

# Presentación productos principales de la Línea de IMI Sensors

[www.erarelmo.com](http://www.erarelmo.com)  
PBX: (502) 2495-7400



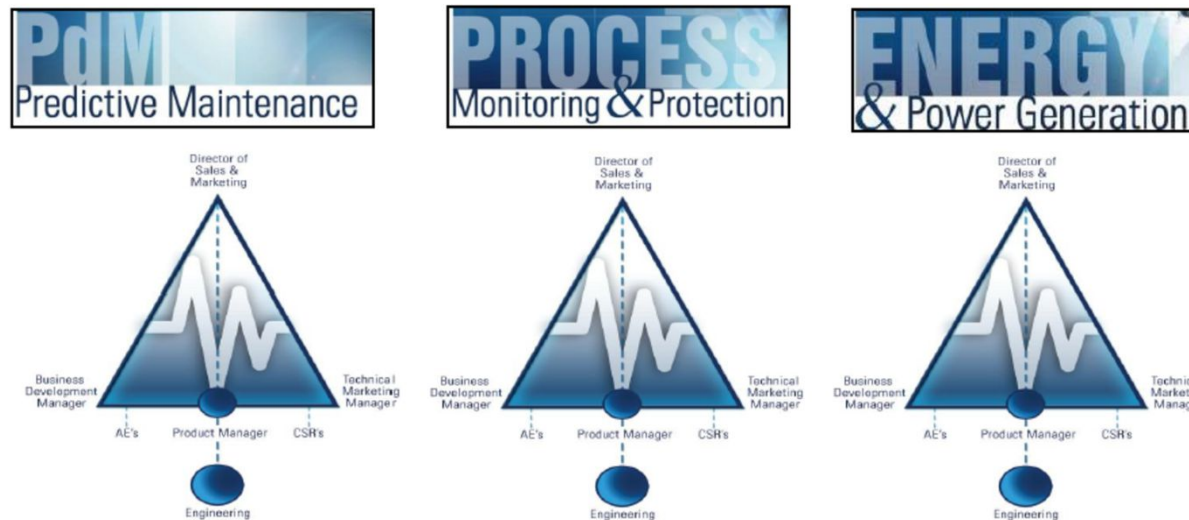
Agregamos valor a su producción

# Productos Industriales



# Productos Industriales

## Mercado objetivo



Los tres mercados utilizan muchos productos similares e inclusive los mismos productos con variaciones en su objetivo y algunas características técnicas que los adaptan mejor a diferentes aplicaciones.

# Productos Industriales

## Mantenimiento predictivo



Predictive Maintenance

# Productos Industriales

## Mantenimiento predictivo

603C01 El sensor 100mv/g mas popular y común



608A11 Sensores con cable integrado ideal para Ambientes muy húmedos o inclusive sumergibles.



602D01 El mas popular con salida lateral y compacto



627A01 Sensores con elementos de Quarzo y con Excelente estabilidad térmica



La familia Swiveler (Exclusivos y patentados por IMI Sensors Giran 360° sobre su base para espacios muy ajustados)



# Productos Industriales

## Mantenimiento predictivo

Sensores de alta precisión

(5% de tolerancia de sensibilidad)

- Salida lateral
- Sensor de Quarzo
- Para ambientes explosivos



Model 625B01

Model 628F01



Model 622B11



Model 625B61

# Productos Industriales

## Mantenimiento predictivo

**Sensores para alta temperatura. (325°F (163°C))**



- Work with data collectors



Model HT602D01      Model HT622A01  
Ceramic – Lower Noise



Model HT624B01      Model HT628F01  
Quartz – Better Temperature Stability



# Productos Industriales

## Mantenimiento predictivo

### Sensores para bajas frecuencias (Bajas velocidades)

Sensores para aplicaciones sísmicas en edificios o construcciones civiles como por ejemplo puentes.

Familias 625 y 626

- 625B02 LF Side exit
- 626B01 Top exit
  - 12 cpm
- 626B02 500 mV/g
- 626A04 Seismic
  - 2 cpm, 0.5  $\mu$ g resolution



# Productos Industriales

## Mantenimiento predictivo

**Sensores para altas frecuencias (altas velocidades)/ 50mv/g**

Hasta 30KHz (1,800,000 CPM) inclusive con magneto

- Up to 30k Hz Even With a Magnet!
- 635A01
  - 15 kHz, through bolt
- 623C01
  - 15k Hz top exit
- 621B40
  - 1,800,000 cpm
  - Can be used for walk around routes
- 631A80
  - Mini MIL connector



Model 635A01



Model 623C01



Model 621B40  
Model 080A157



Model 631A80



# Productos Industriales

## Mantenimiento predictivo

### Sensores multieje (Triaxiales)

- Low cost, precision sensor
- 604B31
  - 3-axis, low-cost
- 605B01
  - Unique low-cost bi-axial
  - Excellent for vertical pumps
- 629A61
  - Precision, 3-axis, integral armored cable
- 629A31
  - Precision, bayonet connector



Model 604B31



Model 605B01

Low-Cost Multi-Axis Accelerometers



Model 629A61



Model 629A31

Precision Multi-Axis Accelerometers

# Productos Industriales

## Proceso

## Monitoreo & protección



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Sensores de vibración con salida de 4-20ma

Opera con sistemas de monitoreo de condición.

Serie 64x...

- Salida superior
- Salida en aceleración o velocidad
- Valores Pico o rms
- Modelos a prueba de explosiones
- Compatible para conectar a DCS, PLC, Scada, PI



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Transmisores de vibración

Para trabajar directamente con sensores ICP

Modelo 682A03

- Provee alimentación de energía al sensor.
- Para montaje en riel Din
- Salida de 4 – 20ma, 0-5 o 0-10VDC, 4-20ma para tensión
- Salida a BNC y por terminales para conexión de vibración dinámica (cruda)
- Compatible para operar con sistemas Scada, PLC, DCS, PI
- Rangos de medición seleccionables

Acceleration- 5/10/20g pk or RMS

Velocity- 0.5/1.0/2.0 ips pk or RMS

Displacement- 10/20/40 mils p-p

[www.erarelmo.com](http://www.erarelmo.com)

