Serie GEN G070A

Adaptador de par/rpm

Funciones especiales

- **Conexión de hasta dos transductores de par**
- **Conexión a T12/T40B con cables estándares**
- **Señales de entrada diferenciales RS422 para la más alta inmunidad**
- **Conexión al dispositivo básico GEN DAQ con un cable estándar**
- **Dos salidas de señal para usar con el sistema de control de bancos de ensayo**
- **Salidas de baja latencia**
- **Alimentación de T12/T40B a través del adaptador (fuente de alimentación no incluida)**
- **Conexión a transductores basados en ABz, binarios o de frecuencia usando las señales RS422**

Adaptador de par/rpm

El adaptador de par/rpm permite conectar los transductores de par de HBM T12, T40B o similares a los dispositivos básicos GEN DAQ. El uso de señales diferenciales mejora la inmunidad frente a perturbaciones externas, especialmente cuando se utilizan cables largos en entornos con ruido eléctrico. Para facilitar la conectividad de los transductores, el adaptador puede encaminar la corriente a través de los cables del transductor, evitándose así la necesidad de usar cables de alimentación separados. La entrada de corriente está conectada por separado al adaptador por el transductor.

Siempre que un sistema de control de bancos de ensayo necesita el acceso paralelo a las señales de velocidad o de par, el adaptador reacondiciona las señales de entrada y emite todas las señales de entrada como señales diferenciales RS422.

Todas las salidas tienen baja latencia para apoyar las aplicaciones de monitorización de seguridad en tiempo real.

Cada una de las entradas de velocidad y par está conectada directamente a los canales Temporizador/Contador de alta resolución del GEN DAQ. La entrada de velocidad admite el impulso de referencia y dirección para permitir la medición del ángulo de rotación. La entrada de par admite un shunt para optimizar la exactitud de medida.

Además de con los transductores de par HBM, el adaptador permite el uso con cualquier sensor binario, de frecuencia o basado en ABz. Por ejemplo, para una medida de ángulo y velocidad de rotación de más alta resolución/ más precisa, los codificadores rotatorios incrementales industriales comunes con señales RS422 pueden usarse simultáneamente con el transductor de par HBM.

Todas las entradas de evento provistas por el dispositivo básico GEN DAQ que no se usan para conexión a las señales de velocidad y par se reconectan a un conector de E/S de eventos con pines compatibles.

