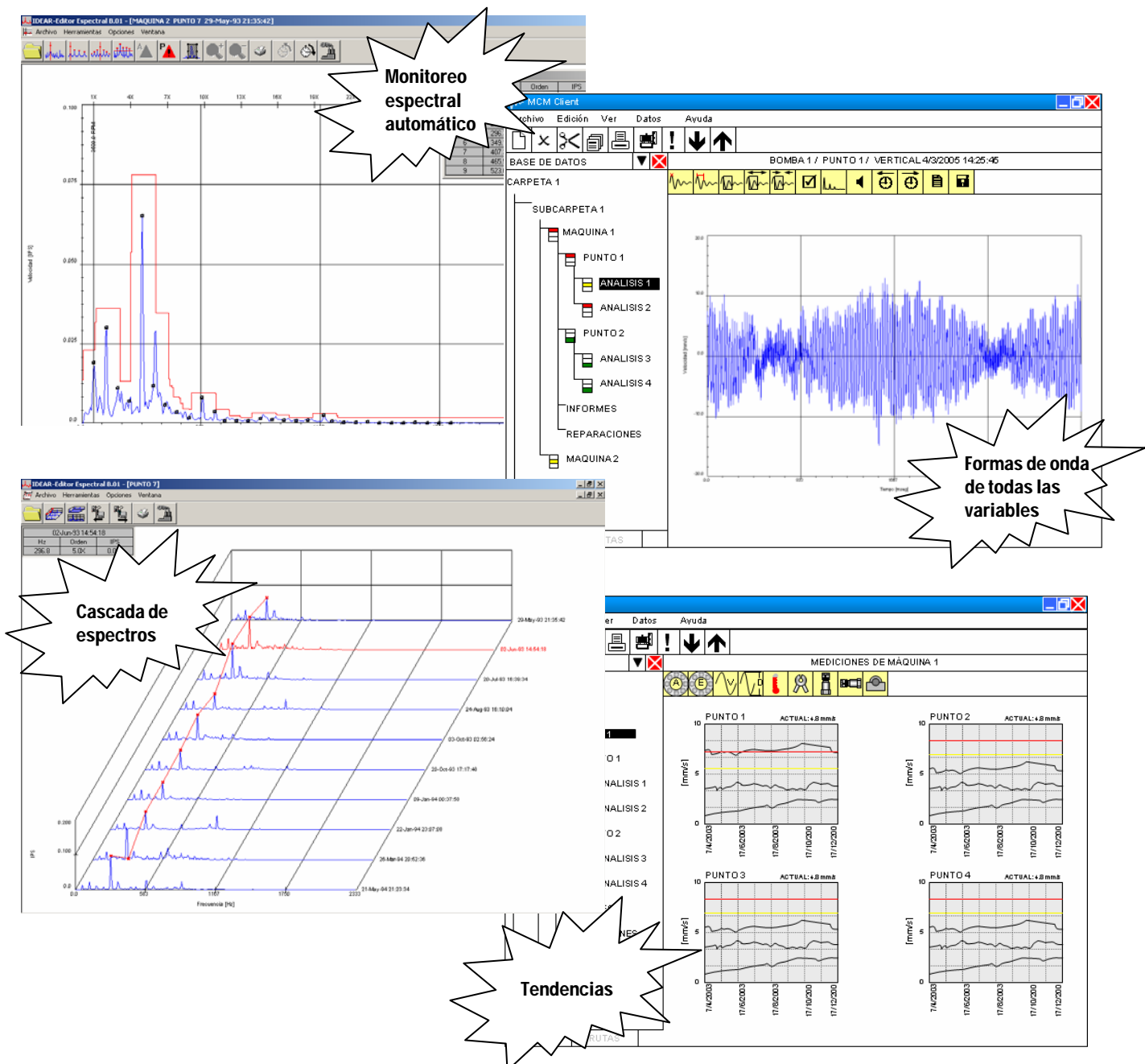
¿CÓMO SE REALIZA EL ANÁLISIS REMOTO?

VibraSPEC posee un poderoso analizador de vibraciones de *cuatro canales simultáneos* basado en tecnología digital DSP. Las *rutas de monitoreo* están conformadas por diferentes mediciones sobre máquinas que el software **MAINTraQ OnLine Server** adquiere automáticamente comunicándose regularmente con cada **VibraSPEC** de la red.

Como complemento de las rutas de monitoreo, el analista de vibraciones puede realizar mediciones fuera de ruta a través de la red para completar sus diagnósticos.

Las mediciones que **MAINTraQ OnLine Client** puede efectuar desde cada monitor **VibraSPEC** son las siguientes:

- Aceleración, Velocidad, Desplazamiento
- Valores globales
- Formas de onda de aceleración, velocidad, desplazamiento, envolvente
- Espectros de hasta 12800 líneas
- Envolvente
- Fase
- Espectros
- RPM
- Temperatura, Presión, Posición axial ...