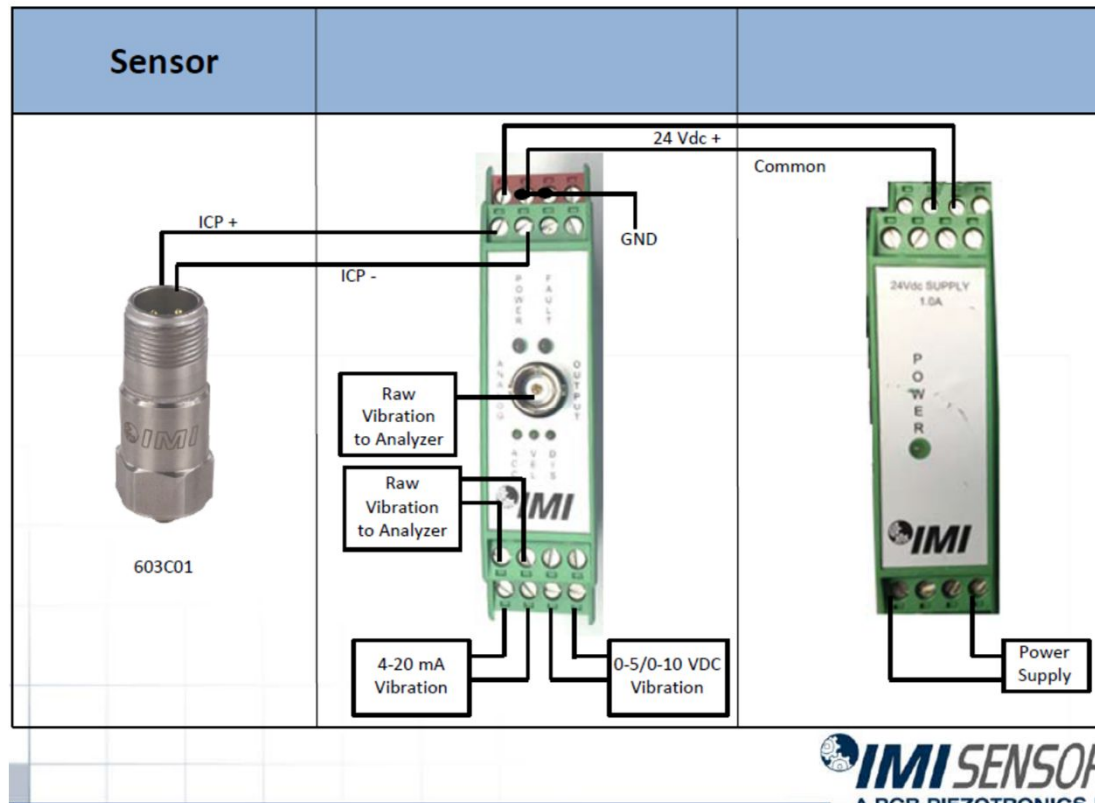
PBX: (502) 2495-7400



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Transmisores de vibración

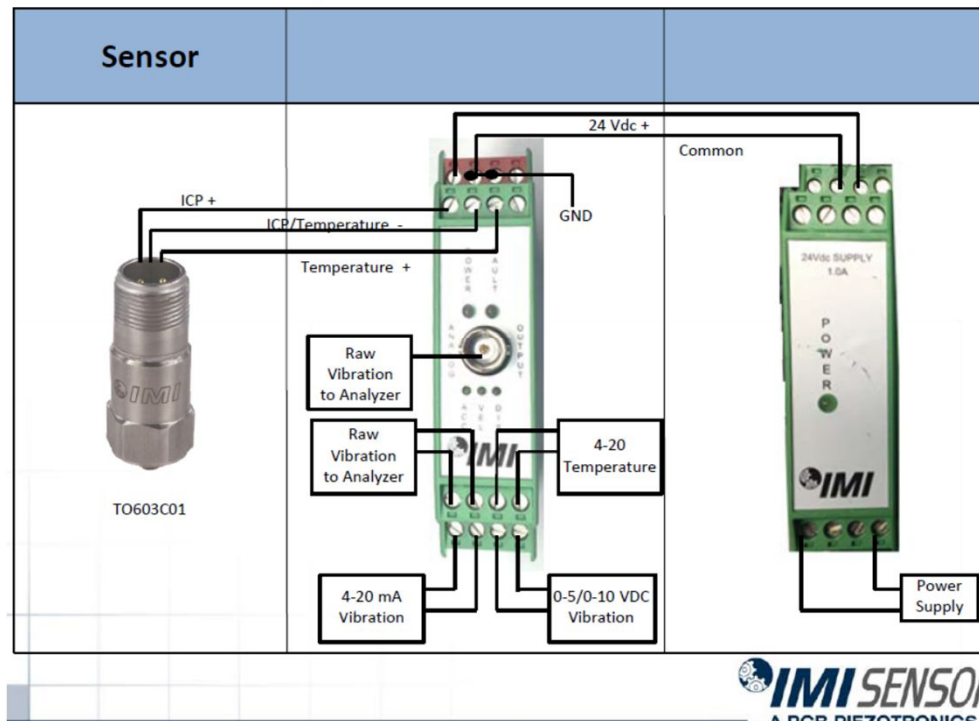


# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Transmisores de vibración

### Dual Output ICP® Accelerometer



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Transmisor universal

#### Modelo 682A16

- Salida normalizada de vibración.
- Provee alimentación de energía al sensor.
- Para montaje en riel Din
- Salida de 4 – 20ma
- Acepta mA, Ohm, RTD, Termocupla
- 2 reles tipo A.
- Totalmente programable con display opcional.
- Modelo opcional 682A06 sin alimentación para el sensor ICP



Transmisor universal con caratula programable extraíble. (Mod. 070A80).

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

**Sensores de vibración con salida de 4 – 20ma**

Para trabajar con equipos de monitoreo de vibración.  
Serie 64x...

- Salida superior o lateral
- Salida en velocidad o aceleración.
- Pico o RMS
- Versiones a prueba de explosiones
- Compatibles con sistemas DCS, PLC, Scada, PI



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos (Bearing fault Detector)

## Bearing Fault Detection

Bearing Fault Detector PLUS



Bearing Fault Detector



**IMI SENSORS**  
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

# Productos Industriales

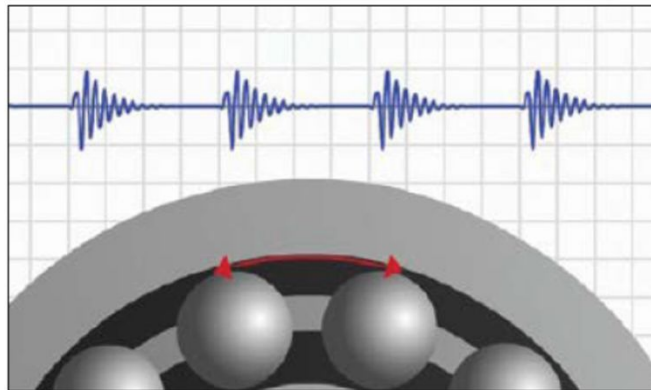
## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos (Bearing fault Detector)

Porque un transmisor estándar le es muy difícil detectar la falla de un rodamiento??

Las fallas en rodamientos se presentan en periodos muy cortos, alta frecuencia e impactos de alta amplitud.

Los transmisores estándar no pueden detectar estos típicos impactos de corto tiempo en una señal estándar de corriente (RMS o Peak)



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos (Bearing fault Detector)  
Model 682C05

- Detecta de manera temprana fallas en rodamientos
- Provee energía al sensor ICP
- Montaje en riel Din 35mm
- Compatible con sistemas de PLC, DCS, Scada, PI
- Salida configurable en Velocidad o aceleración.
- Dip switch para la selección de la amplitud de vibración en valores pico o RMS.