Diagrama de bloques del adaptador de par/rpm

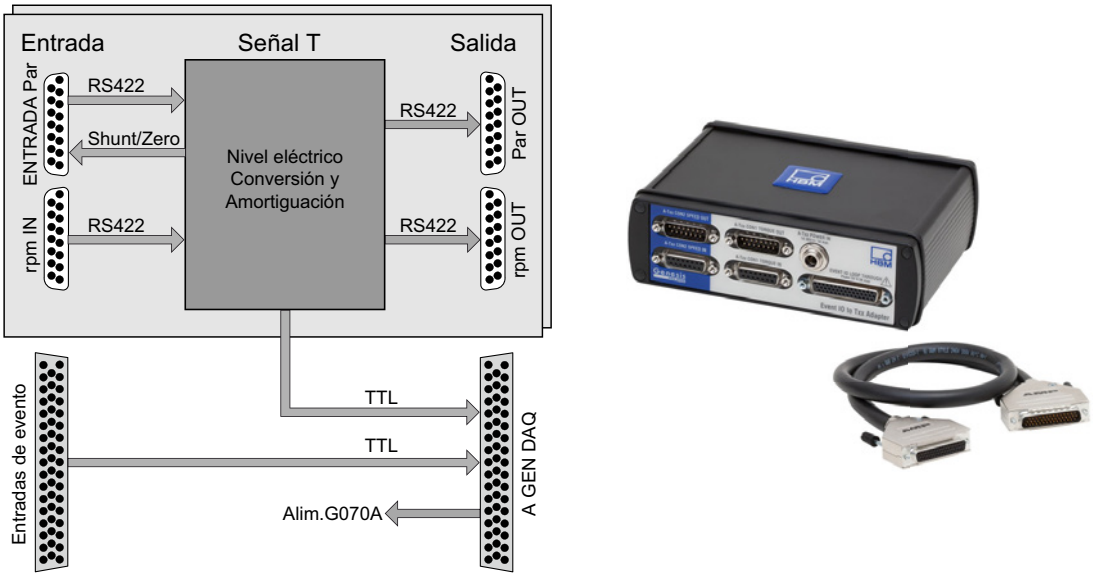


Figura 1.1: Diagrama de bloques y foto

Adaptador de par/rpm	
Conecta un transductor de par T12, T40 o similar al conector de evento digital/temporizador/contador de GEN3i, GEN3t, GEN7i y GEN7tA	
Conexión de transductor de par	
Número de transductores de par	2
Compatibilidad de la interfaz de par	Par y shunt (A-Txx CON1 par IN y B-Txx CON1 par IN)
Compatibilidad de la interfaz de velocidad	Velocidad, dirección y referencia (A-Txx CON2 velocidad IN y B-Txx CON2 velocidad IN)
Entradas	
Tipo de señal	Diferencial RS422
Tensión de entrada máxima no destructiva	Entrada a tierra de - 4 V a + 8 V - Entrada a +entrada de -12 V a +12 V (entrada diferencial)
Terminación de señal	100 Ω
Retardo de propagación (entrada a GEN DAQ)	16 ns (típico)
Buffers de entrada	AM26LV32C
Conexión derivada (loop through) de transductor de par	
Número de transductores de par	2
Salida de la interfaz de par	Par (A-Txx CON1 par OUT y B-Txx CON1 par OUT)
Salida de la interfaz de velocidad	Velocidad, dirección y referencia (A-Txx CON2 velocidad OUT y B-Txx CON2 velocidad OUT)
Salidas	
Tipo de salida	Diferencial RS422, retransmis. electrónic. de las señales de entrada
Tensión de salida	- 0,3 V a + 6 V
Corriente de salida	± 25 mA
Retardo de propagación (Entrada a Salida)	23 ns (típico)
Frecuencia de señal máxima (Entrada a Salida)	30 MHz
Drivers de salida	AM26C31C
Conectores	
Evento digital/Temporizador/Contador	HD22 sub-D macho 44 pines (con cable de conexión incluido)
Entrada de eventos derivada (loop through)	Conector tipo D, hembra, 44 pines, serie AMP HD-22 (conectividad Tyco/TE: 5748482-5)
Tipo de conector cable loop through	Conector tipo D, macho, 44 pines, serie HDP-22 (conectividad Tyco/TE: 1658680-1), pedir por separado
Entrada de la interfaz de par, velocidad/RPM	Tipo sub-D hembra, 15 pines (apto para 1-KAB149-6 y 1-KAB163-6)
Interfaz rpm/velocidad, par OUT	Tipo sub-D macho, 15 pines
Entrada de alimentación de par	Switchcraft L712A Conector de cable Switchcraft 761KS17 (LD-024-1000911). Incluye dos conectores de cable
Cables	
Adaptador de par/rpm a dispositivo básico GEN DAQ	0.7 m (2.30 pies), incluido con adaptador de par/rpm
Transductor de par a Par Txx IN	1-KAB149-6 (otras longitudes disponibles), pedir por separado
Transductor de par a Velocidad Txx IN	1-KAB163-6 (otras longitudes disponibles), pedir por separado
Alimentación	
Adaptador	Alimentación por dispositivo básico GEN DAQ
Transductores de par	Necesitan una fuente de alimentación propia Consultar el manual del transductor de par utilizado para seleccionar la fuente de alimentación adecuada

Conectores de adaptadores de par/rpm

Figura 1.2: G070A Vista frontal

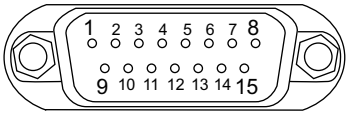
Conectores en la parte frontal	
Entrada transductor A	Par y velocidad
Salida transductor A	Par y velocidad
Entrada de alimentación transductor A	Corriente transductor opcional A, alimentación en conector de entrada de par
Entrada de eventos	Todos los eventos restantes no utilizados para medidas de par y velocidad de transductor A y B

Figura 1.3: G070A Vista de la parte trasera

Conectores en la parte trasera	
Entrada transductor B	Par y velocidad
Salida transductor B	Par y velocidad
Entrada de alimentación transductor B	Alimentación opcional del transductor B, disponible en el conector de entrada de par
Salida Eventos dig./Temporizador/Contador	Conexiones a dispositivo básico GEN DAQ, incluye corriente de GEN DAQ a G070A

Esquema de conexión de los conectores del transductor de par

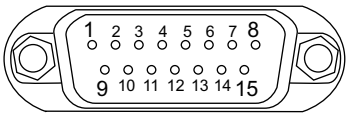
Pin 5: Tensión de alimentación tierra (no conectada a masa de la señal)
Pin 6: Tensión de alimentación 18 V a 30 V
Pin 8: Puesta a tierra
Pin 12: Señal par +
Pin 13: Señal par -
Pin 14: Trigger señal de shunt 5 V a 30 V



Apantallamiento conectado a la caja del conector
Todos los otros pines no están conectados

Figura 1.4: Patillas de conectores de ENTRADA y SALIDA de par

Pin 2: señal de referencia +
Pin 3: señal de referencia -
Pin 8: Masa de la señal
Pin 12: Señal + velocidad de rotación 0°
Pin 13: Señal - velocidad de rotación 0°
Pin 14: Señal - velocidad de rotación 90°
Pin 15: Señal + velocidad de rotación 90°



Apantallamiento conectado a la caja del conector
Todos los otros pines no están conectados

Figura 1.5: Patillas de conectores de ENTRADA y SALIDA de velocidad

Esquema de conexión de conector de alimentación de transductor de par

Conector de alimentación	Switchcraft L712A
Conector de cable	Switchcraft 761KS17, incl. en el suministro
Asignación de pines de los conectores	
Apantallamiento exterior	Masa de la tensión de alimentación
Pin interior	Tensión de alimentación (18 V a 30 V)

