



VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC.

VISHAY SYSTEMS  
SOLUCIONES PARA EL PESAJE Y LA MEDIDA DE FUERZA

## APLICACIONES PARA EL PAPEL Y PULPA

Vishay BLH • Vishay Nobel



SISTEMAS DE CONTROL

SOLUCIONES PARA EL MERCADO



# APLICACIONES PARA EL PAPEL Y PULPA

Sistemas de control para pesaje en proceso, fuerza y tensión de banda

## Vishay Systems

### Vishay BLH • Vishay Nobel

#### Liderazgo en la industria

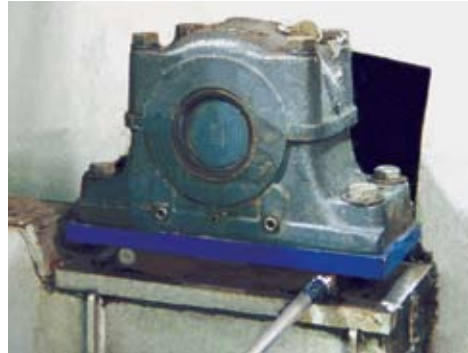
Desde principios de 1970, Vishay Nobel y Vishay BLH han sido fabricantes líderes en sistemas avanzados de medida y control para la industria del papel y la pasta. Nuestra historia en este campo de medida data del año 1940, en que nuestros predecesores fueron pioneros en las técnica de bandas extensométricas, transductores y amplificadores para aplicaciones industriales. Con el transcurso de los años, hemos aumentado el conocimiento en el área de medida y control, siendo uno de los primeros en utilizar la tecnología del microprocesador en aplicaciones industriales. A finales de la década de los 70, lanzamos al mercado nuestros propios sistemas de control de proceso digital. Continuamos cultivando esta tradición de innovación.

#### Experiencia contrastada

Distintos sistemas patentados de control para tensión de banda y fuerza se han diseñado y probado en campo con excelentes resultados en la industria del papel y la pulpa. Esto garantiza que nuestras soluciones llave en mano cubrirán sus objetivos en cuanto a productividad y funcionalidad.

#### Un socio fuerte

Vishay BLH y Vishay Nobel forman parte de la división Vishay Systems del Grupo Vishay Measurements, un fabricante líder en equipos para medida de fuerza y aplicaciones de pesaje. Nuestra compañía matriz, Vishay Intertechnology Inc, es uno de los mayores fabricantes del mundo de semiconductores discretos y componentes pasivos.



Unidad de medida de tensión de banda en una sección de un secador



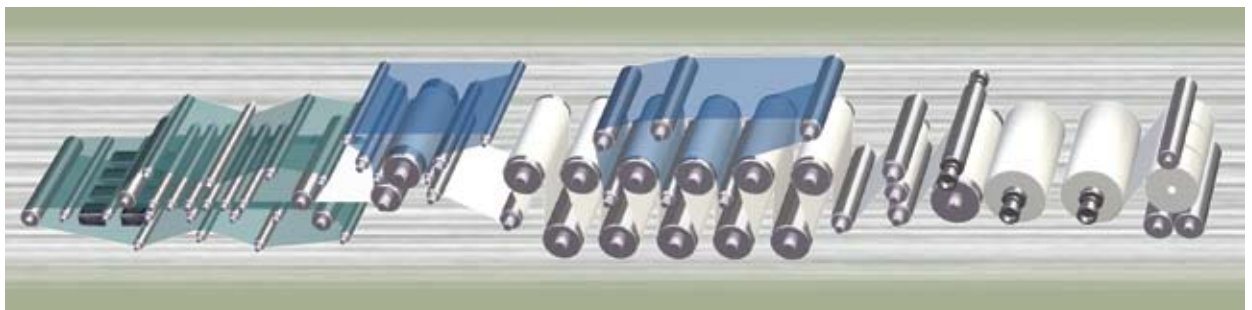
Cilindro de alivio para rodillo



Célula de carga



Servocontrolador digital





# APLICACIONES PARA EL PAPEL Y PULPA

Sistemas de control para pesaje en proceso, fuerza y tensión de banda

## Sistemas de tensión de banda

### Medida de la fuerza resultante dinámica

Células de carga universales patentadas para tensión de banda HTU, con capacidades desde 2K a 20K Libras, que miden la fuerza resultante en cualquier dirección y no están limitadas por las componentes de fuerza horizontal y vertical. Además, no requieren una orientación única para conseguir la máxima sensibilidad. Esto permite la instalación de células idénticas en múltiples zonas de tensión de banda, independientemente del bloque soporte o el ángulo de configuración del rodillo. La célula de carga de bajo perfil tiene protección IP67, temperatura compensada hasta 250°F y peso muerto calibrado de forma precisa. Estas características se añaden a un mantenimiento nulo, facilidad de instalación y fiabilidad a largo plazo en máquinas que continuamente procesan material en la industria del papel.