### 3 Modos de operación simultáneos

1. 0-5VAC voltaje analógico (Para diagnostico a través de espectros)
2. 4-20ma Aceleración RMS / Pico o Velocidad RMS / Pico. (Ideal para identificación de problemas de baja frecuencia, como desbalance desalineación, soltura)
3. 4-20ma Aceleración verdadero valor Pico (Ideal para detección temprana de fallas en rodamientos)



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos (Bearing fault Detector)

### RMS Signal (Acceleration or Velocity)

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | Arithmetic average of all values captured in sampling window.                                                                                                                                                                                                  |
| Unit of Measurement | 5/10/20 g or 0.5/1/2 in/sec                                                                                                                                                                                                                                    |
| Usage               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Running bearing close to failure before raising alarm.</li><li>• Monitoring processes that involve violent impacting and high amplitude short pulses that can transfer through the machinery to the bearing.</li></ul> |
| Advantages          | Avoids false trips caused by short, high-energy vibrations.                                                                                                                                                                                                    |
| Disadvantages       | Short pulses typically get lost in a traditional RMS measurement.                                                                                                                                                                                              |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos (Bearing fault Detector)

### Peak Signal (Acceleration or Velocity)

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | RMS Signal x 1.414                                                                                                                                                                                                                                             |
| Unit of Measurement | 5/10/20 g or 0.5/1/2 in/sec                                                                                                                                                                                                                                    |
| Usage               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Running bearing close to failure before raising alarm.</li><li>• Monitoring processes that involve violent impacting and high amplitude short pulses that can transfer through the machinery to the bearing.</li></ul> |
| Advantages          | Avoids false trips caused by short, high-energy vibrations.                                                                                                                                                                                                    |
| Disadvantages       | Short pulses typically get lost in a traditional peak measurement.                                                                                                                                                                                             |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos (Bearing fault Detector)

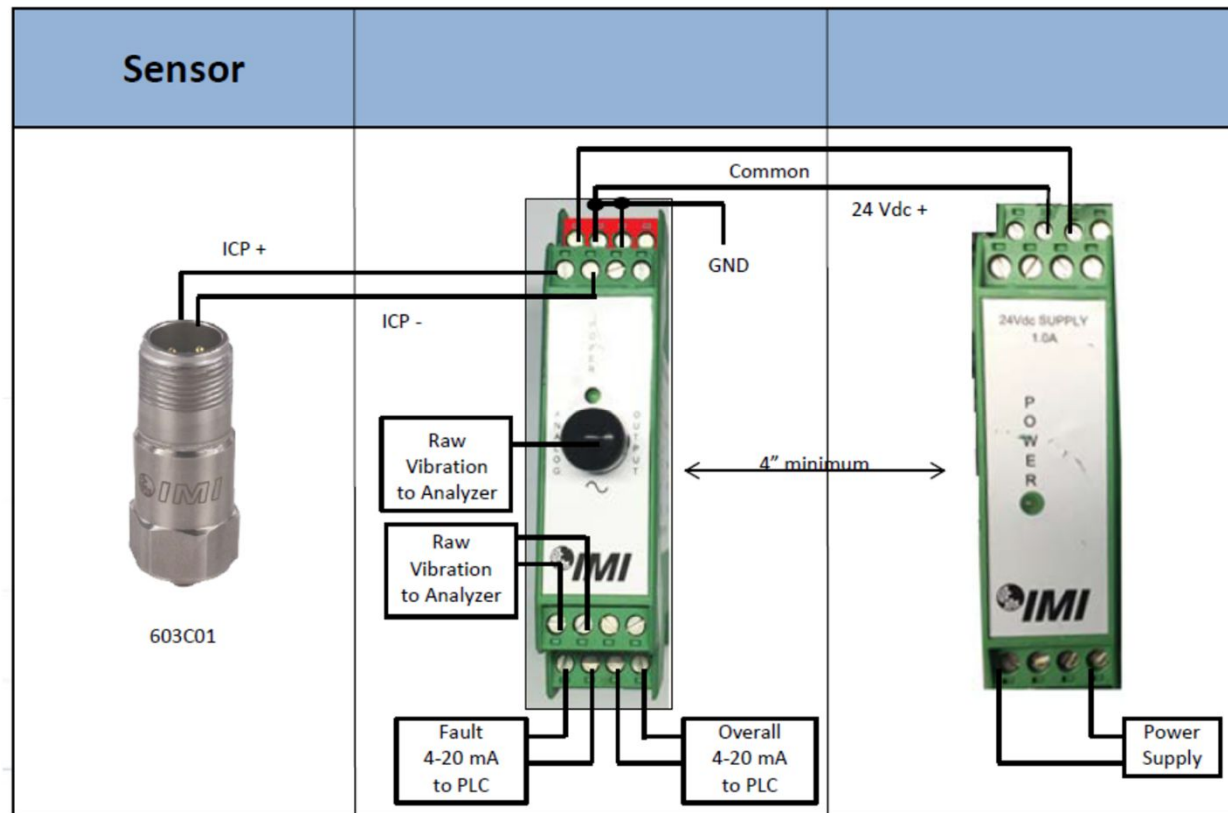
### True Peak (Fault) Signal (Acceleration)

|                     |                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | Highest value captured in sampling window.                                                                                      |
| Unit of Measurement | 50 g                                                                                                                            |
| Usage               | Best and most commonly used method for early detection of bearing wear for fixed speed machinery.                               |
| Advantages          | Peak capture and high pass filtering provide values that strongly correlate to the severity of cracks, spalling, or brinelling. |
| Disadvantages       | Does not capture low amplitude vibration.                                                                                       |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Detector de falla en rodamientos (Bearing fault Detector)



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)

Un nuevo modelo mas versátil y completo con cinco modos de operación n diferentes.

Características:

- Programable en campo (USB)
- Sensor acelerómetro integrado
- Salida 4-20ma
- Acero Inoxidable y sellado para aplicaciones en ambientes severos

Modos de operación:

1. 4-20ma Aceleración RMS (Ideal indicador de falla en baja frecuencia)
2. 4-20ma Aceleración Valor pico verdadero (Ideal para indicación de falla temprana de rodamientos)
3. 4-20ma Aceleración Pico Compensado (Cuando se tiene varias velocidades en un mismo tren de maquina)
4. 4-20ma Crest factor (Ideal para maquinaria de velocidad variable y control de tendencia).
5. 4-20ma Crest factor Plus ( Ideal para maquinas de velocidad variable sin manejo de tendencia).