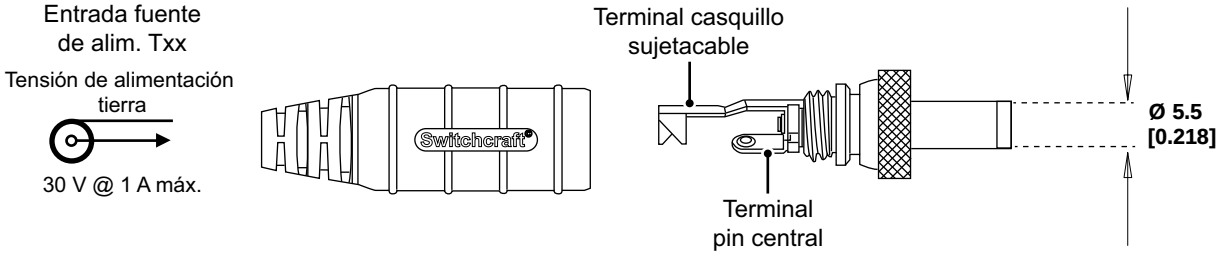
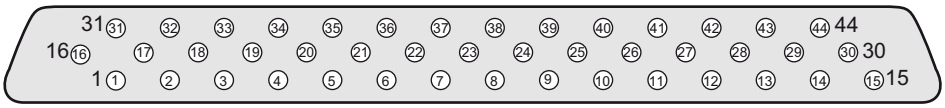


Figura 1.6: Detalles de conector de cable

Esquema de conexión de conectores loop through



PIN 1 - No conectado
PIN 2 - No conectado
PIN 3 - No conectado
PIN 4 - Entrada de evento 4A
PIN 5 - Entrada de evento 5A
PIN 6 - Entrada de evento 6A
PIN 7 - Entrada de evento 7A
PIN 8 - Entrada de evento 8A
PIN 9 - Entrada de evento 9A
PIN 10 - No conectado
PIN 11 - No conectado
PIN 12 - No conectado
PIN 13 - No conectado
PIN 14 - No conectado
PIN 15 - No conectado
PIN 16 - Entrada de evento 4B
PIN 17 - Entrada de evento 5B
PIN 18 - Entrada de evento 6B
PIN 19 - Entrada de evento 7B
PIN 20 - Entrada de evento 8B
PIN 21 - Entrada de evento 9B
PIN 22 - No conectado
PIN 23 - No conectado
PIN 24 - No conectado
PIN 25 - Entrada de evento 13B
PIN 26 - Entrada de evento 14B
PIN 27 - Tierra
PIN 28 - Tierra
PIN 29 - Tierra
PIN 30 - Tierra
PIN 31 - Entrada de evento 15B
PIN 32 - Entrada de evento 16B
PIN 33 - Entrada de evento 13A
PIN 34 - Entrada de evento 14A
PIN 35 - Entrada de evento 15A
PIN 36 - Entrada de evento 16A
PIN 37 - Salida de evento 2B
PIN 38 - Salida de evento 1B
PIN 39 - Salida de evento 2A
PIN 40 - Salida de evento 1A
PIN 41 - Tierra
PIN 42 - Tierra
PIN 43 - Salida alimentación +5 V
PIN 44 - Salida alimentación +5 V