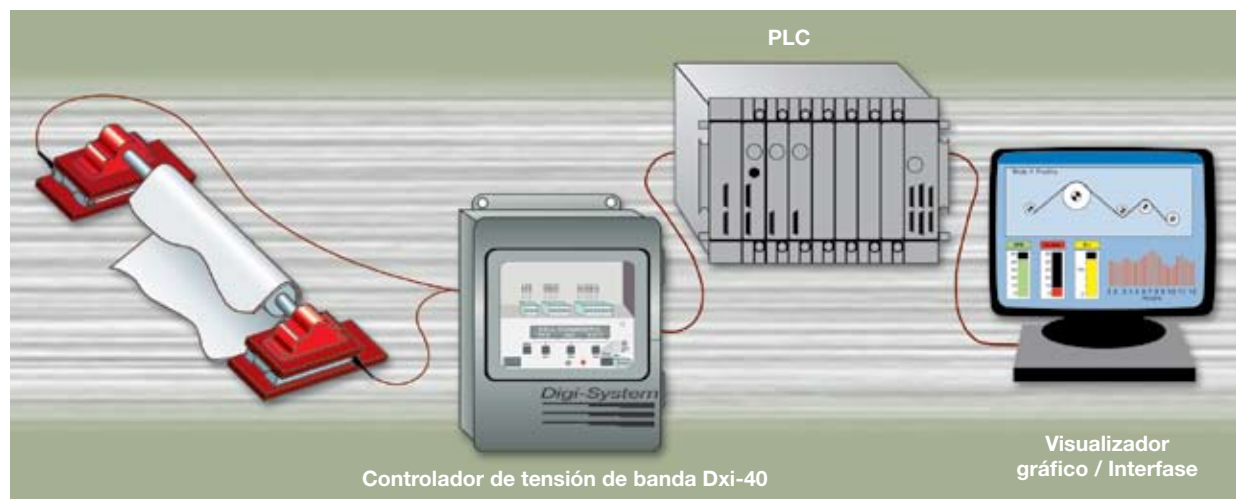
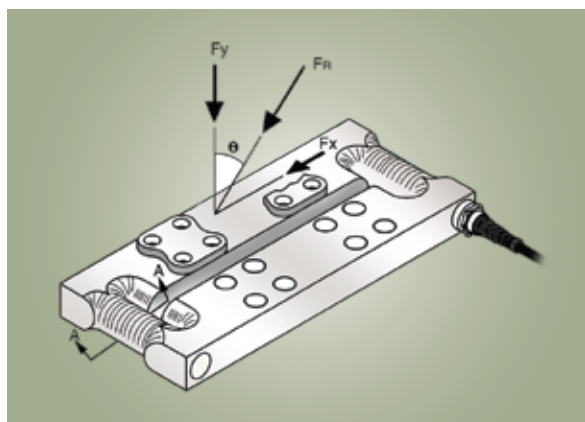


### Applications

- Calandras
- Recubridoras
- Rebobinadoras
- Fieltros
- Secadoras
- Bobinadoras
- Segmentadoras
- Laminadoras
- Secciones de cable

### Principles of HTU Operation

Principios de operación de la HTU Elementos sensores de fuerza ubicados en cada extremo del transductor miden las componentes  $F_{xy}$   $F_y$  de la  $F_R$  aplicada a lo largo de los ejes  $XeY$ . La señal resultante de salida ( $F_R$ ) puede ser utilizada para determinar la magnitud y dirección ( $\theta$ ) de la fuerza aplicada en la banda. Dos puentes de Wheastone completos están montados internamente en cada sección tubular para proporcionar una sensibilidad independiente por cada eje, así como una protección frente a ambientes hostiles.