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)

### RMS Acceleration

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | Arithmetic average of all values captured in sampling window.                                                                                                                                                                                                  |
| High Pass Filter    | 2500 Hz                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Unit of Measurement | 2-50 g                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Usage               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Running bearing close to failure before raising alarm.</li><li>• Monitoring processes that involve violent impacting and high amplitude short pulses that can transfer through the machinery to the bearing.</li></ul> |
| Advantages          | Avoids false trips caused by short, high-energy vibrations.                                                                                                                                                                                                    |
| Disadvantages       | <b>Short pulses typically get lost in a traditional RMS measurement.</b>                                                                                                                                                                                       |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)

### True Peak Acceleration

|                     |                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | Highest acceleration value captured in sampling window.                                                                         |
| High Pass Filter    | 250 Hz                                                                                                                          |
| Unit of Measurement | 2-50 g                                                                                                                          |
| Usage               | <b>Best and most commonly used method for early detection of bearing wear for fixed speed machinery.</b>                        |
| Advantages          | Peak capture and high pass filtering provide values that strongly correlate to the severity of cracks, spalling, or brinelling. |
| Disadvantages       | Does not capture low amplitude vibration.                                                                                       |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)

### Peak Acceleration with Correction

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | Ratio of true peak acceleration to rolling element speed.                                                                                                                                                                                                                                              |
| High Pass Filter    | 250 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Unit of Measurement | 1-16 unit-less severity scale <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 to 5: Good bearing condition</li><li>• 6 to 11: Satisfactory bearing condition</li><li>• 12 to 15: Unsatisfactory bearing condition</li><li>• Above 15: Unacceptable bearing condition</li></ul>                               |
| Usage               | Monitoring of various size & speed machinery.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Advantages          | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Provides similar values for machines with same bearing condition, even if machines vary greatly in size and speed.</b></li><li>• Single alarm limit can be set in control system for all monitored bearings across different pieces of machinery.</li></ul> |
| Disadvantages       | Does not capture low amplitude vibration.                                                                                                                                                                                                                                                              |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)

### Crest Factor

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | Ratio of true peak acceleration to RMS acceleration.<br>Value increases as bearing high frequency impact amplitude increases compared to overall vibration amplitude.                                                                                                                                                    |
| High Pass Filter    | 250 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Unit of Measurement | 1-16 unit-less severity scale <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 to 5: Good bearing condition</li><li>• 6 to 11: Satisfactory bearing condition</li><li>• 12 to 15: Unsatisfactory bearing condition</li><li>• Above 15: Unacceptable bearing condition</li></ul>                                                 |
| Usage               | <b>Variable speed machinery.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Advantages          | <b>Ratio should not vary much at different speeds because both will increase as speed increases.</b>                                                                                                                                                                                                                     |
| Disadvantages       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Does not capture low amplitude vibration.</li><li>• Will not increase if the fault severity increases in the early stages of bearing failure.</li><li>• Will start to decrease once the bearing condition is poor enough because the RMS value will start to increase.</li></ul> |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus) Crest Factor Plus

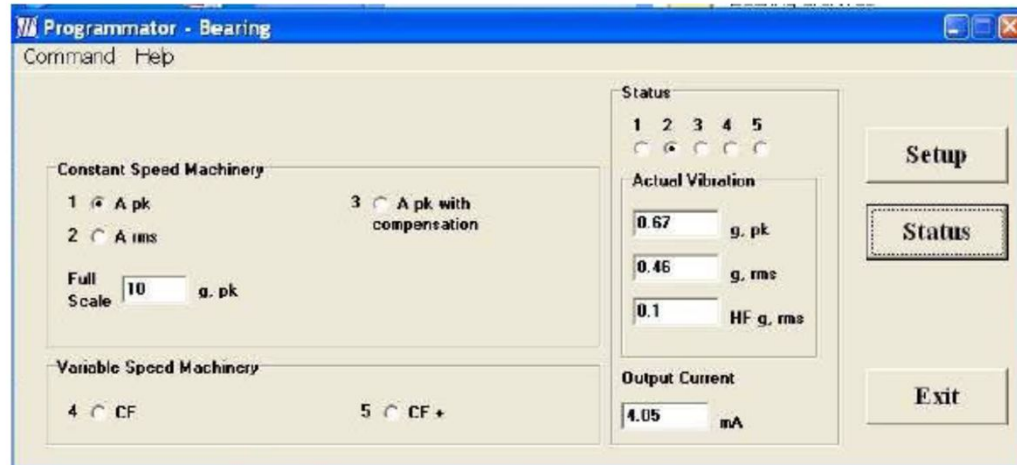
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details             | Weighted sum of crest factor, RMS acceleration and true peak acceleration.<br>Increasing value as bearing high frequency impact amplitude increases compared to overall vibration amplitude with value always increasing as the bearing condition gets worse.            |
| High Pass Filter    | 250 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Unit of Measurement | 1-16 unit-less severity scale <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 to 5: Good bearing condition</li><li>• 6 to 11: Satisfactory bearing condition</li><li>• 12 to 15: Unsatisfactory bearing condition</li><li>• Above 15: Unacceptable bearing condition</li></ul> |
| Usage               | Variable speed machinery                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Advantages          | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ratio should not vary much at different speeds because both will increase as speed increases.</b></li><li>• <b>Value will always increase over bearing life cycle as condition worsens.</b></li></ul>                         |
| Disadvantages       | Does not capture low amplitude vibration.                                                                                                                                                                                                                                |

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)

- Programable en campo

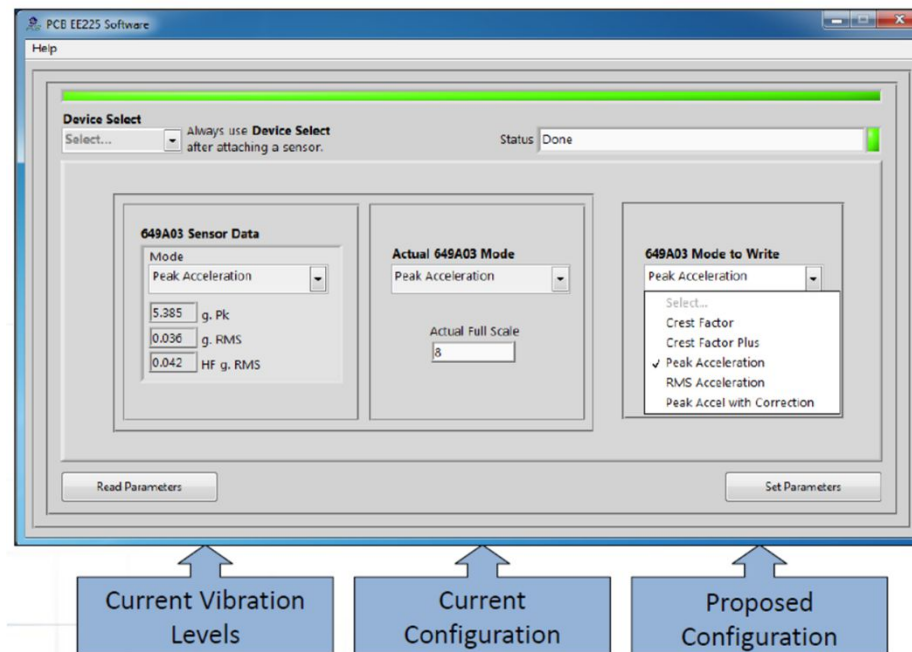


# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)