Figura 1.7: Esquema de conexión de conectores loop through

Diagrama de cableado del adaptador de par/rpm

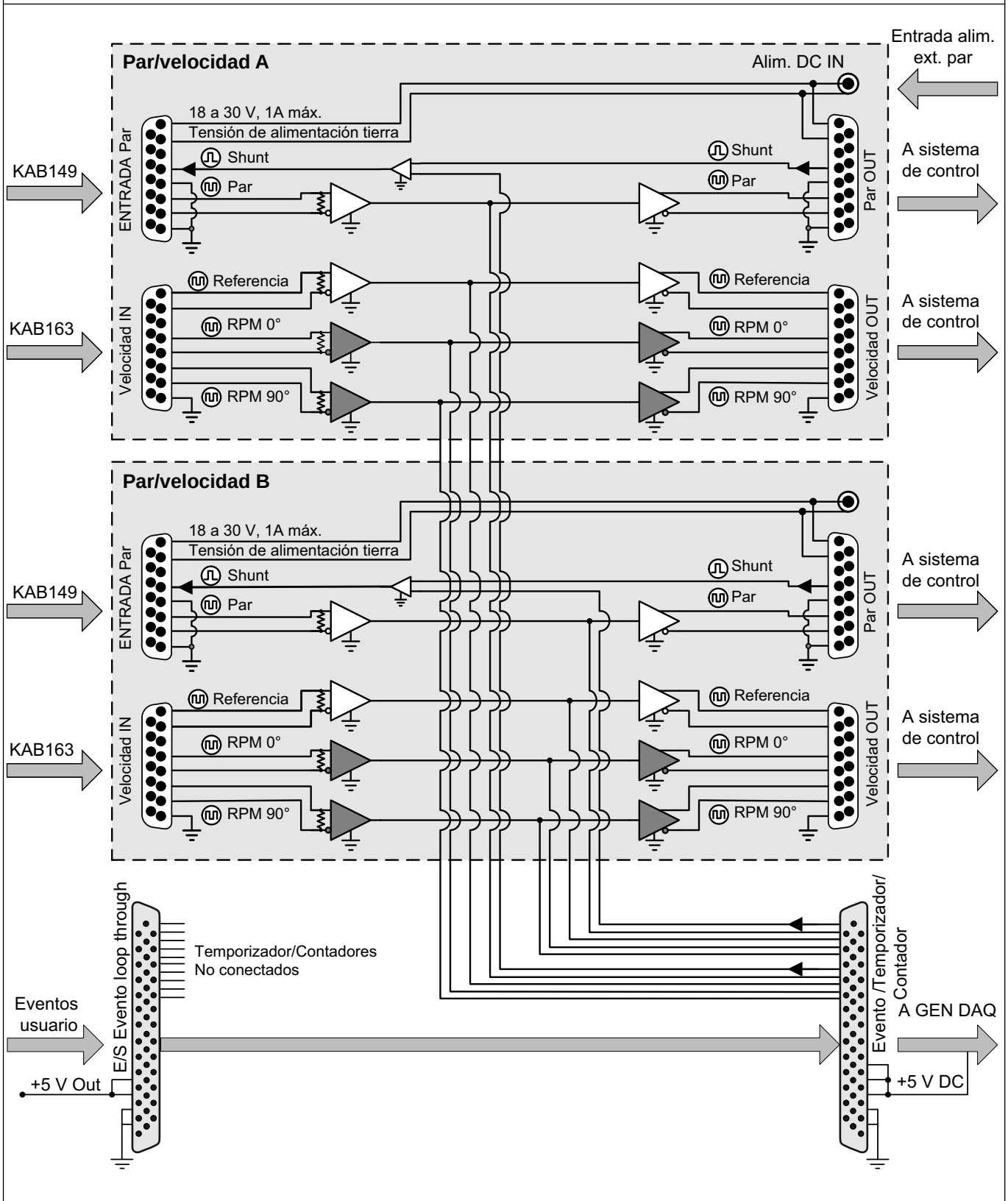


Figura 1.8: Diagrama de bloques de adaptador de par/rpm

Ejemplos de aplicación

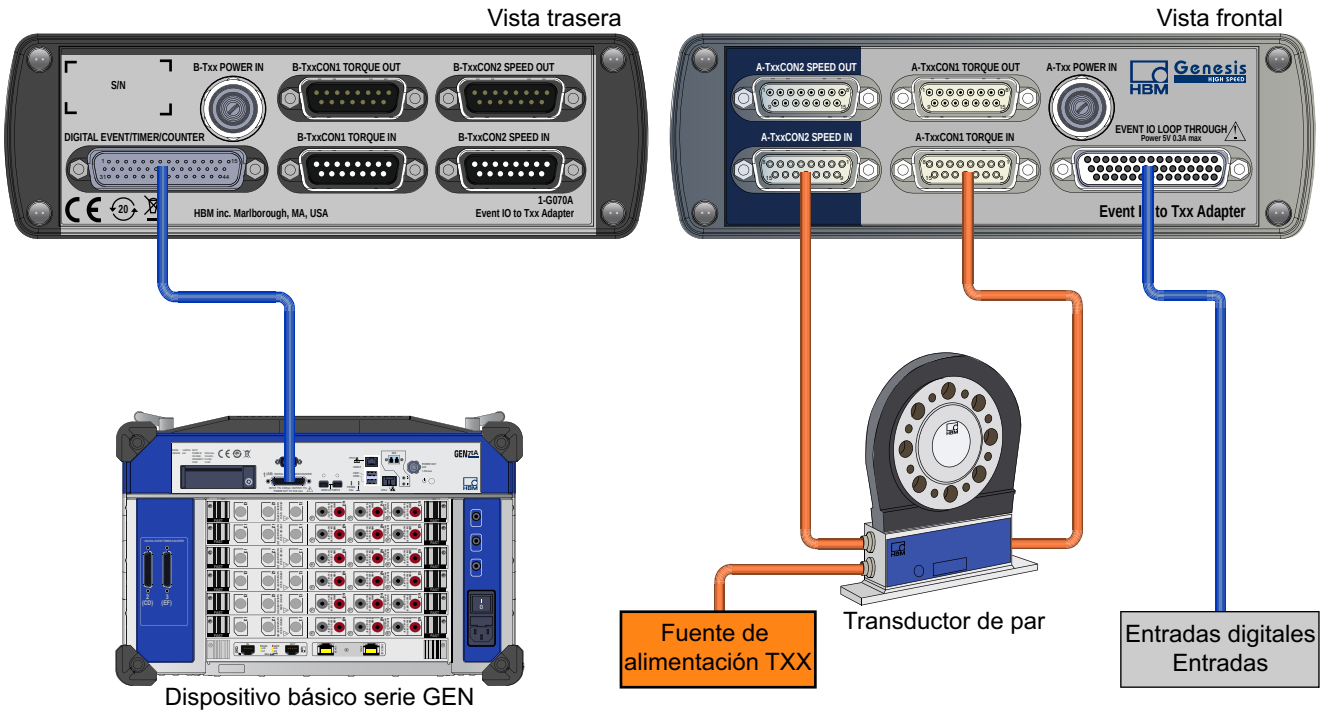


Figura 1.9: Transductor de par con alimentación externa conectado al GEN DAQ

Nota *Conexión de serie GEN compatible para GEN3i, GEN3t, GEN7i, GEN7tA (en la figura) o GEN17tA.*