## Carga de fuerza NIP

### Bobinadoras, cortadoras, rebobinadoras, calandrias y control de fuerza y posición en secciones de prensa

Vishay Nobel y Vishay BLH han suministrado sistemas para controlar cargas NIP durante más de 30 años. Nuestros experimentados ingenieros diseñan componentes para sistemas, como bloques de medida de fuerza, cilindros, válvulas y unidades de control. Esto garantiza unas prestaciones óptimas, independientemente del tipo de máquina en que se instala el sistema. La unidad de control es un servocontrolador digital multicanal que está diseñado especialmente para lazos de control rápidos de fuerza y posición.

El sistema de guiado de rodillo pisón bobinadoras y cortadoras es un sistema de control de fuerza y posición con controles separados para cada uno de los lados. El sistema tiene un contacto suave con el núcleo, alta precisión en la fuerza NIP y detección dinámica de fuerza para prevenir salidas de bobina.

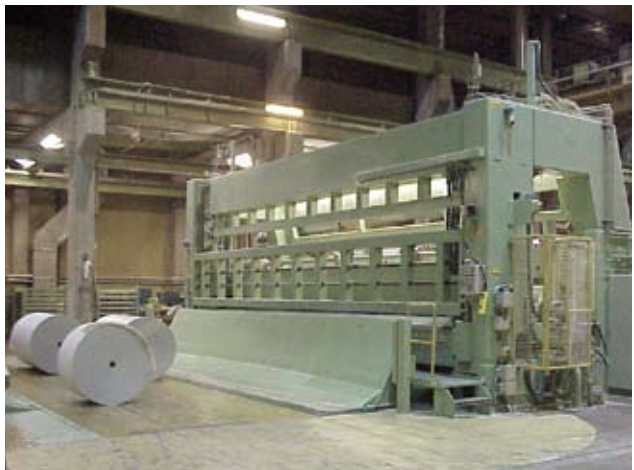
Para rebobinadoras se puede suministrar un sistema con corrección de banda con ancho variable. El sistema está disponible con control de presión monocanal.

El sistema para calandras se parece al RRS, pero incluye corrección del cambio angular de los brazos.

El sistema de control de prensado provee un control de presión y posición de la carga NIP en la sección de prensa o calandra.



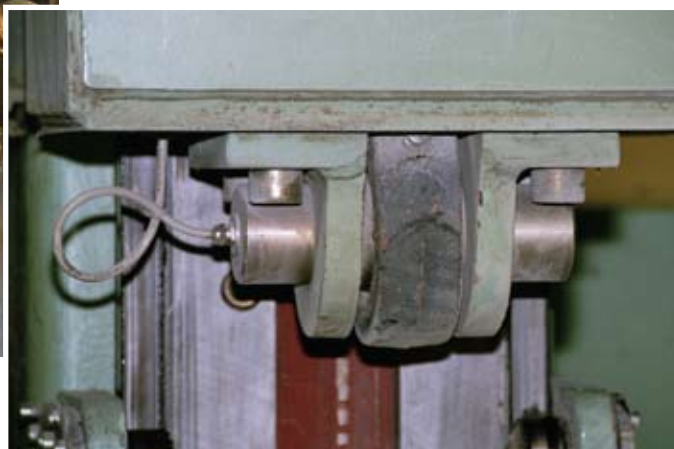
Servocontrolador digital microPOS4



Bobinador con sistema de guiado de rodillo (RRS)



Transductor de fuerza KISD montado en el rodillo pisón



## Optimización de la bobina

### Control de carga NIP, densidad, diámetro, fuerza y posición

#### Optimice, controle y mida su bobina

El sistema patentado de optimización de bobinas (ROS) de Vishay Nobel es un sistema de control y fuerza hidráulico desarrollado para eliminar arrugas y roturas durante la fase crítica del cambio, mejorando la densidad del rollo. Con células de carga instaladas en el brazo principal y secundario cerca del rollo, el sistema proporciona una medida muy precisa de la fuerza NIP.

El ROS proporciona un bobinado suave y sincronizado del movimiento del brazo, y con una carga NIP corregida, desde los metros iniciales en la posición de rotación superior hasta completar toda la longitud del bobinado. Esto se consigue midiendo y controlando las fuerzas de carga NIP y las posiciones de los cilindros en ambos brazos, el primario y el secundario.

#### Densidad de bobina, diámetro y longitud

La densidad del bobinado se mide y se optimiza mediante el control de la carga NIP. La medida instantánea de la densidad proporciona una rápida realimentación para optimizar la calandria, después de las paradas o de cambios del grado de papel.