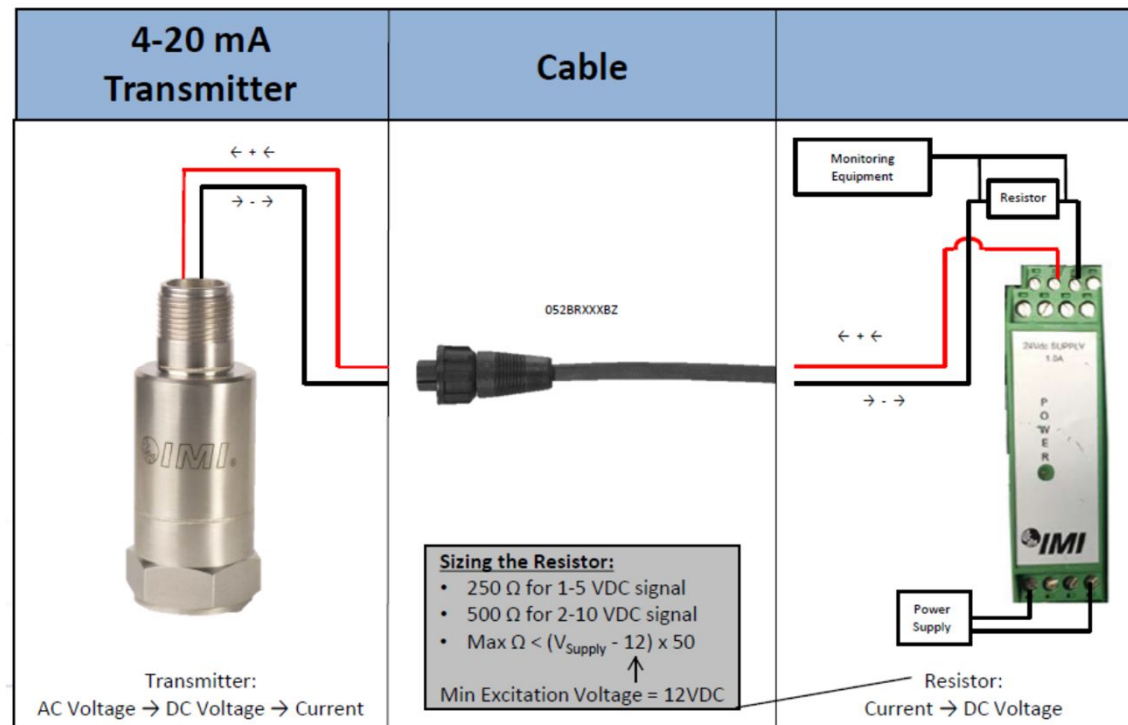
- Programable en campo



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Detector de falla en rodamientos + (Bearing fault Detector Plus)



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Sensores de desplazamiento para Ultra baja frecuencia  
Modelo 653A01

- Salida 4-20ma
- Efectivos para maquinaria de baja velocidad
- Mide desplazamiento en valores Pico – Pico
- Para equipos de hasta 90RPM's de velocidad



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Indicadores / Alarma

- Proveen indicaciones visuales y protección por alarmas
- 683A. Indicador / Alarma
- 684A. Modulo de alarma (salidas a relé)
- Características
  - Provee alimentación de energía al sensor ICP
  - Display tipo Led escalable
  - 4 Set Points y relés
  - Retardos a la conexión
  - Opción de retransmisión de 4 a 20ma.



# Productos Industriales

**Proceso / Monitoreo & protección  
24/7 Protección de equipos críticos**

## **686B Switch de vibración inteligente**

- Programable por medio USB en campo.
  - Niveles de alarma e histéresis
  - Activación, Relés para arranque y operación
  - Normalmente abiertos o cerrados
  - Con y sin enclavamiento.
  - Nivel de Vibración residual
  - Casi el mismo costo que un switch mecánico.
  - Voltaje universal
  - Aprobación para uso en áreas a prueba de explosión.
  - Elimina disparos falsos.
  - Reseteo remoto.
  - Uso de tecnología MAVT (Para reseteo de disparos)



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Smart Switches / Variaciones disponibles



2-pin  
MIL-C-5015  
connector



Molded  
integral cable  
with blunt cut  
termination



Armored  
integral cable  
with blunt cut  
termination

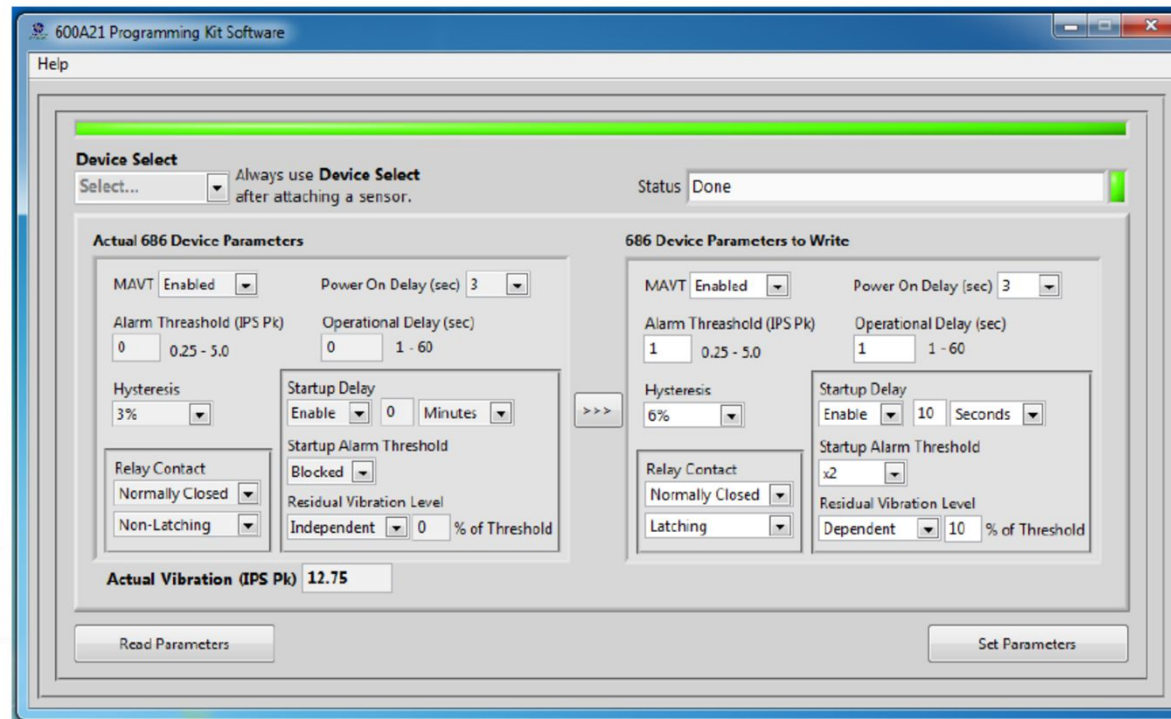


Terminal block with  
Condulet Enclosure  
(Elbow)

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Smart Switches / USB programable



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### 24/7 Protección de equipos críticos

#### 685B Switch de vibración electrónicos.

- Precio competitivo en el mercado
- Base adaptadora para montajes sencillos



080A209  
Adapter  
Plate



Model 685B w/optional display

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### 24/7 Protección de equipos críticos

#### **685B Switch de vibración electrónicos.**

- Efectivos en torres de enfriamiento
- Dos set points configurables
- Retardo a la conexión configurable
- Salida 4 – 20ma proporcional al nivel vibratorio.
- Con opción a acelerómetro incorporado o externo.
- Alimentación AC o DC en diferentes modelos.
- Plato adaptador para intercambiar con la marca METRIX
- Opciones para aplicación a prueba de explosiones.
- Precio muy competitivo en el mercado.
- Sistema único de calibración de salida analógica para una mayor precisión.