Ejemplo 1: Conexión de un transductor de par con par y velocidad a la entrada A del GEN DAQ usando el adaptador G070A; el transductor de par es alimentado directamente; sin salida de sistema de control

Ejemplos de aplicación

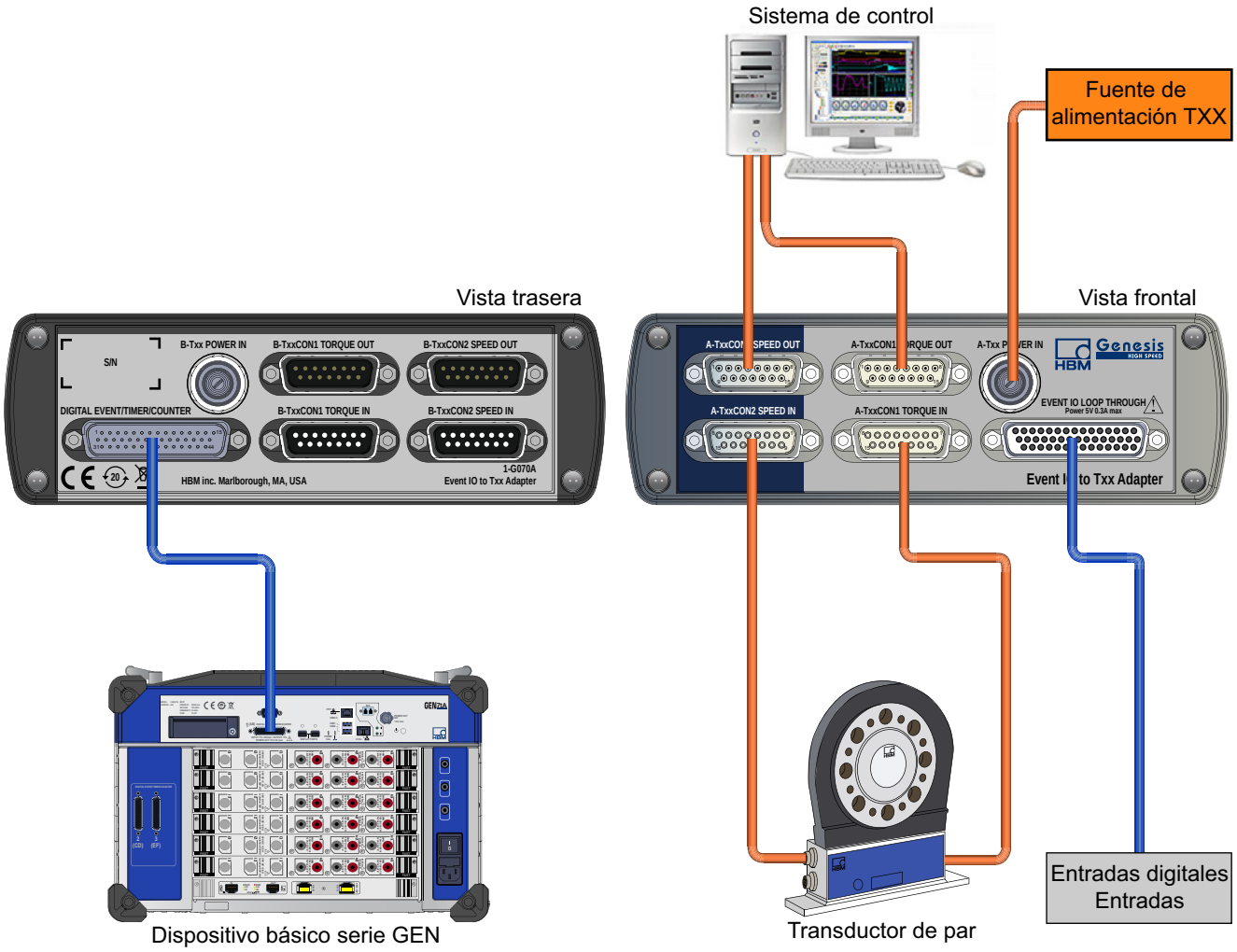


Figura 1.10: Transductor de par con alimentación de G070A conectado a GEN DAQ y sistema de control

Nota *Conexión de serie GEN compatible para GEN3i, GEN3t, GEN7i, GEN7tA (en la figura) o GEN17tA.*

Ejemplo 2: Conexión de un transductor de par con par y velocidad al GEN DAQ (entrada A); transductor de par alimentado por G070A; salida de par y velocidad a sistema de control