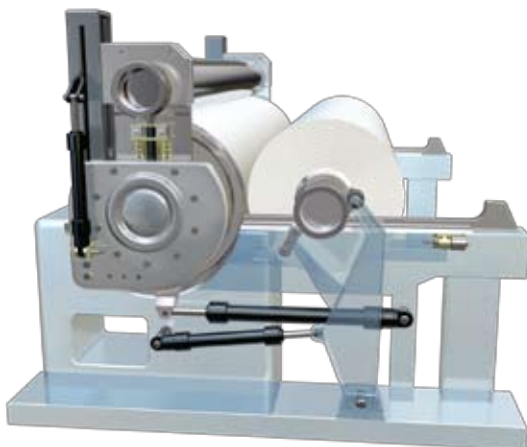
El sistema proporciona una medida muy precisa de la longitud y el diámetro e incluye una función para calcular el diámetro del tambor requerido para los valores preestablecidos de bobinado.

#### Histórico optimizado

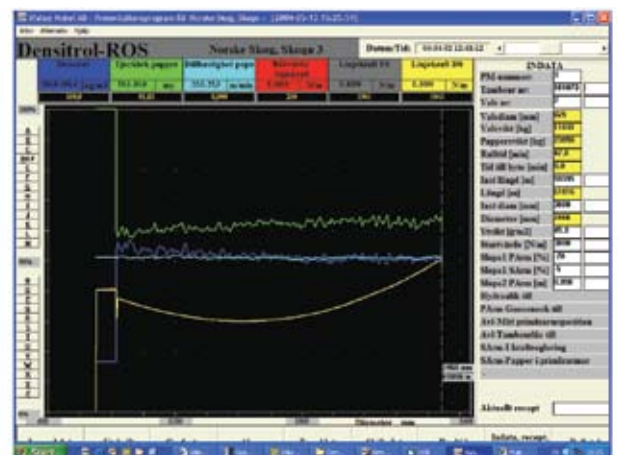
El histórico optimizado del sistema almacena los datos en PC para su análisis.



Bobina con un sistema de optimización ROS



Descripción del sistema ROS



Histórico optimizado del bobinado

## Separación del Disco

### Afino del control de posición y presión

Los sistemas de control de separación (gap) del disco (DGC) de Vishay Nobel están instalados en fábricas de papel y pulpa en todo el mundo.

Estos sistemas se diseñaron para acoplarse en la mayoría de los afinadores de disco nuevos e instalarlos fácilmente en los ya existentes.

Vishay Nobel ofrece dos soluciones estándar:

El sistema básico incorpora una servoválvula hidráulica manual o controlada con un motor paso a paso, con realimentación mecánica desde la placa de pulido, así como un transductor que mide la posición del disco.

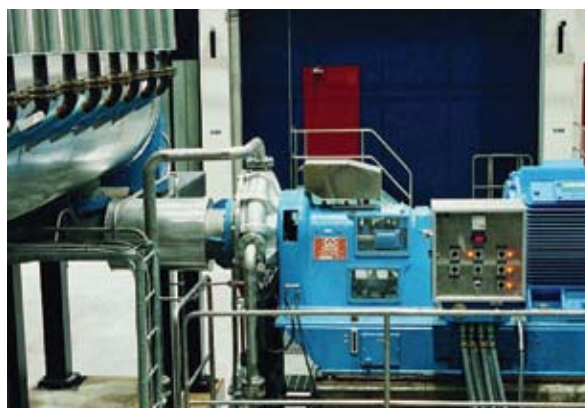
Una unidad electrónica controla y monitoriza la separación del disco y su desgaste. La separación puede fijarse manual o remotamente. La posición de los discos se mantiene independiente de las variaciones de carga o caídas de la tensión de alimentación.

Vishay Nobel también ofrece un sistema más avanzado electrohidráulico, con un servocontrolador digital de posición, servo válvula y realimentación desde los transductores de posición para el control de la anchura de la separación y el desgaste del disco. También puede incluirse un lazo de control de presión.