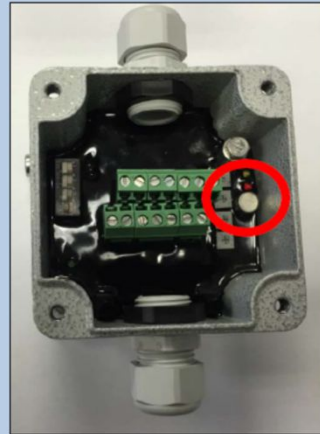


# Productos Industriales

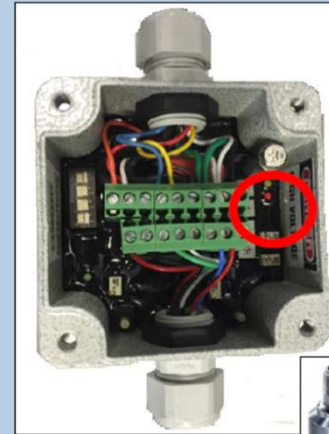
**Proceso / Monitoreo & protección**

**24/7 Protección de equipos críticos**

**685B Switch de vibración electrónicos.**



Electronic Switch with  
Internal Accelerometer



Electronic Switch with  
External Accelerometer

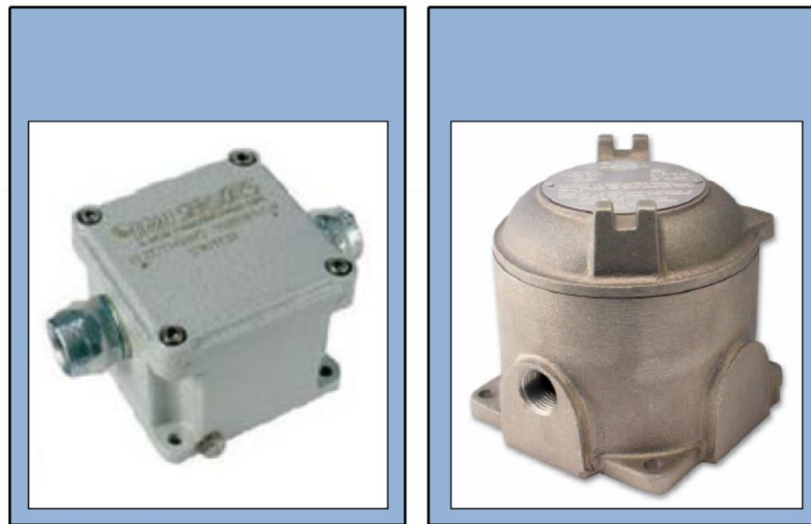
# Productos Industriales

**Proceso / Monitoreo & protección**

**24/7 Protección de equipos críticos**

**685B Switch de vibración electrónicos para ambientes explosivos**

| Model       | CSA | ATEX<br>Ex d | IECEX<br>Ex d |
|-------------|-----|--------------|---------------|
| 685BXXXXC1X | X   | X            |               |



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### 24/7 Protección de equipos críticos

#### 685A Switch de vibración mecánicos.

- Con opción a acelerómetro incorporado o externo.
- Alimentación AC o DC en diferentes modelos.
- Opciones para aplicación a prueba de explosiones.
- Precio muy competitivo en el mercado.
- Modelos con reset remoto o local.



Model 685A08



Model 685A07

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

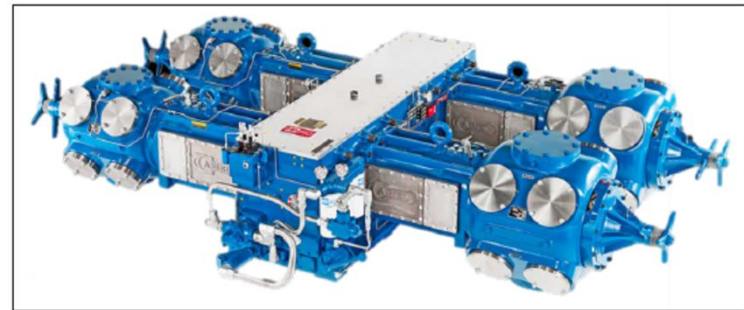
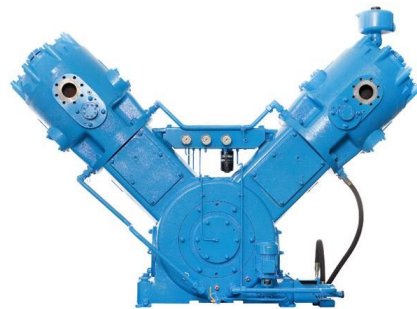
### Reciprocating Machinery Protection



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

- Se pueden detectar de manera temprana fallos que pueden ser devastadores en un compresor:
  - Ejemplos de fallas
    - Soltura / ruptura / pernos o tuercas agrietadas
    - Juego interno del cilindro excesivo
    - Varillas agrietadas
    - Desgaste de cilindros
- Un transmisor típico no detecta los pulsos de corta duración con una salida estándar de corriente RMS o pico



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección



[www.erarelmo.com](http://www.erarelmo.com)  
PBX: (502) 2495-7400

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Porque considerar Sensores inalámbricos

- Reducción de paros innecesarios y perdida de productividad
  - Detección temprana de problemas en maquinaria. (1-3 lecturas diarias ayuda a identificar problemas mas asertivamente y mas rápido que la medición tradicional por ruta de una vez al mes).
  - Evita que los técnicos especialistas dediquen tiempo innecesario a medir equipos que están en buenas condiciones.

### **Simplifica la instalación y reduce el costo de monitoreo**

- Elimina el alto costo del cableado
- Monitorea muchas mas maquinas con menor recurso humano.
- Permite monitorear puntos de difícil acceso que no se realizarían en una ruta convencional.