Ejemplos de aplicación

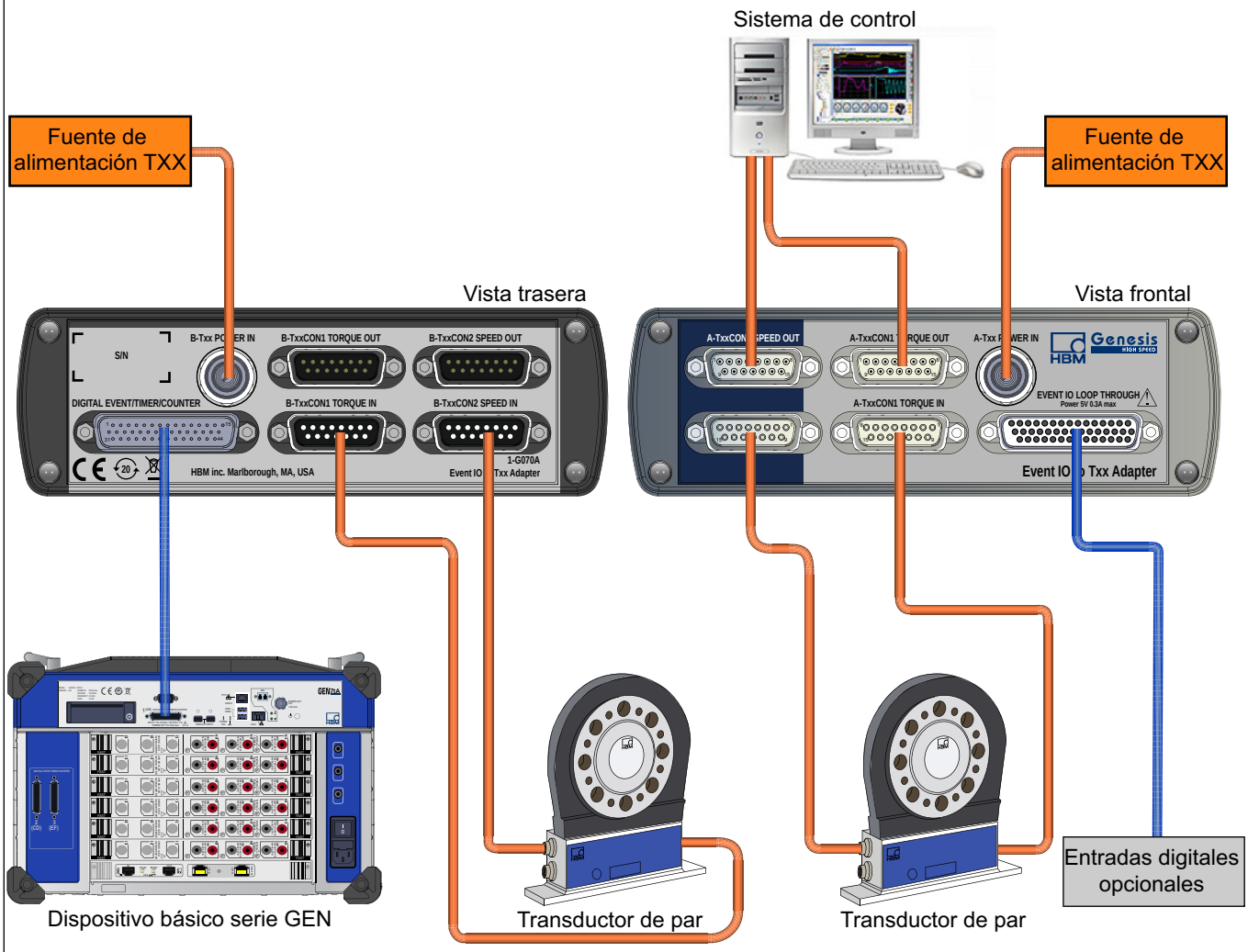


Figura 1.11: Dos transductores conectados a GEN DAQ y sistema de control

Nota *Conexión de serie GEN compatible para GEN3i, GEN3t, GEN7i, GEN7tA (en la figura) o GEN17tA.*

Ejemplo 3: Conexión de dos transductores de par conectando par y velocidad al GEN DAQ (entrada A y B); ambos transductores de par alimentados por G070A; salida de par y velocidad de transductor A a sistema de control