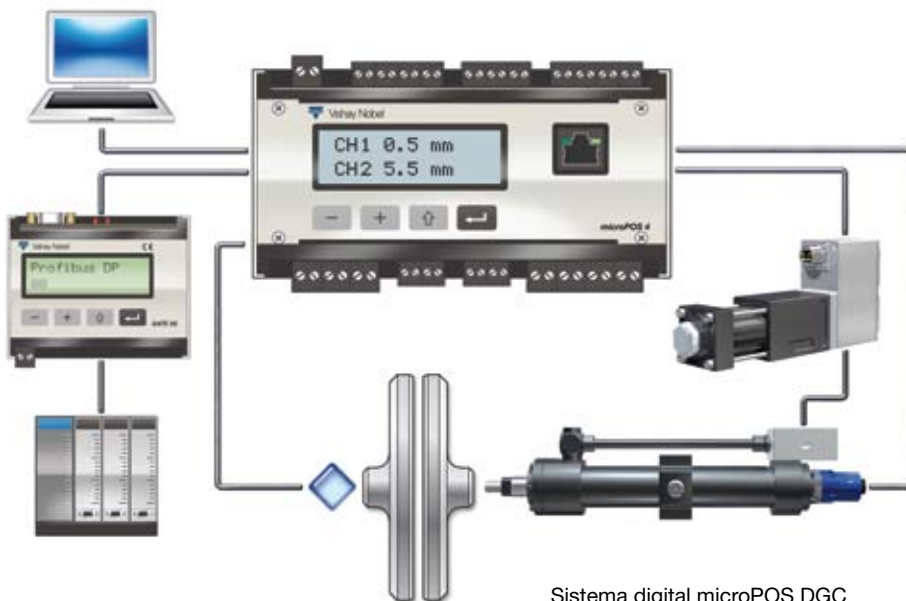
El interfase al DCS se efectúa con señal analógica o binaria y una comunicación por bus de campo a través de una transmisión serie digital.



Válvula trazadora SK700



Afinado del disco con válvula trazadora SK 700



Sistema digital microPOS DGC

## Pesaje

### Rollos de papel, pulpa y cocina de colas

Vishay Nobel y Vishay BLH tienen cuatro décadas de experiencia en control de procesos para fábricas de papel y pulpa. Además de facilitar la medida de la fuerza y tensión de banda para la operación de la máquina, tenemos una amplia experiencia en pesaje y dosificación.

Suministramos sistemas de pesaje que cancelan las fuerzas laterales inducidas por dilataciones térmicas y vibración. Esto garantiza una alta fiabilidad y producción precisa para las cocinas de cola.

Pesamos las bobinas jumbo ya terminadas con grúas o en estaciones fijas de pesaje. Los rollos convencionales se pesan en mesas elevadoras después del segmentado y bobinado.

Tambores de pasta y desbrozado se pesan mediante sistemas con células de carga de alta capacidad, que también controlan los niveles de llenado.

Nuestros transductores están diseñados para una fácil instalación y utilización, proporcionando unas prestaciones excepcionales en ambientes hostiles.

Vishay Systems ofrece el gama más amplia de células de carga e instrumentación de pesaje en el mercado. Proporcionar soluciones a medida, células de carga especiales y modificaciones en el software de instrumentación no es una opción; es un procedimiento estándar con Vishay Systems.



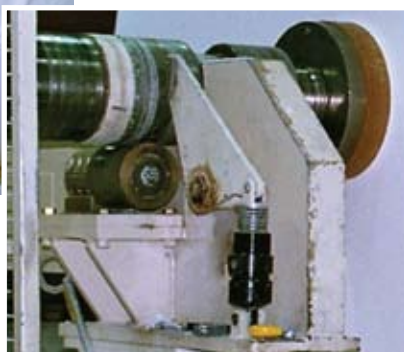
KIS y TAD 3 de Vishay Nobel



KDH y LCp-104 de Vishay BLH



Pesaje del tambor



**DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD** Todas las especificaciones y datos de producto están sujetos a posibles cambios sin previo aviso. Vishay Intertechnology, Inc., sus filiales, agentes y empleados, y todas las personas que trabajen en su nombre (colectivamente, "Vishay"), declinan toda responsabilidad debida a cualquier error, imprecisión o por incompleto, tanto en este texto como en cualquier otra descripción relativa a cualquier producto. Vishay declina toda responsabilidad derivada del uso o aplicación de cualquier producto descrito aquí o de cualquier información proporcionada hasta el máximo alcance permitido por ley. Las especificaciones del producto no amplían ni modifican los términos y condiciones de compra de Vishay, incluyendo pero no limitando la garantía expresada, la cual se aplica a estos productos. Este documento, y tampoco ningún otro documento de Vishay, otorgan licencia alguna, expresa o implícita, por impedimento legal o de cualquier otra clase, a ningún derecho de propiedad intelectual. Los productos aquí mostrados no están diseñados para su uso en aplicaciones médicas, para salvar la vida o para mantener la vida, a menos que esté expresamente indicado. Los clientes que utilicen o vendan productos de Vishay no expresamente indicados para su uso en tales aplicaciones lo hacen asumiendo plenamente el riesgo y aceptan indemnizar completamente a Vishay por todo daño producido como resultado de tal uso o venta. Por favor póngase en contacto con el personal autorizado de Vishay para obtener por escrito los términos y las condiciones relativas a los productos diseñados para tales aplicaciones. Los nombres de productos y las marcas citadas podrían ser marcas de sus respectivos propietarios.