### **Permite mantener la seguridad e integridad de los técnicos en áreas peligrosas**

- Áreas de alta temperatura
- Equipos en alturas
- Espacios reducidos

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

System Components



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

Sensores inalámbricos

Ventajas

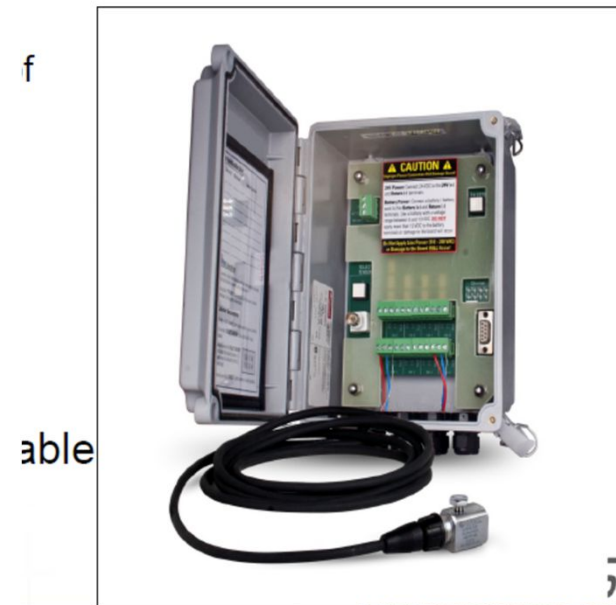
- Elimina costo de cables
- Ideal para maquinaria con partes externas movibles.
- Vida útil de la batería superior a un año.
- Disponible en modelos para áreas a prueba de explosiones



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

- Convierte sensores cableados estándar tipo ICP a un sistema inalámbrico.
- Puede funcionar como una caja tipo Switch (para adosar equipos de vibraciones portátiles)
- Excelente costo beneficio.



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Recibidor

- Rango de alcance de hasta 1 milla.
- Alta seguridad con datos encriptados.
- Capacidad de hasta 400 sensores por receptor.
- Conéctese vía ethernet a la red o computador local
- Antenas de ganancia variable disponible
- Banda de frecuencia de 916 Mhz



# Productos Industriales

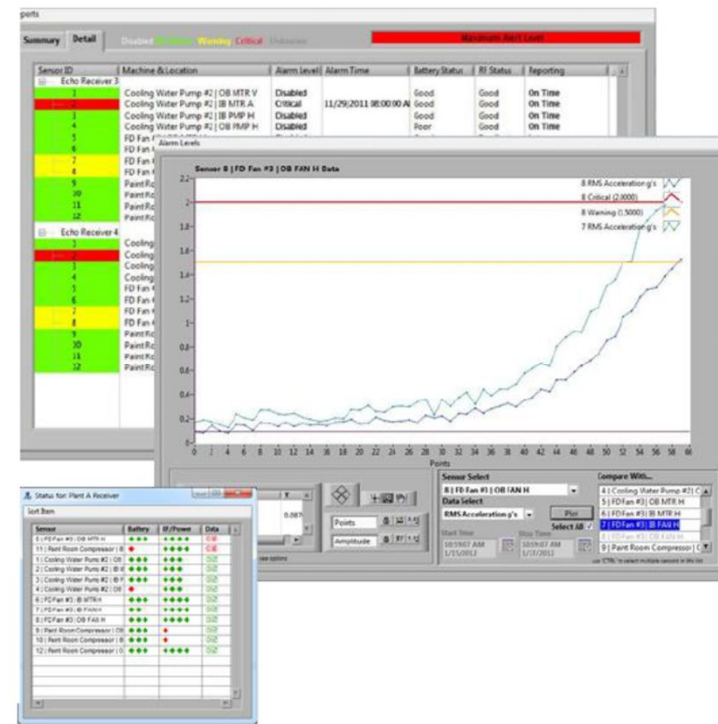
## Proceso / Monitoreo & protección

- Tipos de medición que puede realizar:
  - Velocidad RMS
  - Aceleración RMS
  - Aceleración True Peak (Valor pico verdadero)
  - Crest factor

# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

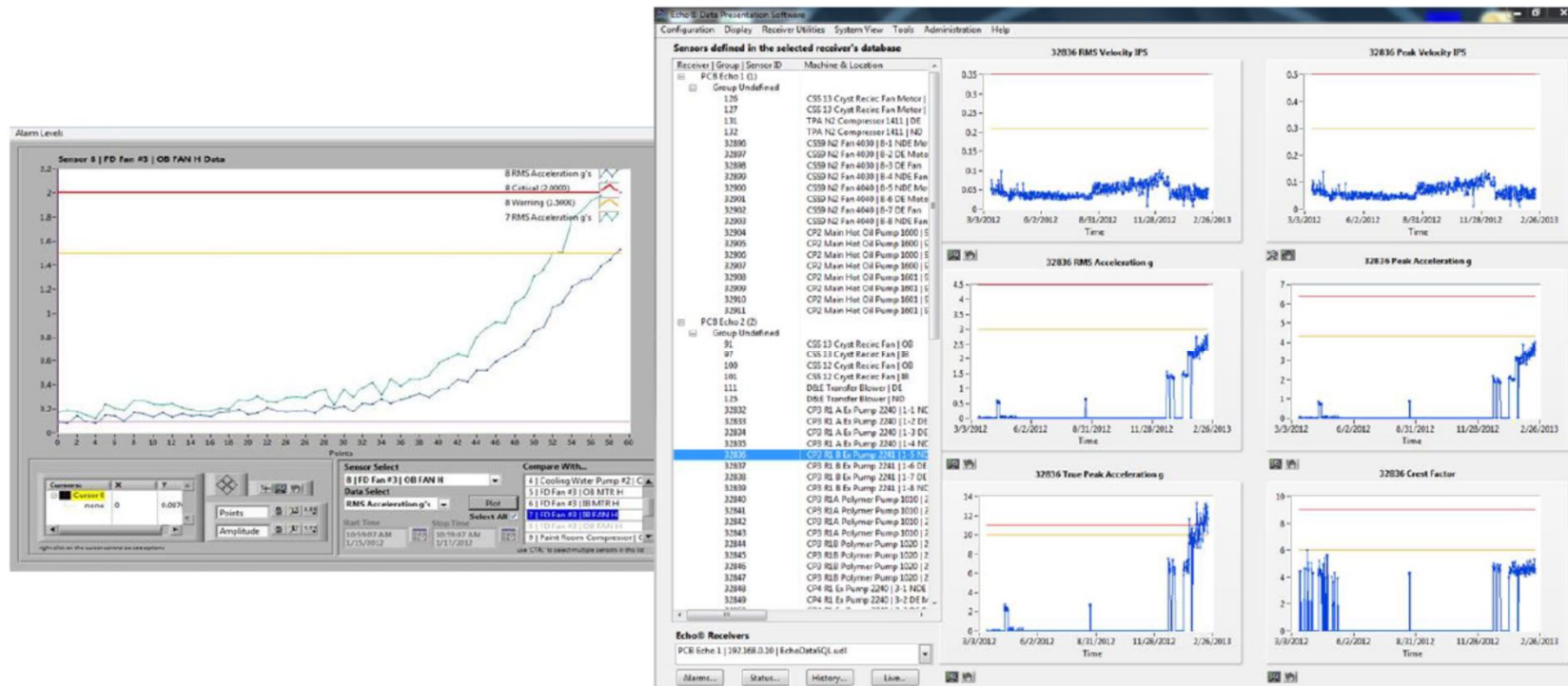
- Software de monitoreo



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

- Software de monitoreo



# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### Software de monitoreo

- Alarmas visuales
  - Indicadores Rojo, amarillo y verde
- Envío de mensajes de alarma via Correo, mensaje de texto
- Acceso a datos históricos
  - Todas las lecturas son almacenadas en archivos estándar formato SQL
- Creación de gráficos de tendencia
- Fácil sistema para programar sensores y alarmas.
- Disponible comunicación Modbus
- Instale en una red inalámbrica o una computadora dedicada.