Ejemplos de aplicación

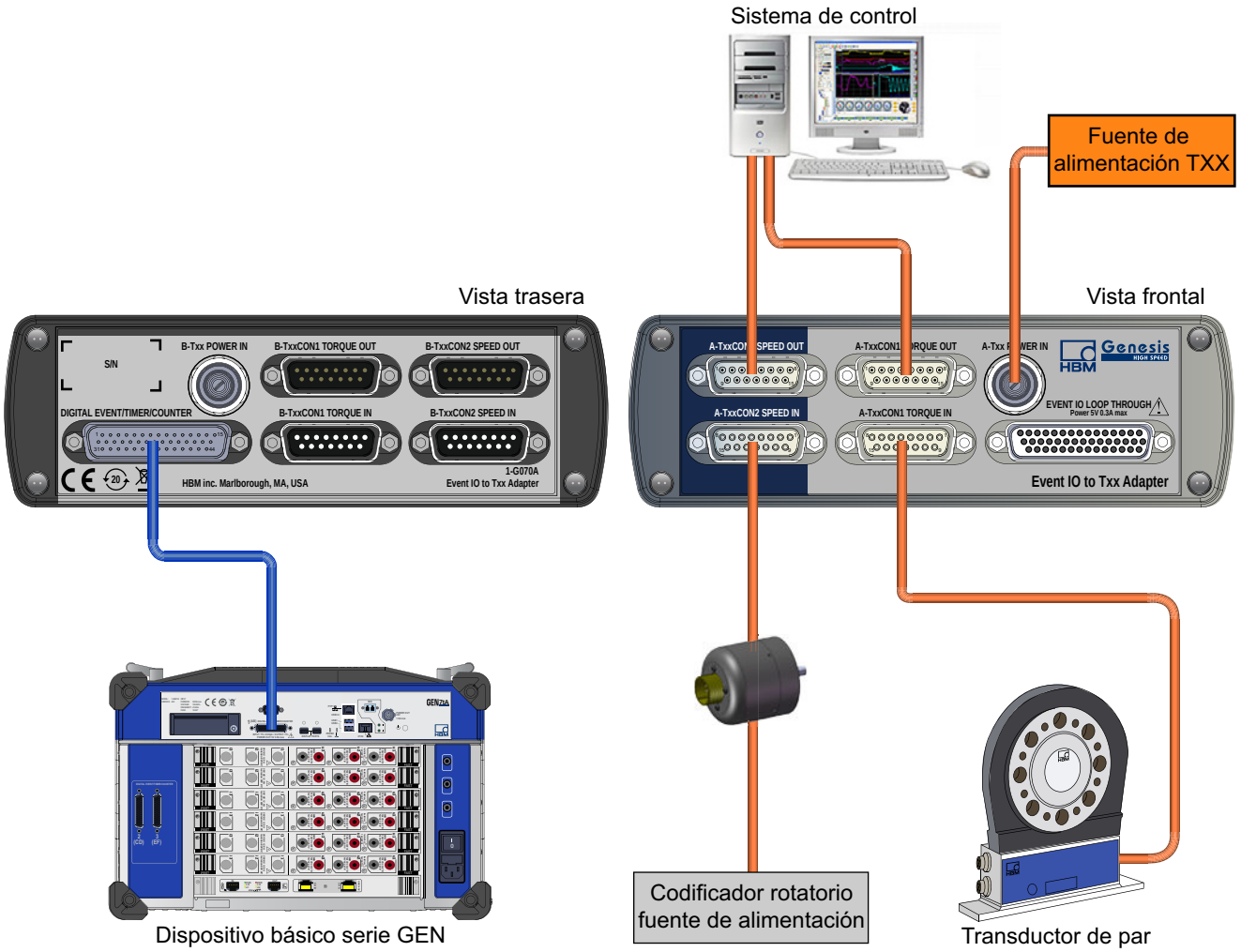


Figura 1.12: Codificador de transductor de par y velocidad conectado a GEN DAQ y sistema de control

Nota *Conexión de serie GEN compatible para GEN3i, GEN3t, GEN7i, GEN7tA (en la figura) o GEN17tA.*

Ejemplo 4: Conexión de un transductor de par con par solamente al GEN DAQ (entrada A); transductor de par alimentado por G070A; codificador incremental usado por separado para la velocidad; codificador alimentado directamente; salida de par y velocidad a sistema de control

Propiedades físicas, peso y dimensiones	
Peso	
Dispositivo básico	0,75 kg (1.65 lb)
Dimensiones	
Altura	55 mm (2.2")
Anchura	172 mm (6.8")
Profundidad	124 mm (4.9")
Puesta a tierra	Mediante apantallamiento del cable de conexión de GEN DAQ
Caja	Aluminio
Accesorios	Cable para conexión del adaptador al conector de eventos del dispositivo básico GEN DAQ, incluido con el adaptador de par/rpm