**VISHAY MEASUREMENTS GROUP:**

Vishay Micro-Measurements

Vishay Transducers

Vishay Systems—Weighing and Force Measurements



The World's Largest Manufacturer of  
**Weighing and Force Measurement Transducers**

El mayor fabricante del mundo de transductores para peso y fuerza

**WORLDWIDE SALES CONTACTS**

**THE AMERICAS**

**UNITED STATES**

VISHAY SYSTEMS  
3 EDGEWATER DRIVE  
NORWOOD, MA 02062  
UNITED STATES  
PH: +1-781-298-2200  
FAX: +1-781-762-3988  
E-MAIL: VS.USA@VISHAYMG.COM

**CANADA**

VISHAY SYSTEMS  
12 STEINWAY BOULEVARD, UNIT 1  
TORONTO, ONTARIO M9W 6M5  
CANADA  
PH: +1-800-567-6098 (TOLL FREE)  
+1-416-251-2554  
FAX: +1-416-251-2690  
E-MAIL: VS.CAN@VISHAYMG.COM

**ASIA**

**TAIWAN, R.O.C.**

VISHAY SYSTEMS\*  
8F-1, 171, SECTION 2, DATONG ROAD  
SIJHIH CITY, TAIPEI, 22183  
TAIWAN, R.O.C.  
PH: +886-2-8692-6888  
FAX: +886-2-8692-6818  
E-MAIL: VS.ROC@VISHAYMG.COM  
\*ASIA EXCEPT P.R. CHINA

**P.R. CHINA**

VISHAY SYSTEMS  
NO. 5 BINGUAN NAN DAO YOUYI RD.  
HEXI DISTRICT  
CODE 300061, TIANJIN  
P.R. CHINA  
PH: +86-22-2835-3503  
FAX: +86-22-2835-7261  
E-MAIL: VS.PRC@VISHAYMG.COM

**EUROPE**

**UNITED KINGDOM**

VISHAY SYSTEMS  
AIREDALE HOUSE  
CANAL ROAD  
BRADFORD BD2 1AG  
UNITED KINGDOM  
PH: +44-1274-782229  
FAX: +44-1274-782230  
E-MAIL: VS.UK@VISHAYMG.COM

**SWEDEN**

VISHAY SYSTEMS  
P.O. BOX 423  
SE-691 27 KARLSKOGA  
SWEDEN  
PH: +46-586-63000  
FAX: +46-586-63099  
E-MAIL: VS.SE@VISHAYMG.COM

**GERMANY**

VISHAY SYSTEMS  
TATSCHENWEG 1  
74078 HEILBRONN  
GERMANY  
PH: +49-7131-39099-0  
FAX: +49-7131-39099-229  
E-MAIL: VS.DE@VISHAYMG.COM

**NORWAY**

VISHAY SYSTEMS  
BROBEKKVEIEN 80  
0582 OSLO  
NORWAY  
PH: +47-22-88-40-90  
FAX: +47-22-88-40-99  
E-MAIL: VS.NO@VISHAYMG.COM

**FRANCE**

VISHAY SYSTEMS  
16 RUE FRANCIS VOVELLE  
28000 CHARTRES  
FRANCE  
PH: +33-2-37-33-31-25  
FAX: +33-2-37-33-31-29  
E-MAIL: VS.FR@VISHAYMG.COM

**ISRAEL**

VISHAY SYSTEMS  
8A HAZORAN STREET  
P.O. BOX 8381  
NETANYA 42506  
ISRAEL  
PH: +972-9-863-8888  
FAX: +972-9-863-8800  
E-MAIL: VS.IL@VISHAYMG.COM