The image displays several windows from the VibraSPEC software interface:

- Top Left:** A spectral analysis window titled "IDEAR-Editor Espectral 6.01 - [MAQUINA 2 PUNTO 7 29-May-03 21:35:42]". It shows a frequency spectrum with a prominent peak. A starburst callout points to it with the text "Monitoreo espectral automático".
- Top Right:** An "MCM Client" window showing a tree view of data folders: CARPETA 1, SUBCARPETA 1, MAQUINA 1, PUNTO 1, ANALISIS 1, ANALISIS 2, PUNTO 2, ANALISIS 3, ANALISIS 4, INFORMES, REPARACIONES, MAQUINA 2. Next to it is a time-domain waveform plot. A starburst callout points to it with the text "Formas de onda de todas las variables".
- Bottom Left:** A "Cascada de espectros" window showing a series of overlapping spectral plots for different dates and times, illustrating trends over time. A starburst callout points to it with the text "Cascada de espectros".
- Bottom Right:** A "MEDICIONES DE MÁQUINA 1" window showing four sub-plots for PUNTO 1, PUNTO 2, PUNTO 3, and PUNTO 4. Each plot shows velocity in mm/s over time, with a red line indicating the current value (e.g., "ACTUAL: 4.8 mm/s"). A starburst callout points to this section with the text "Tendencias".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ENTRADAS DINÁMICAS						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 entradas dinámicas para conexión de acelerómetros o sensores de proximidad ▪ Error de medición: <1% ▪ Rango dinámico: 105 dB ▪ Capacidad de almacenamiento de formas de onda: 65536 muestras. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rango de medición de tensión: +/- 8 Volts pico ▪ Fuente de corriente de 7 mA para acelerómetros ▪ Rango de medición de aceleración con acelerómetros de 100 mV/g: 80 g pico ▪ Mediciones simultáneas de aceleración, velocidad y desplazamiento sobre los 4 canales 			
VARIABLE	RANGO DE FRECUENCIAS [Hz]		RESOLUCIÓN ESPECTRAL [Hz]			
	FRECUENCIA MÍNIMA	FRECUENCIA MÁXIMA	MEDICIÓN MONOCANAL		MEDICIÓN MULTICANAL	
			SIN PROMEDIOS	CON PROMEDIOS	SIN PROMEDIOS	CON PROMEDIOS
Aceleración	0.5	10000	0.37	0.74	1.48	2.96
Velocidad	5	1200	0.046	0.092	0.184	0.37
Desplazamiento	5	1200	0.046	0.092	0.184	0.37
		150	0.0006	0.0012	0.0024	0.005
Envolvente	5	1200	0.046	0.092	0.184	0.37
ENTRADAS 4-20 mA			SALIDAS 4-20 mA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 entradas 4-20 mA ▪ Resistencia de entrada: 360 Ω ▪ Máxima corriente admisible: 40 mA 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variable de salida Programable: Aceleración, Velocidad, Desplazamiento o Envlovente ▪ Resistencia máxima de carga: 360 Ω 			
			ENTRADAS DE TRIGGER			
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 entradas de trigger ▪ Rango de tensión: 12 a 24V 			
CONTACTOS DE SALIDA			ALIMENTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 relays (ALARMA y CORTE) ▪ Tipo de relays: Contacto NA libre de potencial ▪ Tensión máxima de contacto: 24V ▪ Corriente máxima de contacto: 250mA ▪ Potencia máxima de la carga conmutada: 20W ▪ Mínimo factor de potencia de la carga: 0.9 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensión de alimentación: 9 a 15V DC ▪ Corriente de alimentación: 300 Ma ▪ Función de autoapagado con tiempo de encendido y desconectado programables para operación a baterías 			
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS			CONDICIONES AMBIENTALES			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensiones: 100 (Largo) x 75 (Ancho) x 110 (Altura) ▪ Peso: 500 gramos. ▪ Tipo de montaje: Sobre riel DIN simétrico de 30 mm o sobre pared. ▪ Material de la caja: ABS ▪ Borneras para cable de 2.5 mm² de sección 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rango de temperatura: 0 a 70°C ▪ Humedad: Sin condensación ▪ No resiste ambientes corrosivos. ▪ Grado de protección contra ingreso de polvo y agua: IP40 			
PANEL DE OPERACIÓN			CONEXIÓN DE RED			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Display: 2 x 16 caracteres con iluminación ▪ Leds de señalización: READY (Máquina protegida), ALARM (Alarma), LINK (Cable de red conectado), LAN (Comunicación) ▪ Teclado de 7 teclas 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compatible con IEEE 802.3 ▪ 10BASE-T ▪ TCP/IP ▪ Dirección IP fija programable 			



Lambare 815 (1185) Buenos Aires - Argentina
 ☎ y (FAX): +54 (11)-4863-1332e-mail: idear@idearnet.com.ar
www.idearnet.com.ar

Las especificaciones de este producto pueden cambiar sin previa notificación
 Rev 1.4