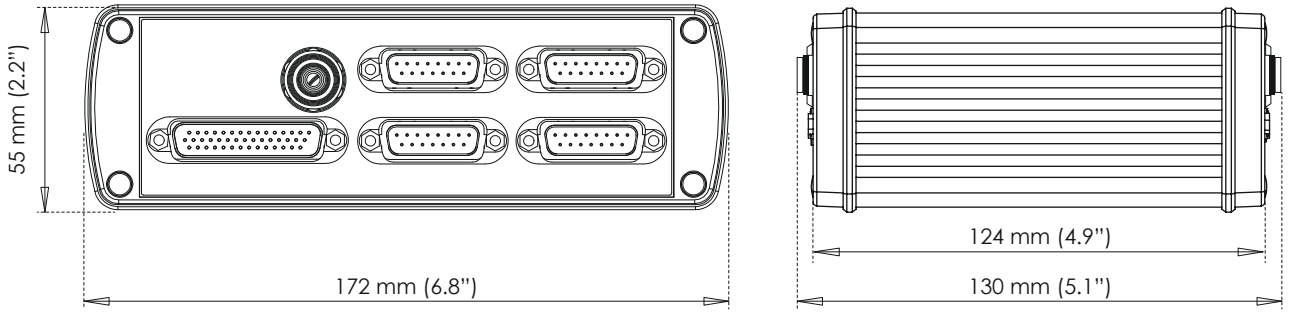


Figura 1.13: Dimensiones del G070A

Condiciones ambientales	
Rango de temperatura	
Operacional	0 °C a +40 °C (+32 °F a +104 °F)
No operacional (almacenamiento)	-25 °C a +70 °C (-13 °F a +158 °F)
Humedad relativa	0% a 80%; sin condensación, operacional
Clase de protección	IP20
Altitud	Máximo 2000 m (6562 pies) sobre el nivel del mar, operacional
Choque: IEC 60068-2-27	
Operacional	10 g/11 ms semisinoidal; 3 ejes, 1000 choques en dirección positiva y negativa
No operacional	25 g/6 ms semisinoidal; 3 ejes, 3 choques en dirección positiva y negativa
Vibración: IEC 60068-2-64	
Operacional	Valor efectivo 1 g, ½ h; 3 ejes, aleatoria 5 a 500 Hz
No operacional	Valor efectivo 2 g, 1 h; 3 ejes, aleatoria 5 a 500 Hz
Ensayos ambientales operacionales	
Ensayo de frío IEC 60068-2-1 Ensayo Ad	-5 °C (+23 °F) durante 2 horas
Ensayo de calor seco IEC-60068-2-2 Ensayo Bb	+40 °C (+104 °F) durante 2 horas
Ensayo de humedad y calor IEC60068-2-3 Ensayo Ca	+40 °C (+104 °F), humedad > 93% de humedad relativa durante 4 días
Ensayos ambientales no operacionales (almacenamiento)	
Ensayo de frío IEC-60068-2-1 Ensayo Ab	-25 °C (-13 °F) durante 72 horas
Ensayo de calor seco IEC-60068-2-2 Ensayo Bb	+70 °C (+158 °F), humedad > 50% de humedad relativa durante 96 horas
Ensayo de variación de la temperatura IEC60068-2-14 Ensayo Na	-25 °C a +70 °C (-13 °F a +158 °F) 5 ciclos, frecuencia de 2 a 3 minutos, tiempo de permanencia 3 horas
Ensayo cíclico de humedad y calor IEC60068-2-30 Ensayo Db variante 1	+25 °C/+40 °C (+77 °F/+104 °F), humedad >95/90% de humedad relativa 6 ciclos, duración del ciclo 24 horas

Normas armonizadas para conformidad CE de acuerdo con las directivas siguientes

Directiva de baja tensión (DBT): 2014/35/UE
Directiva de Compatibilidad electromagnética (CEM): 2014/30/UE

Seguridad de equipos eléctricos	
EN 61010-1 (2010)	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio – Requisitos generales
EN 61010-2-030 (2010)	Requisitos particulares para circuitos de ensayo y de medida
Compatibilidad electromagnética	
EN 61326-1 (2013)	Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1: Requisitos generales
Emisión	
EN 55011	Equipos industriales, científicos y médicos. Características de las perturbaciones radioeléctricas Perturbación conducida: clase B; perturbación radiada: clase A
EN 61000-3-2	Límites para las emisiones de corriente armónica: clase D
EN 61000-3-3	Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión
Inmunidad	
EN 61000-4-2	Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas; descarga por contacto ± 4 kV/descarga de aire ± 8 kV: criterio de aptitud B
EN 61000-4-3	Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia 80 MHz a 2.7 GHz con AM 10 V/m, 1000 Hz: criterio de aptitud A
EN 61000-4-4	Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos/en ráfagas Sector ± 2 kV con red de acoplamiento. Canal ± 2 kV con pinza capacitiva: criterio de aptitud B
EN 61000-4-5	Ensayos de inmunidad a las ondas de choque Sector ± 0.5 kV/± 1 kV Línea-Línea y ± 0.5 kV/± 1 kV/± 2 kV Canal línea-tierra ± 0.5 kV/± 1 kV con red de acoplamiento: criterio de aptitud B
EN 61000-4-6	Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de radiofrecuencia AM de 150 kHz a 80 MHz, 1000 Hz AM; 10 V RMS @ sector, 3 V valor efectivo @ canal, utilizando ambos un borne criterio A
EN 61000-4-11	Ensayos de inmunidad a los huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión Huecos: criterios de aptitud A; interrupciones: criterios de aptitud C

Información para pedidos[1]			
Artículo		**Descripción**	**N.° de pedido**
Adaptador de par/ rpm		Convierte las señales diferenciales utilizadas por los transductores de par de HBM en niveles de señal TTL utilizados por el temporizador/ contador A y B en el conector de evento digital/ temporizador/contador de los dispositivos básicos GEN DAQ. Par y velocidad en interfaces distintas para 2 transductores de par. Salida de eventos conectada al control del shunt. Todas las señales TTL de eventos están en el conector de salida. Se suministra con un cable de 0.7 m (2.3 pies) para conectar el adaptador al dispositivo básico. Cables del transductor de par no incluidos.	1-G070A

(1) Todos los sistemas de la serie GEN están previstos exclusivamente para el uso profesional e industrial.

Modificación a medida[1]			
Artículo		**Descripción**	**N.° de pedido**
Entrada de velocidad modificada a TTL		Un G070A debe enviarse para ello a proyectos especiales (Custom Systems). Se convertirá entonces la entrada de velocidad de RS422 estándar a niveles TLL.	SYS706032

(1) Dirección de contacto para proyectos especiales: customsystems@hbm.com

©Hottinger Brüel & Kjaer GmbH. All rights reserved.
All details describe our products in general form only.
They are not to be understood as express warranty and do not constitute any liability whatsoever.

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0 · Fax: +49 6151 803-9100
E-mail: info@hbm.com · www.hbm.com

measure and predict with confidence

B05589_03_S00_00 HBK: UNRESTRICTED