# Productos Industriales

Proceso / Monitoreo & protección

## SUCCESS AT A PLASTICS MANUFACTURER

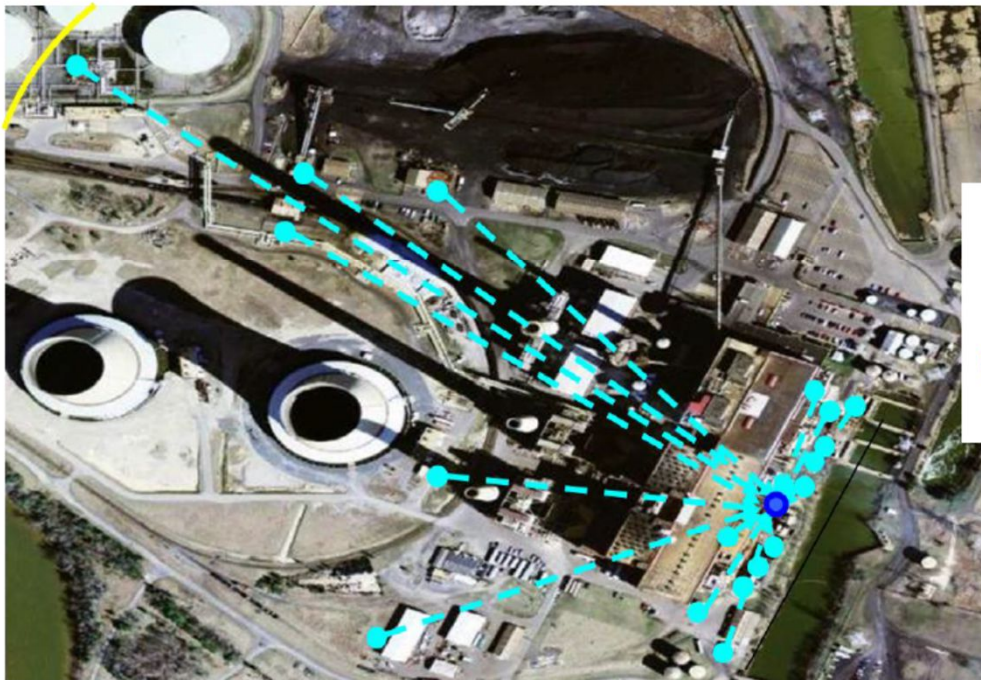


# Productos Industriales

## Proceso / Monitoreo & protección

### **RANGE TEST – POWER GEN STATION**

Good test results even inside a small metal building, inside another.



**30+ Points  
Successfully Tested:  
Over 1200 Foot Range**

# Productos Industriales

## Generación de energía

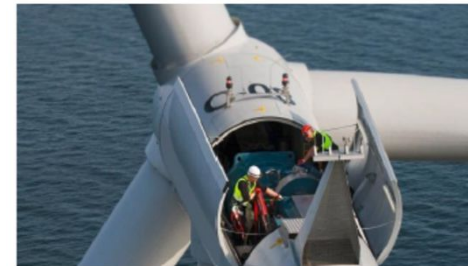


# Productos Industriales

## Generación de energía

### Monitoreo y mantenimiento de turbinas eólicas

- HT7000 Manerales para torque
  - Precisión electrónica
  - Compatible con grabado de datos.
- Grabadores portátiles
- Acelerómetros especiales para bajas velocidades



# Productos Industriales

## Generación de energía

### Sensores de vibración para áreas intrínsecamente seguras

- Para motores y bombas en líneas de oleoductos
- Modelos EX64XB71
- Transmisores de 4 a 20ma intrínsecamente seguros
- Aprobaciones ATEX / CSA
- Salidas de aceleración y velocidad.



# Productos Industriales

## Generación de energía

### Sensores de presión

- Para plantas de gas natural y petróleo
- Detección y monitoreo de picos de presión dinámica
- Serie 121A4X ICP
- Modelos para áreas peligrosas



# Productos Industriales

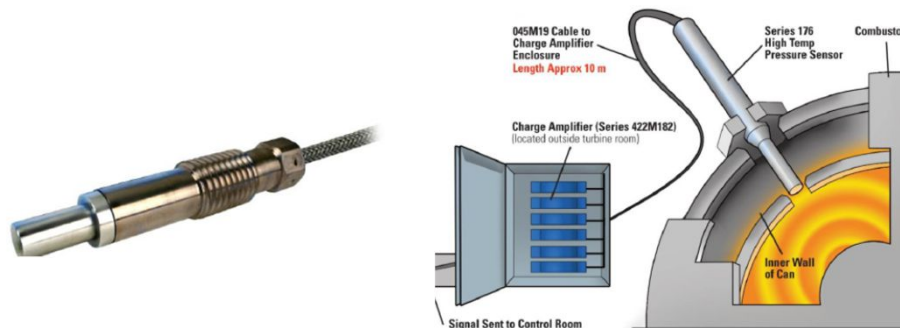
## Generación de energía

### Sensores de presión para alta temperatura

- Para el monitoreo de la combustión en turbinas de gas.
- Monitoreo remoto usando sensores de presión ICP (Series 102 / 121).
- Serie 171 sensores de presión con acoplamiento cerrado.
- Para turbinas sensores de presión hasta 986°F (Serie 176)
- Para aplicaciones en combustores en turbinas



A gas turbine consists of a compressor, combustor, and power turbine.



# Productos Industriales

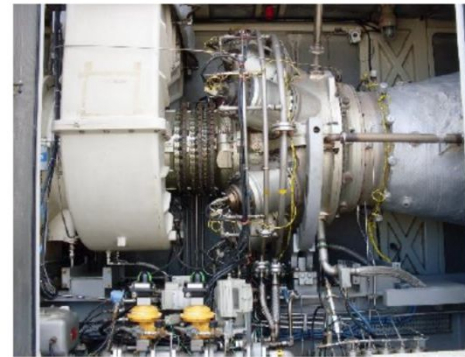
## Generación de energía

**Para aplicaciones de muy alta temperatura (monitoreo de turbinas)**

- For gas turbine monitoring
- 600A02
  - 500° F (260° C)
  - Inline charge converter & cable
- 600A13
  - 900° F (482° C)
  - Inline charge converter & hardline cable
- 357C90
  - 1200° F (649° C)
  - Inline charge converter & hardline cable



Model 600A02



Model 600A13



Model 357C90

[illegible]

# Productos Industriales

## Cajas de conexión



For 1 to 48 channels



# Productos Industriales

## Cajas de conexión

Productos especiales (exclusivos de IMI sensors)

- 699A02 Sheaker de mano
- Martillos de impacto Serie 086
- Medidor de vibraciones portátil 68/A01

